



Oponentní posudek bakalářské práce

Student: Vladimír Vacek

Název práce: Měření vzduchotěsnosti oken in-situ ve starších budovách

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Novák, Ph.D.

Oponent: Ing. Jan Ficenec, Ph.D.

Datum odevzdání: 24. 5. 2017

I. Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení	A	B	C	D	E	F	nehodnoceno
Splnění cílů a zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vhodnost použitých metod	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální a grafická úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Srozumitelnost práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Poznámka: Políčka v tabulce zaškrtnete pomocí dvojitého kliknutí na políčko myši (vybrat „Výchozí hodnota = zaškrtnuto“), nebo místo něj do příslušné buňky tabulky vepište znak X.

II. Připomínky k práci

Zdůvodnění hodnocení jednotlivých kritérií (povinné pole, rozsah ¼ - ½ stránky):

Práce naplňuje zadání v oblasti měření vzduchotěsnosti oken in-situ. Konkrétně se jedná o rešerši v dané oblasti, vyhodnocení souboru měření, kterému bylo poskytnuto, provedení vlastního měření, analýzu dosažených výsledků, případovou studii vlivu výměny oken na energetické a tepelně vlhkostní vlastnosti budov.

Odbornou úroveň práce hodnotím velmi dobře. Student vyhodnotil dosažené výsledky cizích měření i svá vlastní. Student zároveň prokázal zvládnutí zadaného úkolu. Prakticky u všech výsledků je provedena analýza zjištěných skutečností, která dosažené výsledky zdůvodňuje. Pouze je škoda, že v souboru hodnocení chybí větší množství oken současné konstrukce, případně v různých materiálových variantách (dřevo / plast / hliník) a zejména pak analýza různých řešení připojovacích spár (vnitřní a vnější těsnící uzávěr, způsob začištění apod.). Právě způsoby osazování nových oken a zejména zdůvodnění správného řešení připojovací spáry jsou z hlediska zajištění efektivního fungování výplní otvorů klíčové.

Vhodnost použitých metod a postupů hodnotím velmi dobře. Student prokázal zvládnutí měření metodou blower door testu. Domnívám se, že i zvolený postup měření kombinací metody postupného utěšňování a metody pomocí fólie a clony byl správný a přispěl k získání korektního výsledku.

Grafická část práce je zpracována přehledně a obsahuje dostatek obrázků a grafů, které jednotlivé závěry doplňují / vysvětlují.

Práce je napsána srozumitelně a přehledně, vše je systematicky popsáno a dokumentováno, umožňuje dobrou orientaci ve sledovaném problému.

Rovněž pozitivně hodnotím schopnosti studenta vnímat problematiku v širších souvislostech, kterou prokázal zpracovanou případovou studií, kterou nad rámec zadání rozšířil i o problematiku vlhkostního chování.

III. Doporučení pro rozpravu

Pro účely rozpravy doporučuji následující (povinné pole):

- Str. 22: Prosím blíže vysvětlit, v jakých případech je vhodné použití metody „měření pomocí fólie a clony“. V další části práce je tato metoda často používána.
- Str. 23: Při vysvětlení metody měření před a po výměně oken se uvádí, že rozdíl ve stavu před a po výměně přibližně odpovídá průvzdušnosti starého okna. Není ovšem zcela zahrnut vliv připojovací spáry. Jakým způsobem by student daný popis měření rozšířil, aby vliv připojovací páry byl eliminován.
- Str. 10: Je velmi stručně popsána veličina „exponent proudění“. Prosím blíže tuto veličinu vysvětlit (zejména k čemu se využívá a jakou vlastnost popisuje), neboť v dalším vyhodnocení je tento parametr často užíván.
- Str. 37: Upozorňuji, že tvrzení o přínosu zateplení ke zvýšení vzduchotěsnosti připojovací spáry není zcela korektní, neboť publikovaných výstupů z měření ukazuje, že dodatečné kontaktní zateplení zvýšení vzduchotěsnosti obálky budovy v zásadě nepřispívá.
- Str. 61: V grafu na obr. 30 je patrné, že u obou oken při měření připojovací spáry dosahováno nižších hodnot u přetlaku než u podtlaku. Naopak u funkční spáry je v případě jsou hodnoty u přetlaku vyšší než podtlaku či prakticky shodné. Prosím aby se student pokusil toto zdůvodnit.

VI. Celkové hodnocení

Jako oponent hodnotím předloženou bakalářskou práci známkou:

B

.....

Používaná stupnice hodnocení:

A	B	C	D	E	F
výborně	velmi dobře	dobře	uspokojivě	dostatečně	nedostatečně

V. Závěr

Na základě výše uvedeného jako oponent předložené bakalářské práce:

<input checked="" type="checkbox"/>	Doporučuji práci k obhajobě
<input type="checkbox"/>	Nedoporučuji práci k obhajobě

V Ústí nad Labem dne 22. 6. 2017

Ing. Jan Ficeneč, Ph.D. 