

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Porovnání mračen bodů stěny lomu vytvořených různými měřickými metodami
Jméno autora:	Štěpán Vybíral
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	speciální geodézie
Oponent práce:	prof. Ing. Jiří Pospíšil, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra speciální geodézie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář. Téma zadání bakalářské práce patří k obtížným, neboť s uvedenou problematikou se posluchač během bakalářského studia nesetkává.	

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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Vložte komentář. Předložená závěrečná práce splňuje zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vložte komentář. Posluchač při řešení zadané problematiky zvolil správný postup a metody řešení.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Vložte komentář. Pro řešení zadané problematiky musel posluchač prostudovat do potřebné hloubky značné množství odborné literatury z různých oblastí, neboť se s uvedeným tématem při studiu nesetkal.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vložte komentář. Předložená bakalářská závěrečná práce po formální a jazykové stránce velmi dobře splňuje požadavky. Rozsahem patří k rozsáhlejším.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	
Vložte komentář. Pro řešení daného úkolu student vhodně využíval studijních materiálů. Jde jednak o učební pomůcky a jednak převážně o firemní zdroje. Mezi relevantní zdroje patří i doporučená literatura v zadání bakalářské práce, kterou ale posluchač nevyužil, přesto uvedených 35 zdrojů posloužilo k řešení a odlišení vlastních výsledků a úvah.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>

Vložte komentář (nepovinné hodnocení). Dosažené výsledky závěrečné práce jsou teoreticky zdůvodněné a pro jejich získání student též prokázal experimentální zručnost. K textu práce mám několik připomínek: místo termínu stroje používat *přístroje*, délkové míry v cm vyjadřovat v *m* nebo v *mm*, zápis $10-14^\circ$ korektně má být $10^\circ C-14^\circ C$, nahodilé má být *náhodné*.

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.

Celkově byly použity tři měřické metody, kterými byly pozemní laserové skenování, letecká digitální fotogrammetrie a letecké laserové skenování. Výsledná data ve formě 3D mračen bodů byla porovnána s referenčním mračnem vytvořeným ze skenovacího systému Leica P40. Všechna porovnání a zhodnocení jednotlivých metod byla přehledně zpracována. Na základě výsledků práce považuje uchazeč pozemní skenování provedené pozemním skenovacím systémem Riegl VZ-2000 za nejvhodnější variantu pro výpočet kubatur v rozsáhlejších povrchových lomech, a to především díky jeho vysokorychlostnímu měření s velkým dosahem. Pro větší zájmové oblasti je pak efektivní metodou letecká digitální fotogrammetrie z UAV s použitím fotogrammetrické komory DJI Zenmuse P1. Naopak za nejméně vhodnou variantu měření pro následný výpočet kubatur považuje posluchač letecké laserové skenování z UAV z lidarového systému DJI Zenmuse L1. S těmito závěry lze souhlasit.

Při obhajobě odpovědět na tyto dotazy:

s. 17⁹ ...pomocí hranolů a rozkmitaných zrcadel...*upřesnit*

s. 22₃ ...Přístroj skenuje v základu jen černobílé mračno bodů... *vysvětlit*

Tab. 1, Tab. 4, Tab. 5 ...ppm...*vysvětlit, podle mého názoru má být ppm.D*

Uvádíte se, že by práce mohla napomoci k diskusi nad aktualizací a doplněním Vyhláška č. 435/1992 Sb., o důlně měřické dokumentaci při hornické činnosti a některých činnostech prováděných hornickým způsobem. *Naznačte, jakým způsobem a v jaké části vyhlášky.*

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

Datum: 28.5.2024

Podpis: