



Oponentní posudek diplomové práce

Student: Bc. Lukáš Hradečný
Název práce: Opakovatelnost a reprodukovatelnost měření vzduchotěsnosti budov
Vedoucí diplomové práce: Ing. Jiří Novák, Ph.D.
Oponent: Ing. Jiří Krejča
Datum odevzdání: 5.2.2018

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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 aplikovat inženýrský přístup při řešení	<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 vepíšete znak X.

II. Připomínky k práci

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

Tato diplomová práce je zpracována přehledně a srozumitelně. V práci byla provedena poměrně rozsáhlá rešerše předchozích prací na podobná témata a to i v zahraničí. V průběhu práce bylo provedeno mnoho měření na různých místech. Pro práci byla vyrobena speciální clona pro měření v in-situ a upravena zkušební komora pro měření v laboratorních podmínkách. Objemové toky vzduchu pro jednotlivé experimenty byly přizpůsobeny předchozím experimentům, aby bylo možné kvalitnější porovnání naměřených výsledků. Zpracování naměřených dat je provedeno důsledně a metodicky, včetně kontroly odlehých hodnot Grubbsovým testem. V závěru práce byly získané poznatky porovnány s předchozími pracemi a byla také vypracovány návrhy na možné pokračování této práce v budoucnu.

Práci bych vytknul:

- v teoretické části se autor odvolává převážně na již neplatnou normu ČSN EN 13829, ale značky veličin používá již z nové normy ISO 9972. To může u čtenáře který nezná historické souvislosti působit trochu chaoticky.
- v praktické části v kapitole 3.1.5 autor píše, že experimenty byly prováděny dle již neplatné normy ČSN EN 13829. Odůvodnění, že ještě nebyl k dispozici český překlad považuji za neopodstatněné, protože pro původní normu ČSN EN 13829 nebyl český překlad také nikdy oficiálně vydán. Myslím, že všechna měření mají být prováděna pouze podle platných norem.
- velmi pravděpodobně byly všechny výsledky vyhodnoceny až na samý závěr po dokončení všech měření. Pokud by byly výsledky vyhodnocovány průběžně, bylo možné odhalit dříve skutečnost, že všechna měření operátora č.1 jsou vyšší a zjistit skutečnou příčinu tohoto stavu.

- ačkoli byla všechna naměřená data prodobena poměrně sofistikované analýze byl výsledek šestého měření u operátora č. 4 (kapitola 3.2.9.4) předem vyloučen z vyhodnocení bez uvedení konkrétního důvodu. Pokud se jednalo o odlehlou hodnotu pravděpodobně by ji vyloučil Grubbsův test, pokud byl důvod jiný, měl by být v práci popsán.

- nikde jsem nenašel kontrolu kalibrace použitých měřidel

- v práci postrádám nějaký výstup směrem do praxe, např. jakých chyb se operátoři během měření dopustili, na co si dát pozor a čemu se vyhnout

Celkově se domnívám, že se jedná o kvalitní práci která svým rozsahem a počtem zúčastněných osob a počtem naměřených hodnot výrazně převyšuje předchozí práce na toto téma. Práci doporučuji k obhajobě.

III. Doporučení pro rozpravu

Pro účely rozpravy doporučuji následující (*povinné pole*):

1. Proč bylo šesté měření u čtvrtého operátora vyloučeno ze zpracování a proč nebylo ihned po zjištění chyby zopakováno?
2. Byly operátoři provádějící měření v in-situ a v laboratoři stejné osoby, bylo provedeno nějaké srovnání měření stejných operátorů v in-situ a v laboratoři?
3. Proč nebyly obě vyrobené clony (do okna a do zkušební komory) navrženy stejným způsobem (soustava velmi malých, středních a velkých otvorů)? Jaký vliv na měření má rozmístění a velikost otvorů v cloně?
4. Přídavná clona byla při měření v in-situ umístěna do nejmenšího okna v nejmenší místnosti v domě. Jaký vliv má umístění clony při měření v in-situ? Nebylo by lepší řešení více clon umístěných do více otvorů rovnoměrně rozmístěných po celém domě?

VI. Celkové hodnocení

Jako oponent hodnotím předloženou diplomovou práci známkou:

B - velmi dobře

Používaná stupnice hodnocení:

A	B	C	D	E	F
<i>výborně</i>	<i>velmi dobře</i>	<i>dobře</i>	<i>uspokojivě</i>	<i>dostatečně</i>	<i>nedostatečně</i>

V. Závěr

Na základě výše uvedeného jako oponent předložené diplomové práce:

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

V Jihlavě dne 3.2.2018

Oponent diplomové práce

