



Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta
Oddělení Inženýrské geologie

Doc. RNDr. David Mašín, MPhil., Ph.D.
Albertov 6
128 43
Praha 2
masin@natur.cuni.cz
tel: +420 2 21951552
fax: +420 2 21951556

Bakalářská práce Martina Krupičky

Stanovení horizontálního napětí brněnského jílu oedometrickou zkouškou

Oponentský posudek

Student bakalářského studia M. Krupička předložil k obhajobě bakalářskou práci na téma stanovení součinitele K_0 brněnského jílu. Jedná se o velmi komplikovanou problematiku, a i čistě rešeršní práce na toto téma by byla velmi obsáhlá. M. Krupička předkládá jak rešeršní literatury na dané téma, tak vlastní laboratorní experimenty a diskusi jejich výsledků.

Rešeršní část práce je na vysoké úrovni, o čemž nasvědčuje i počet převzatých pramenů z kterých student čerpal – 25 publikací, z čehož 15 je cizojazyčných. Rešerše literatury je vyvážená, přičemž důraz je správně kladen zejména na způsob vyhodnocení koeficientu K_0 využitý studentem v jeho vlastní laboratorní práci.

Vlastní laboratorní práce zahrnují odhad koeficientu K_0 pomocí měření zdánlivého překonsolidačního napětí na vertikálně a horizontálně orientovaných vzorcích. Úvodní kapitoly této části představují popis geologie zájmové oblasti a popis laboratorních přístrojů a experimentálních metod využitých při řešení práce. Samotná experimentální činnost sestávala z provedení a vyhodnocení tří oedometrických zkoušek na neporušených vzorcích jílu a jedné zkoušky na vzorku rekonstituovaném. Výsledky zkoušek a konzistence jednotlivých výsledků indikují, že zkoušky byly pečlivě provedeny a výsledky relevantně charakterizují chování brněnského jílu. Jak student sám diskutuje v závěrečné kapitole, problematičtější je aktuální interpretace výsledků. Ta je ovšem způsobena složitostí dané problematiky, ne eventuelními chybnými kroky studenta při řešení práce.

Práce je pečlivě zpracovaná a relativně obsáhlá. Rešeršní část sama o sobě splňuje požadavky na bakalářskou práci. Díky experimentální části jde předložená práce nad rámec předpokládaného rozsahu bakalářské práce. Některé formální a věcné připomínky oponenta, shrnuté dále, nesnižují celkovou kvalitu práce. Ta je navržena k obhajobě s hodnocením **výborně**.

Připomínky formálního charakteru:

1. Všechny práce zmiňované v textu musí nezbytně být v seznamu literatury, a to včetně prací převzatých (citace typu Nehyba et al. 2008 in Pavlová, 2011). Náhodná kontrola oponenta prokázala, že toto formální pravidlo není splněno. Viz např. Nehyba et al., 2008 (str 4), Hanzawa, 1983 (str 11), Jamiolkowski et al., 1985 (str. 11). Byly nalazeny i další formální nedostatky v citaci literatury (např. Poul a Franců, 2009 na straně 8 vs. Poul, 2009 v seznamu literatury).
2. Na několika místech se v práci vyskytují překlepy. Zejména častým problémem je absence mezery za symbolem s dolním indexem (str 6, 28, 31, atd.).
3. Zkratky nepoužíváme, pokud to není nezbytně nutné a pokud nejsou dopředu definované. Např. Použití zkratky “rce” místo plného “rovnice” na straně 20 je zbytečné.
4. Obr. 15 má výrazně nižší obrazovou kvalitu než ostatní grafy.
5. Opakování rovnice (3.1) v pozici rovnice (7.3) formálně nelze.

Připomínky věcného charakteru:

1. Vyhodnocení experimentů a výpočet K_0 in situ je založen na rovnici (3.5), s kterou oponent nesouhlasí. Stejně jako vertikální překonsolidační napětí nevypovídá nic o aktuálním vertikálním napětí v masivu, tak ani horizontální překonsolidační napětí nevypovídá nic o současném horizontálním napětí. Jejich poměr dle názoru oponenta tedy neodpovídá současnému K_0 .

Tento problém nesnižuje práci studenta. Ve své rešerši demonstroval, že je rovnice (3.5) užívána mnoha zahraničními odborníky, a je tedy na místě tento postup studovat jako jeden z kamínek do mozaiky znalostí o komplexní problematice K_0 . Rád bych ovšem, aby se student v rámci obhajoby zamyslel nad skutečným významem měřeného poměru horizontálního a vertikálního zdánlivého překonsolidačního napětí. Jisté pochybnosti o aplikovatelnosti metody se sice objevují v závěrečné kapitole 7, ta je ovšem (na rozdíl od zbytku bakalářské práce) vcelku chaotická.

2. Strana 5, k definici K_0 . Píše se, že “dnes uvažujeme K_0 jako poměr horizontálního a vertikálního napětí in situ. In situ zde jistě není na místě, K_0 je stejně tak definováno i pro laboratorní podmínky.
3. Strana 11: “creep je definován jako deformace při konstantním efektivním napětí (správněji středním napětí)”. Proč “správněji středním napětí”? Prosím vysvětlit u obhajoby.
4. Stanovení zdánlivého překonsolidačního napětí s využitím Cassagrandeho metody je nepochybně nepřesné a subjektivní. Student má nyní zkušenosti s tímto vyhodnocením. Prosím aby se u obhajoby zamyslel nad tím, nakolik může tato nejistota ovlivnit jím získané výsledky.

V Praze 9. 9. 2012

David Mašín