

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Vliv nehomogenity bentonitu na vybrané geotechnické vlastnosti těsnících vrstev</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Michael Tůma</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Centrum experimentální geotechniky
<b>Oponent práce:</b>	RNDr. Jan Najser, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a užitá geofyziky

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce zahrnuje kromě rešeršní části a provedení základních popisných zkoušek bentonitu dvě poměrně náročné kapitoly. První se zabývá modifikací stávajícího zařízení pro měření bobtnacího tlaku, druhá pak studiem vlivu nehomogenity bentonitu na jeho geomechanické vlastnosti. Splnění obou těchto úkolů je s ohledem na vymezený čas zpracování diplomové práce poměrně náročné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<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>	
Uchazeč se pokusil splnit všechny dílčí úkoly uvedené v zadání. Část zabývající se měřením bobtnacího tlaku by však zasloužila podrobnější rozvedení postupu přípravy vzorků a zejména následnou diskuzi výsledků, které ukazují značný rozptyl naměřených hodnot. Např.: Na základě čeho byla zvolena maximální velikost zrna 4 mm? Je tato velikost dostatečně malá vzhledem k rozměrům vzorků? Bylo nějak ošetřeno plášťové tření během zkoušek bobtnacího tlaku a stlačitelnosti? Byl vzorek při lisování stlačován z jedné strany nebo z obou? Nemohly právě tyto aspekty ovlivnit výsledný rozptyl hodnot bobtnacího tlaku?	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je možné označit za správný. Vývoj nového měřicího zařízení, ani výzkum vlivu nehomogenity bentonitu prezentovaný v práci však vzhledem k nejednoznačným výsledkům a malému počtu klíčových zkoušek nelze považovat za uzavřený. Užitečným bonusem práce mohlo být doplnění o kapitolu, v níž by byly podrobněji diskutovány možné příčiny rozdílných výsledků. Pokud by z této diskuze vyplynula doporučení pro další postup, (např. modifikace vyvíjeného měřicího zařízení; návrh dalších zkoušek, které by mohly lépe vysvětlit nesrovnalosti mezi naměřenými hodnotami atd...), byla by tato doporučení velmi užitečným přínosem pro další výzkum.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V čase vymezeném pro vypracování diplomové práce projevila autor dobrou schopnost seznámit se dostatečně s poměrně obtížným výzkumným tématem a využil k tomuto účelu dostatečné množství odborné literatury. Na druhou stranu práci chybí přesnější formulace použitých postupů a konkrétnější diskuze výsledků a využití získaných poznatků (viz výše).	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce je na poměry diplomové práce dostatečný. Práce obsahuje větší množství překlepů a drobných gramatických chyb (spíše desítky než jednotky případů). Popis zkušebních postupů je místy stylisticky neobratně a nejednoznačně	

formulován. Některé termíny by bylo lépe nahradit vhodnějšími a zavedenějšími výrazy, např. (zasycení - zalití, odtížení – odlehčení). Problém je i se zpracováním některých grafů. Např. u grafu č. 13 splývají jednotlivé přitěžovací kroky tak, že přitěžovací sekvenci jednotlivých vzorků nelze odlišit. Graf č. 25 má porovnávat hydraulickou vodivost prášku a drtě, přičemž není popsáno, které křivky zobrazují prášek a které drť.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*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.*

Autor používá dostatečné množství zdrojů a vlastní výstupy jsou odděleny od převzatých, včetně laboratorních dat. Bohužel zcela chybí jednotná forma citací v textu práce (formátování, uvedení roku). Seznam literatury není žádným způsobem uspořádán. Dále je otázka, zda jsou všechny zdroje relevantně použité. Např. odkaz na normu pro stanovení zrnitosti dle mého názoru není vhodný, protože při postupu dle ČSN by byl výsledný materiál klasifikován jako jíla (drť by byla rozplavena). V práci je však cílem prosévání pouze kvantifikovat zrnitostní distribuci drtě, postup je tedy odlišný a odkaz na ČSN mírně zavádějící.

**Další komentáře a hodnocení**

*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.*

Viz níže

**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.*

Předložená práce se zabývá odborně náročným tématem výzkumného charakteru, které je v souvislosti s plánovanou výstavbou úložiště radioaktivních odpadů žádané a atraktivní. Práce má na poměry diplomové práce poměrně náročné zadání, jehož všechny aspekty byly zcela nebo částečně splněny. Uchazeč projevil v dostatečné míře schopnost samostatné odborné práce včetně studia odborné literatury. Úroveň předložené práce však zbytečně znehodnocují formální nedostatky (stylistická neobratnost, překlepy, špatná úroveň některých grafů, formát citací atd.).

Určitým deficitem je nedostatečný popis všech aspektů přípravy vzorků pro mechanické zkoušky a zejména pak kritické zhodnocení a diskuze výsledků těchto zkoušek. Ač byly vzorky pro měření bobtnacího tlaku lisovány na stejnou hodnotu objemové hmotnosti, pohybují se výsledné hodnoty od 1,1 do 2,4 MPa pro vícebodové měření a od 4,7 do 9,3 MPa u jednobodového měření. Takový rozptyl hodnot neumožňuje formulaci jednoznačných závěrů bez provedení doplňujících zkoušek, na něž však pravděpodobně nebyl v důsledku dlouhé doby jejich trvání dostatečný prostor.

V rámci obhajoby by uchazeč mohl odpovědět na některé z výše uvedených otázek (viz část „Splnění zadání“).

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 6.2.2019

Podpis: