

doc. Ing. Lumír Miča, Ph.D.
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta stavební
Ústav geotechniky
Veveří 95
662 37 Brno

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

V souladu s povinnostmi oponenta diplomové práce, kterým jsem byl jmenován ředitelem Ústavu hydrologie, inženýrské geologie a užití geofyziky, Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, předkládám oponentní posudek diplomové práce **Martiny Tichovské** vypracované na téma „**Matematické modelování hluboké stavební jámy v písčích**“ pod vedením doc. RNDr. Davida Mašína, PhD, MPhil.

Úvod:

Posuzovaná diplomová práce je rozdělena do 7 hlavních kapitol, ve kterých je řešená problematika popsána od charakteristiky předmětného území přes laboratorní a terénní práce až po matematické modelování.

První kapitola uvádí, na co se práce zaměřuje, cíl práce. Ve druhé kapitole jsou podány informace o lokalitě (inženýrsko-geologické a hydrogeologické poměry a popis stavby). Třetí kapitola se věnuje provedeným polním a laboratorním zkouškám, které diplomatka realizovala pro získání vstupních dat do numerického modelu. Následující kapitola se zabývá popisem použitých konstitučních vztahů a kalibrací vstupních parametrů pro ně. Obsahem páté kapitoly je numerická analýza zvolené stavební jámy. V šesté kapitole diplomatka shrnuje a komentuje dosažené výsledky v předchozí kapitole. V poslední, sedmé kapitole, je učiněno závěrečné zhodnocení diplomové práce

Naplnění vytyčených cílů:

Z hlediska cílů diplomové práce vytyčených v kapitole 1, lze konstatovat, že byly naplněny. Diplomantka provedla numerickou analýzu vybrané stavební jámy (kap. 5). Pro tuto analýzu diplomantka realizovala rozsáhlé laboratorní testování zemin (kap. 3) pro stanovení vstupních parametrů pro zvolené konstituční modely (kap. 4).

Postup při řešení problému a výsledky diplomové práce

Diplomantka vypracováním diplomové práce prokázala, že je schopna samostatně řešit konkrétní úlohu, že si dovede k dané problematice zjistit resp. stanovit potřebné údaje a ty pak využít při zpracovávání zvoleného problému. Výsledky dosažené v diplomové práci naplnily vytyčené požadavky a prokázaly, že bohužel dosavadní používání lineárně pružného – ideálně plastického modelu (Mohr-Coulombův) není vhodné pro návrh pažících konstrukcí. Přínosem práce je ověření možnosti použití pokročilejšího konstitučního modelu pro písky vycházejícího z hypoplasticity pro modelování pažících konstrukcí v píscích. Jde o praktický přínos.

Zhodnocení úpravy práce:

K formální úpravě práce mám tyto poznámky, připomínky:

- pro lepší vizuální dojem z práce by bylo vhodnější zarovnávat odstavce z obou stran,
- v grafech dodržovat jednotné značení čar pro odpovídající zobrazovaný parametr (např. grafy na Obr. 3.7 až 3.9),
- z hlediska jazykové úpravy nemám zásadních výhrad,
- dále bych doporučoval uvést v práci přehled použitých symbolů pro lepší přehlednost
- .nepřekontrolování automatických oprav v programu Microsoft office – jednotky (místo „kPa“ dochází k opravě na „kpa“, MPa na Mpa)

K odkazům na literaturu resp. obrázky nejsou připomínky. Diplomantka v souladu s citačními pravidly uvádí odkazy na zdrojovou literaturu a na zdroje, ze kterých přebírá některé obrázky v práci.

Témata k obhajobě:

Oblasti diplomové práce, které by měly být vysvětleny a diskutovány při obhajobě, jsou shrnuty v následujících odrážkách:

- Na str. 15 jsou uvedeny výsledky z měření přirozeného uložení písku in situ. V textu nad tabulkou se píše, že se relativně liší. Která hodnota byla tedy dále použita v práci?
- Na str. 17 je provedena klasifikace odebrané zeminy dle neplatných norem. Prosím o pojmenování, zatřídění dle platných ČSN EN ISO.
- Str. 40, tab. 4.1 uvedeno, že $E = 70\,000$ MPa?
- Str. 49, tab. 4.2 – jsou ostatní parametry kromě φ_c bezrozměrné?
- V kapitole 5.1 se popisuje výstavba modelu. Diplomantka na úvod uvádí, že jde o záporovou stěnu, ale následně se text zmiňuje o pilotové stěně. Prosím o vyjasnění tohoto nesouladu?

Žádnou z výše uvedených připomínek nepovažuji za tak závažnou, aby mohla ohrozit celkové kladné hodnocení práce.

Závěr:

Celkově hodnotím předloženou práci Bc. Marty Tichovské vyhovující požadavkům kladeným na diplomovou práci. Proto

doporučuji práci k obhajobě

před státnicovou komisí s navrženým hodnocením

velmi dobře

V Brně, dne 7. 9. 2012

doc. Ing. Lumír Miča, Ph.D.