

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Měření vzduchotěsnosti stavebních dílců a prvků v laboratorních podmínkách
Jméno autora:	Bc. Vladimír Vacek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb
Oponent práce:	Ing. Tomáš Langer
Pracoviště oponenta práce:	Heatest, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<p><i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i></p> <p><i>Provedení validace a verifikace s využitím k akreditačnímu procesu laboratoře vyžaduje poměrně obsáhlé zkušenosti s laboratorní praxí a je určeno zejména pracovníkům laboratoří na vedoucích úrovních s odpovídající praxí. Z tohoto důvodu hodnotím náročnost zadání diplomové práce jako „náročnější“. Při hodnocení práce je brána v potaz úroveň zkušeností autora práce.</i></p>	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<p><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></p> <p><i>Autor zpracoval diplomovou práci pečlivě s viditelným cílem naplnit všechny požadavky dané zadáním DP. Nad rámec zadání byla zpracována i rešerše měření vodotěsnosti stavebních dílců a proveden návrh zkušebních protokolů. Zásadním nedostatkem v diplomové práci, který vede ke sníženému hodnocení je využití již neplatné verze technických norem pro měření a klasifikaci průvzdušnosti otvorových výplní. Změny v nových vydání ovšem jsou v velké části pouze formální a na DP nemají podstatný vliv, který by měl za následek výraznější snížení hodnocení.</i></p>	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<p><i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i></p> <p><i>Metodika validace a verifikace použitá autorem je principiálně zvolena vhodně. Autor zmiňuje i následné postupy nad rámec DP, jako např. provedení mezilaboratorního porovnání. Při validaci zkušebního zařízení ovšem nebyly validovány všechny náležitosti, které vyžadují zkušební normy a zvolený způsob stanovení těsnosti zkušební komory nepostihuje veškeré aspekty, které by měly být validací ověřeny (např. neumožňuje provést validaci v plném rozsahu zkušebních tlaků, nepokrývá netěsnosti v připojovací spáře na styku osazovací rám – zkušební komora, výsledky validace neodpovídají naměřeným hodnotám v experimentální části). Autor práce si byl nedostatků při validaci vědom a řadu z nich v práci popsal včetně návrhu alternativního řešení.</i></p>	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<p><i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i></p> <p><i>Odborná úroveň práce odpovídá znalostem získaných při studiu a z odborné literatury. Návrh vyhodnocovacího software, návrh zkušebních protokolů, osnova validace a verifikace jsou na odpovídající úrovni. V práci autor nad rámec zadání provedl klasifikaci naměřených výsledků do klasifikačních tříd. Klasifikace není provedena zcela v souladu s požadavky výrobní normy ČSN EN 14351-1+A2:2018 (klasifikováno odděleně pro přetlak a podtlak). Klasifikace zkoušené otvorové výplně v nerektifikovaném stavu je provedena chybně.</i></p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Diplomová práce je zpracována v přehledné podobě. Typografickou a jazykovou stránku práce hodnotím výborně.

Nedostatky ve formálních zápisech vidím zejména u neuváděné datace norem, kdy zápis bez datace značí aktuálně platnou verzi normy, což u práce nebylo dodrženo. V příloze 5 není vhodně voleno měřítko grafického znázornění výsledků zkoušek.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Autor práce plně využil doporučenou literaturu, práci obohatil vyhledáním dalších zdrojů a jejich studiem a získané poznatky uplatnil ve své práci. V diplomové práci jsou využívány bibliografické citace odkazované na uvedený seznam použité literatury. Z práce nemám dojem, že by byla porušena citační etika a obecné zvyklosti.

Nutno ovšem podotknout, že komplexní ověření dodržení citační etiky je nad rámec tohoto posudku a autor posudku se zříká zodpovědnosti za provedení komplexního posouzení a případných nesrovnalostí zjištěných v budoucnu.

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.

Diplomová práce je i přes výše uvedené výtky zpracována kvalitně v úrovni odpovídající. Provedená validace zkušebního zařízení dává kvalitní podklad pro další postupy a dává předpoklad úspěšné budoucí validace dle požadavků ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

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.

Autor při provádění validaci plně prokázal své znalosti a orientaci v oboru na odpovídající úrovni. Svojí prací dal velmi dobrý základ pro rozvoj zkušební laboratoře. Zadání bylo naplněno. Formální, grafická a jazyková úroveň práce je na velmi dobré úrovni. Rešerše stávajícího stavu je provedena pečlivě, nemám připomínek. Autor v práci projevil zaujetí pro danou problematiku a snahu řešení daných problémů. Celkově práci hodnotím jako komplexně zpracovanou na velmi dobré úrovni.

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

Dotazy na autora:

1) V práci se často vyskytuje pojem „normové okno“ ve vztahu k jeho rozměrům. Toto „normové okno“ ovšem není definováno ve vztahu ke zkouškám průvzdušnosti a vodotěsnosti. Může autor osvětlit při kterých zkouškách jsou rozměry vzorku (1,23 x 1,48) m předepsány? Jaké je omezení platnosti výsledků zkoušek průvzdušnosti a vodotěsnosti ve vztahu k rozměrům zkušební vzorku?

2) Obsahují dle Vašeho názoru zkušební normy ČSN EN 1026:2017 a ČSN EN 1027:2017 nějaké zásadní změny oproti vydáním z roku 2001?

Datum: 4.2.2019

Podpis: Ing. Tomáš Langer

