

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Téma práce:	Realizace tunelů metodou SCL
Studentka:	Pavčina Slezáková
Vedoucí práce:	RNDr. František Dragoun
Oponent:	Ing. Michal Uhrin

Obecné hodnocení

Posuzovaná bakalářská práce představuje „řešeršní“ typ práce podávající syntézu dostupných informací na téma ražby tunelů metodou SCL - Sprayed Concre Lining. Autorka využila řadu zdrojů literatury věnujících se danému tématu, přičemž zhruba polovina zdrojů je zahraničních. V textu pojednává historii metody SCL, její obecný popis, charakteristiky a srovnání se známější metodou NRTM – Nová rakouská tunelovací metoda, dále se věnuje detailům stříkaného betonu, mechanickým parametrům jílu a možnému budoucímu využití metody v České republice při ražbě železničních tunelů v masívu brněnského jílu.

Jedná se o poměrně obtížné téma a to zejména ze dvou důvodů: Za prvé, odborně leží většina obsahu práce za hranicemi studijního oboru autorky, která se tudíž musela potýkat s technikáliemi stavebních oborů podzemního stavitelství a geotechniky. Za druhé je nutno vzít v úvahu fakt, že v odborné veřejnosti ani v odborné literatuře neexistuje shoda na tom, co metoda SCL představuje. Její zásady nebyly nikdy definované obdobně jako zásady NRTM. Je možné se setkat zhruba se třemi názorovými větvemi:

1. SCL obdobně jako americké SEM (Sequantial Excavation Method) nebo švýcarské Spritzbetonmethode má zcela obecný význam konvenční ražby tunelů s ostěním ze stříkaného betonu.
2. SCL představuje specifickou aplikaci NRTM v prostředí zemin, zejména neogenních jílu.
3. SCL je jiný název pro NRTM používaný v prostředí, kde je označení NRTM z různých důvodů považováno za nevhodné nebo ražba NRTM za nebezpečnou.

Autorka se s tímto názorovým zmatkem v práci poměrně srdatě vyrovnává a v části 2 definuje, za co je metoda SCL považována v rámci dalších kapitol, což je ideální přístup. Nicméně v části 1 mohl být tento rozpor více obnažen, neboť se v ní na jedné straně hovoří o tom, že metoda SCL je vyvinuta z NRTM, a na druhé straně se uvádějí příklady prvních aplikací metody SCL datované mnoho let před vznikem NRTM.

Po formální stránce je z pohledu oponenta práce v pořádku, až na pár drobných překlepů nebo opomenutí. Po věcné stránce práce splňuje požadavky zadání, které byly oponentovi dány k dispozici pod označením „předběžná náplň práce“.

Klady a zápory práce

Pozitivní stránky:

- Splňuje věcné zadání
- Šířka záběru
- Práce s tematikou mimo studijní obor autorky
- Dobrá syntetická práce s místy si protičecími zdroji literatury a různými náhledy zdrojů českých a zahraničních
- Formálně v pořádku

Negativa:

- Relativně malá hloubka záběru nebo detailu v geologické nebo geologii blízké tematice, jako např. téma potrhaných jílu (fissured clays) nebo mechanických parametrů jílu, které mohly být pojednány detailněji.
- Zbytečně obsáhlá kapitola věnující se stříkanému betonu jako materiálu.

Dotazy oponenta k obhajobě

V rámci obhajoby bakalářské práce navrhuji položit autorce následující doplňující otázky:

1. Geotechnický monitoring:
 - a. Co znamená pojem „varovné stavy (trigger levels)“?
 - b. Jaké jsou nejběžněji používané metody měření?
2. Jaký je rozdíl mezi jednoplášťovým a dvouplášťovým ostěním tunelů? Jaký je rozdíl mezi odvodněným a neodvodněným tunelem?
3. Mezi kterými veličinami je vztah popsán pomocí křivek J1, J2 a J3?
4. Jak je definována „neodvodněná smyková pevnost (undrained shear strength)“, nejzákladnější mechanický parametr jílu?

Závěr

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení „A – výborně“.

V Čelákovících, 9.4.2020

Michal Uhrin