

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Posouzení transportu vody v systému půda-zdivo barokního kostela sv. Anny ve Věžňově
Jméno autora:	Bc. Oldřich Peleška
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství
Oponent práce:	Ing. Miroslav Tesař, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav pro hydrodynamiku AVČR, v.v.i.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce hodnotím jako mimořádně náročné, a sice z toho důvodu, že je velice široké a komplexní: stanovuje diplomantovi provedení podrobné rešerše zaměřené na problematiku pohybu vody nejen v podzákladi, ale i v základovém zdivu historických staveb, dále podrobnou analýzu dat vlhkosti a vodního potenciálu, zjištění hydraulických charakteristik podzákladí i vzorků pískovce odebraných ze základového zdiva. Dále dává za úkol formulaci pracovní hypotézy a její ověření pro popis pohybu vody do kostelního zdiva a konečně i zadává matematické modelování pohybu vody v kostelním zdivu při využití dat z podrobného monitoringu. Vysoce hodnotím předloženou komplexnost, kdy zpracovatel je postaven před úkol, kdy se musí po studiu základní literatury zabývat terénním i laboratorním výzkumem a jeho výsledky pak musí použít při matematickém modelování a řádně je analyzovat.	

Splnění zadání	splněno
<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.</i>	
Celkově lze konstatovat, že všechny body zadání byly splněny, třebaže ne všechny ve stejné hloubce a podrobnosti (kapitoly věnované modelování a návrhu opatření jsou velmi stručné, leč dostatečné).	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Diplomant formuloval metodiku řešení, se kterou lze souhlasit, zjednodušující předpoklady (např. u matematického modelování) jsou řádně vysvětleny a lze je akceptovat pro účel vypracování DP.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Odbornou úroveň diplomové práce student prokázal schopností samostatné práce a aplikací poznatků získaných studiem při řešení náročné inženýrské úlohy. Zvláště lze ocenit flexibilitu zpracovatele práce, s níž se ctí vypořádal se studiem literárních podkladů a jejich využití, s polním i laboratorním výzkumem, a jeho aplikací při následném modelování studovaných procesů. Získané poznatky pak použil při návrhu opatření, které jsou snad až přespříliš stručné, leč přijatelné, když se vezme v úvahu chybějící podrobný hydrogeologický průzkum, jehož absenci sám zpracovatel přiznává. Nicméně v řešených podmínkách, kdy kostel se nachází v citlivém hřbitovním prostředí je tato okolnost pochopitelná.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Diplomová práce je zpracována po stránce formální i obsahové na vysoké úrovni a je zcela prostá gramatických chyb a obsahuje minimum překlepů. Je navíc vybavena velmi dobře vypracovanými grafickými a tabelárními přílohami a je doplněna množstvím fotodokumentace. V elektronické formě došlo zřejmě k chybě při ukládání souboru – viz komentář.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Pro potřeby zpracování diplomové práce v souladu se zadáním vypracoval diplomant stručnou, leč vhodně sestavenou rešerši literárních zdrojů. Některé připomínky viz komentář.

Další komentáře a hodnocení

Jako největší přínos práce hodnotím její komplexnost, kdy se zpracovatel po studiu potřebné literatury a sestavení pracovní hypotézy sám aktivně podílel na terénním i laboratorním průzkumu a výzkumu, jehož výsledky správně vyhodnotil a interpretoval a následně efektivně zúročil při matematickém modelování, aby nakonec na základě všech získaných poznatků provedl návrh opatření na sanaci nevyhovujícího stavu podzákladí a zdiva kostela sv. Anny ve Vižňově.

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.

Práce zcela naplňuje požadavky kladené na úroveň diplomové práce, avšak rozsahem zadání, formou a obsahem zpracování i závažností dobře formulovaného sdělení získaných poznatků je spíše převyšuje. DP představuje ukázkový přístup k řešení inženýrské úlohy, při kterém diplomant dobře uplatnil studiem získané poznatky, které při zpracování DP intenzivně prohloubil.

Komentáře a připomínky:

1. V elektronické verzi DP je na str. 80 omylem či chybou při ukládání vložena fotografie.
2. Práci by bylo ku prospěchu uvedení seznamu použitých zkratk a označení. Navíc u všech rovnic postrádám uvedení jednotek.
3. Práce obsahuje slušně sestavenou rešerši literárních odkazů. Přesto je v ní několik odkazů nesprávně či nejednotně uvedených (Císlarová a Vogel, 1998 – nikoli Císlarová a kol., 1998; chybí v textu citace Campbell Scientific, 2017a a 2017b; Mol a Viles, 2012 nebo 2013?; Choi a kol., 2006 nebo 2007?; Roelse a kol., 2004 nebo 2006?....). V některých částech práce (např. kap. 5.5.4 Výpočet výparu) by si práce velmi zasloužila rozšíření odkazů, zejména s ohledem na používání blíže nevysvětlených hodnot.
4. Na str. 45 uvádí autor, že poloha podlahy kostela vůči terénu musela být odhadnuta – myslím, že nivelace výšek by zabrala několika minut a jistě byla proveditelné vzhledem k přístupnosti vnitřních prostor.
5. V kapitole 5.5.2 jsou mylně uvedené odkazy na kapitoly 5.4.3 a 5.4.4 – správně zřejmě 5.5.3 a 5.5.4(?).
6. Na stejném místě je odkaz na Obr. 32, kde se konstatuje modelování vybraného období, které ale není vůbec popsáno. Až o mnoho dále(kap. 5.5.7) lze obtížně dovodit, že se jedná o 11.8. Aspoň v popisu Obr. 32 by bylo vhodné to uvést.
7. Na str. 57 je zřejmě chybně uvedená hodnota K_s , která je stejná jako $K(h)$ (0, 245 cm/den). Asi mělo být 0,257 cm/den(?).
8. Na str. 63 je uvedena analýza událostí, které mohly vést k zatápnění měrných šachtic. Na tomto místě se naskytá otázka odvodu dešťových vod ze střechy kostela. V závěru práce diplomant sice uvádí krátkou zmínku o kostele Všech svatých v Heřmánkovicích, kde je nefunkční okapový systém, ale o kostele Sv. Anny ve Vižňově se předložená práce po této stránce nezmiňuje. Přitom se lze domnívat, že případný koncentrovaný stok dešťové vody k základům kostela by musel být z hlediska řešené problematiky fundamentální. Navíc z přiložené fotodokumentace není příliš zřejmé, jestli je okapový systém na kostele instalovaný a pakliže ano, jak je funkční(???). Z fotografie se spíše zdá opak.

9. Na str. 67 autor analyzuje získané retenční čáry a jejich parametry po scalingu. Uvádí zde diskuzi o zatřídění odebraných vzorků do jednotlivých půdních druhů i problémy s tím spojené. S uvedenou analýzou lze jen souhlasit. Jen se naskytá otázka, do jaké míry se jedná o přirozený půdní profil a do jaké míry je ovlivněn antropogenní činností (u kostelní a hřbitovní zdi se bude nacházet asi nezanedbatelné množství stavební suti apod.).
10. V kap. 6.3.1 na str. 74 uvádí zpracovatel analýzu měření teplot. Je škoda, že tyto nebyly vyneseny pro odpovídající si hloubky při použití různých čidel. Jako velmi chybějící lze hodnotit absenci měření teploty vzduchu na místě samém, které by systém prodražilo o zcela nepatrnou částku a nebylo by nutné používat teploty vzduchu měřené ve vzdálenosti 11 km (??).
11. Na obr. 48 je velmi překvapivý rozdíl měřených sacích tlaků tenzometry T8 v pilíři a ve zdi, který je téměř 5 m v.s. Autor sice v textu podává vysvětlení, ale nabízí se otázka, jak bylo zajištěno hydraulické spojení keramických tělísek se zdí (??). Zřejmě však je funkční, když tlaky jsou přenášeny....
12. U grafu na obr. 48 a 49 a na obr. 50 a 51 by byl vhodný komentář jejich rozdílnosti. Zjevně se jedná o přepočet tenzometrického tlaku na potenciál k referenční hladině, ale krátké vysvětlení by bylo na místě.
13. Z analýzy uvedené na str. 86 je zřejmé, že po srážce 13.11. až do konce hodnoceného období se v profilu musela hromadit voda, která by měla vystoupat významně až nad povrch terénu. Bylo to pozorováno? Uvažuje se o osazení piezometrů na sledování HPV, třeba velice jednoduchých manuálně namátkově pozorovaných (??).
14. Na str. 49 a 91 je nesoulad v uváděném rozsahu měřených tenzometrických tlaků pomocí senzorů MPS – 6 (??).
15. S navrženými opatřeními pro sanaci podzákladí a základového zdiva lze s určitými výhradami souhlasit vzhledem k současným znalostem stavu věcí a k odhadovaným příčinám. Znovu lze opakovat nejasnou otázku dešťových vod a jejich svodu ze střechy. Dále je překvapivé, že navržený systém dvouetážové drenáže je navrhován jen na severní straně kostela – je to kvůli dispozičním možnostem? Jinak by bylo vhodné provést odvodnění základové spáry kolem celého obvodu kostela, navíc doplněné odvětrávacími šachtami umístěnými v krátkých vzdálenostech. Stěrkový obsyp by bylo vhodné provést až k povrchu, případně jej zaklopit vegetačními tvárnici, což by však mohlo kolidovat s požadavky památkové péče (?). Jako diskutabilní se jeví rovněž návrh autora po dosazení vypadaných kamenných bloků tyto vyspárovat nepropustnou maltou – lze spíše předpokládat vhodnost zachování prodyšných spár, příp. opatření povrchu sanační omítkou, pakliže bloky nemusí být pohledově příznány (ovšem za předpokladu dokonalého a bezpečného odvedení dešťových vod ze střechy kostela).

Na základě výše uvedených skutečností a parciálních hodnocení celkově hodnotím práci tak, jak je dole uvedeno. Uvedené připomínky a komentáře jsou doplňující a vesměs formální a nesnižují tedy hodnotu DP.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 6.2.2018

Podpis:

