

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Ověření tepelného toku kotevního bodu provětrávané fasády
Jméno autora:	Jakub Nachtmann
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K122 – Katedra technologie staveb
Oponent práce:	Pavel Kovář
Pracoviště oponenta práce:	Hilti s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	náročnější
Zadání bakalářské práce bych hodnotil jako náročnější. Především z pohledu měření, kde bylo nutné zajistit a zkonstruovat měřící zařízení pro ověření tepelného toku. Měření muselo být náročné z pohledu materiálového i časového.	

Splnění zadání <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>	splněno
Zadáním bakalářské práce bylo navrženo a zkonstruováno měřícího zařízení pro ověření tepelného toku kotevních bodů. Zařízení bylo navrženo, zkonstruováno a nakonec byl změřen tepelný tok třech různých kotevních bodů. Na závěr bylo veškeré měření a zkoumání vyhodnoceno. Zadání bylo tedy splněno v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Student zvolil metodu simulace přenosu tepelného toku mezi chladným a teplým prostředím s následným měřením tepla Q , které prošlo konzolou. Na základě měření dopočítal součinitel prostupu tepla. Na každý kotevní bod byly provedeny tři měření, přičemž jedno měření obsahovalo 50 hodnot. Ze statistického hlediska je počet naměřených hodnot dostačující k tomu, aby měl výsledek vypovídající hodnotu. Protože měření neprobíhalo v laboratorních podmínkách, tak bych pro výpočet hodnot z jednotlivých měření doporučil použít spíše medián namísto aritmetického průměru, aby se eliminovaly velké odchylky, které mohly vzniknout.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	B - velmi dobře
Vzhledem ke složitosti měření, bych práci z pohledu odborné úrovně hodnotil jako velmi dobrou. Z bakalářské práce je cítit, že student se v dané problematice orientuje. Z odborného pohledu bych si odpustil výrazy jako dosahuje výrazně lepší tepelně-technické vlastnosti, anebo součinitel prostupu tepla je o více než 20 % nižší než ostatní materiálové varianty. Výsledné hodnoty bych uvedl přesně. Působí příliš populisticky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	B - velmi dobře
Předložená bakalářská práce je obsahově v pořádku, taktéž i po typografické a jazykové stránce. Doporučil bych celou práci psát ve 3. osobě namísto 1. osoby, která bylo v několika málo případech použita. Rozsah práce považuji za adekvátní jejímu obsahu. (73 stran bez příloh)	

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.

Výběr podkladů a zdrojů považuji za velmi pestrý. Student použil odborné knihy, bakalářské práce věnované stejnému tématu a také použil odborné podklady výrobců použitých materiálů. Převzaté odstavce a obrázky jsou náležitě ocitovány dle citační etiky.

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.

Úroveň dosažených výsledků a poznatků vyhovuje teoretickým poznatkům. Technická úroveň práce je na velmi dobré úrovni. Především bych ocenil studentovu experimentální zručnost, kdy byl schopen navrhnout a sestavit měřicí zařízení. Vzhledem k malým odchylkám mezi naměřenými hodnotami a hodnotami od výrobce, bylo ověřeno, že softwarové výpočty jsou v pořádku

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práce má praktický přínos pro celou odbornou veřejnost. V práci bylo dokázáno, že postupy stanovení hodnot od výrobců pomocí 3D modelování jsou v pořádku a popisující skutečný stav chování kotevních bodů. V závěru práce mi přijde zbytečné hodnotit výhody materiálových variant z pohledu součinitele prostupu tepla, které jsou na první pohled jasné již z hodnot od výrobce.

Otázky:

1. Jaký procentuální vliv má součinitel prostupu tepla kotevního bodu na celkovou obálku domu z pohledu energetické náročnosti?
2. Jaký je ekonomický dopad použití kotevního bodu s lepšími vlastnostmi, kde budou zajisté vyšší pořizovací náklady. Na jaké fáze životního cyklu budovy to bude mít vliv?

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

Datum: 18.6.2018

Podpis:

