ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
oddělení pro vědu a výzkum
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

e–mail: obhajoby@fsv.cvut.cz tel.: 224 358 736

Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Jan Vrbata

Název disertační práce Analýza ražby metodou Drill and Blast

Studijní obor Konstrukce a dopravní stavby

Školitel doc. Dr. Ing. Jan Pruška

Oponent prof. Ing. Matouš Hilar, Ph.D.

e-mail hilar@3-g.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Zvolené téma je v současné době aktuální. Metoda Drill and Blast obecně v ČR není používána a asi nebude používána i v blízké budoucnosti. Vzhledem k současné situaci na trhu je ale řada čekých firem a odborníků na podzemní stavby nucena pracovat na zahraničních projektech, kde geologické poměry umožňují využití metody Drill and Blast (zejména jde o severské země). Řada informací z disertační práce je přímo využitelná v ČR i v zahraničí pro optimalizaci konvenčních ražeb ve skalních horninách.

☐ vynikající	☒ nadprůměrný	☐ průměrný	☐ podprůměrný	☐ slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Cíle disertační práce jsou specifikovány v kapitole Úvod na str. 13. Dle mého názoru byly veškeré vytyčené cíle splněny. V práci byla uceleně popsána metoda Drill and Blast, byla provedena podrobná analýza ražby norského tunelu Moane raženého metodou Drill and Blast českou firmou Metrostav. Pro analýzu byly využity dostupné informace z ražby tunelu Moane jako výstupy z geologického mapování čelby a 3D skenování, záznamy z MWD a výsledky in situ zkoušek, které provedl přímo doktorand. Na základě provedené analýzy byla provedena doporučení pro optimalizaci ražeb.

☐ vynikající	☒ nadprůměrný	☐ průměrný	☐ podprůměrný	☐ slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Doktorand prokázal, že je schopen používat základní metody a postupy vědecké práce. V práci je proveden rozbor současného stavu problematiky s odkazy na odpovídající literaturu. Jsou uvedeny podrobné informace o metodě Drill and Blast, o ražbě tunelu Moane, o emulzních trhavinách, o 3D skenování, atd. Na současný stav navazují informace o vlastní práci autora (analýza ražeb tunelu Moane). Výsledky práce jsou hodnoceny objektivně a srozumitelně. Z textu je patrné, že se autor dostatečně orientuje v řešené problematice, k čemuž jistě přispělo jeho dlouhodobé působení na daném zahraničním projektu.

☐ vynikající	☒ nadprůměrný	☐ průměrný	☐ podprůměrný	☐ slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Disertant v předložené práci uceleným způsobem zpracoval problematiku metody Drill and Blast, což daným způsobem bylo dle mého názoru v ČR provedeno poprvé. Kromě toho je hlavním přínosem práce provedení podrobné analýzy ražeb tunelu Moane metodou Drill and Blast, pro kterou musel doktorand získat a vyhodnotit velké množství dat. Provedená doporučení pro optimalizaci ražeb považuji za velmi přínosná.

☐ vynikající	☒ nadprůměrný	☐ průměrný	☐ podprůměrný	☐ slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Ucelené zpracování problematiky metody Drill and Blast bylo dle mého názoru v ČR provedeno poprvé. Disertační práce přináší množství podrobných informací a zkušeností z aplikace metody Drill and Blast v praxi, které obecně nejsou k dispozici v odborné literatuře. Výsledky provedené analýzy ražeb metodou Drill and Blast jsou dle mě přímo využitelné v ČR i v zahraničí pro optimalizaci konvenčních ražeb ve skalních horninách.

☐ vynikající	☒ nadprůměrný	☐ průměrný	☐ podprůměrný	☐ slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Formální úroveň práce je dobrá. Práce je pečlivě graficky zpracována, obrázky, tabulky a grafy jsou dostatečně ilustrativní. Text práce je výstižný, přehledný a srozumitelný, v textu není mnoho gramatických chyb. Použitá literatura je citována v dostatečném rozsahu.

☐ vynikající	☐ nadprůměrný	☒ průměrný	☐ podprůměrný	☐ slabý

Připomínky

K práci nemám zásadnější připomínky, jedná se spíše o drobnosti:

Mám výhrady k tvrzení na str.12: "Jaký postup ražby zvolíme nám vždy predikují geologické poměry, byť by byla některá z metod sebedokonalejší." V některých případech mají rozhodující vliv jiné aspekty než geologické poměry (umístění stavby, vliv na okolí, délka tunelu, zvyklosti, atd.).

Věta na str.71 nedává smysl: "Ihned totiž víme, zda je profil tunelu v souladu s projektovou dokumentací či bude nutné odstranit případné zásahy."

3D skenování je dle mě nyní v ČR standardně prováděno na silničních i železničních tunelech, je i běžně využíván zmiňovaný přístroj FARO Focus, tudíž nejde o zásadnější novinku. Pravda ale je, že přístroje pro 3D skenování zaznamenaly v poslední době výrazný vývoj (nižší hmotnost a objem, vyšší přesnost).

Z dostupných dat o ražbách tunelu Moane bylo možné získat výrazně více přínosných informací, i vyhodnocení analýzy šlo udělat lépe, přirozeně svoji roli hrála doba zpracování.

Závěrečné zhodnocení disertace
Předloženou disertační práci hodnotím velmi pozitivně. Doktorand prokázal dostatečné znalosti a schopnosti pro získání titulu Ph.D., proto doporučuji kladné přijetí práce.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D.	***ano*** ☒	***ne*** ☐

Datum: 29.6.2018

Podpis oponenta: .....