

Oponentní posudek disertační práce

Název disertační práce:

Příspěvek k realizaci nákladově a energeticky úsporných rodinných domů

Dizertant: Ing. Josef Čech

Školitel: doc. Ing. Václav Hrazdil, CSc.

Oponent: prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

Disertační práce Ing. Josefa Čecha je zaměřená na problematiku energeticky úsporných domů s použitím betonových skořepinových tvárnic používaných pro vnitřní zateplovací systém obsahuje celkem 5 hlavních kapitol obsahující úvod cíle disertační práce, popis zvolené metody práce, hlavní výsledky práce a závěr, dále potom seznam použitých zdrojů, seznam příloh a přílohy, ocelkovém počtu 185 stran.

Dizertant ve své disertační práci posoudil a zhodnotil realizace domů ze skořepinových betonových tvárnic Betong 20 se systémem vnitřního zateplení Rigitheem na základě tepelně technických požadavků stanovených normou ČSN 730540-2:2011, dále zhodnotil finanční náklady a dopad staveb na životní prostředí.

Posouzení bylo zaměřeno na obálku budovy a bylo provedeno na základě hodnot získaných pomocí počítačových simulací a hodnot získaných při měření na reálné stavbě. Byla ověřena francouzská technologie výstavby rodinných domů ze skořepinových tvárnic v klimatických podmínkách ČR. Práce poukázala na výhody i nedostatky tohoto způsobu výstavby a navrhuje možné nápravy těchto nedostatků.

K předložené dizertační práci si dovoluji uvést tyto připomínky:

- str. 9, podkapitola 10.2, první odstavec „... V literatuře se někdy energie potřebná ... označuje jako šedá energie.“, není zde uveden odkaz na zmiňovanou literaturu [?],
- str. 10, odstavec pod tabulkou 1.1, : „... Posuzuje se splnění normových hodnot součinitelů prostupu tepla $U_{N,20}$...“ bylo by vhodné dodat, že tato tabulková hodnota platí pouze pro budovy s převažující návrhovou teplotou 20°C, jak je správně uvedeno v nadpisu Tab. 1.1, ale není zde již zmínka, že pro budovy s jiným teplotním režimem je hodnotu U_N nutné přepočítat. To je uvedeno až dále v textu na str. 35, na tento text se mohlo na str. 10 odkázat,
- v úvodu disertační práce mohl být uveden přehled metodik hodnocení obálky budovy a tepelně technických požadavků na budovy nejen pro ČR ale také pro zahraničí, alespoň pro Francii, nejlépe však v rozsahu zemí EU,
- str. 13, hovoří se zde růstu a poklesu cen nemovitostí, bylo by vhodné zde dát odkaz,
- str. 18, měly být uvedeny odkazy na zmiňované systémy Remmers, IQ-Therm,
- str. 45, obr. 4.9 a str. 47, obr. 4.11, na vodorovné ose grafů je správně uvedena veličina ekvivalentní difuzní tloušťka, ale tato hodnota měla být v úvodní části definována. v disertační práci mohl být uveden seznam použitých fyzikálních veličin a jejich jednotek,

- str. 69 obr. 4.52, obrázek nemá příliš velkou vypovídací hodnotu, prázdný graf. Místo něj mohlo být provedeno slovní hodnocení výsledku a ukázka hodnot z výpočtového protokolu.
- na str. 49 až 70 jsou uvedeny obrázky s detaily a výsledky jejich vyhodnocení v počítačovém programu Area. Je velmi pozitivní, že bylo posouzeno mnoho kritických detailů a vyhodnoceno z hlediska rozložení teplot a míst s rizikem kondenzace. Avšak ve vlastní textu disertační práce mohla být uvedena pouze ukázka z vyhodnocení a ostatní obrázky mohly být doloženy v příloze, aby nenarušovaly plynulost textové části. Podobné platí i pro prezentování snímků z infračervené termografie vedených na str. 106 až 116.
- str. 134, v práci se vyskytuje dvakrát stejná strana.
- v práci se vyskytují drobné gramatické chyby a překlepy, jako např. na str. 123 „...Byly zjištěny místa...“ nebo na str. 136, „... V pokoji se nenacházeli žádné prostupy, ...“ a pod.
- v disertační práci mohly být uvedeny odkazy na podobné práce zabývající se tepelně technickým posouzením budov publikované v zahraničních odborných knihách a vědeckých časopisech.

Otázka:

V souvislosti se zpracovanou problematikou popsanou v předložené disertační práci doporučuji, aby dizertant zhodnotil rozdíl v realizaci vnitřních i vnějších kontaktních zateplovacích systémů obvodových plášťů budov z hlediska konstrukčního, materiálového i z pohledu požadavků na tepelnou ochranu budov.

Shrnutí:

Předložené disertační práce je vypracována zodpovědně, pečlivě, graficky na velmi dobré úrovni. Text práce má logickou strukturu, jednotlivé kapitoly na sebe navazují. Práce je rozsáhlá, zahrnuje výsledky experimentů i počítačových simulací.

Uvedené připomínky jsou doplňujícími poznámkami a otázkami pro vysvětlení, nevytýkají závažné chyby a nedostatky. V závěru mohla být více rozvinuta diskuse nad výsledky a také měl být více zdůvodněn přínos práce a možnosti jejího dalšího pokračování.

Přínos předložené disertační práce lze spatřovat v tom, že byla zhodnocena využitelnost zahraničního konstrukčního systému pro podmínky České republiky z pohledu požadavků na tepelnou ochranu budov.

Z výše uvedených důvodů lze doporučit dizertační práci Ing. Josefa Čecha k obhajobě.

V Brně 7. 1. 2014

prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.