

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Založení slínkového sila v obci Ladce na Slovensku
Jméno autora:	Bc. Veronika Špedlová
Typ práce	Diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební
Katedra/ústav:	
Oponent práce:	Ing. Karel Staněk
Pracoviště oponenta práce:	FG Consult s.r.o., K Jezu 1, Praha 4

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITERIÍ

### Zadání

**Náročné**

*Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce:*

Úkolem diplomové práce je posouzení hlubinného založení sila pro uskladnění 85 000 t slínku v obci Ladce na Slovensku.

Předmětem bylo jednak pojednání v obecné rovině o různých způsobech zakládání sil s ohledem na geotechnické poměry a charakter jejich konstrukce. Dále pak vyhodnocení již konkrétních geotechnických poměrů na staveništi, výběr vhodné metody založení sila a pro vybraný návrh vypracování statického posouzení, výkresové dokumentace a technické zprávy včetně návrhu technologie provádění a monitoringu deformací.

S ohledem na charakter konstrukce a její rozměry, vnitřní průměr sila je 40 m a výška 68 m, a to, že je silo situováno v poměrně složitých základových poměrech, je návrh jeho založení úkolem velmi náročným.

### Splnění zadání

**Splněno**

*Posudte, zda předložená závěrečná zpráva splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.*

Předložená práce zadání ve všech bodech splňuje.

Úvodní obecné pojednání o způsobech zakládání sil je plně vyčerpávající. Vyhodnocení geotechnických parametrů je navíc doplněno o kritické zhodnocení podkladů zvláště z pohledu doplnění nutných parametrů pro numerická modelování. Výkresová dokumentace i technická zpráva jsou zpracovány komplexně.

V části statické posouzení se zpracovatelka správně zaměřila hlavně na analýzu chování základu při svislém zatížení.

V první části posouzení je sedání základu určeno jako sedání skupiny pilot zjednodušeným způsobem, který se v současné době běžně používá v projektové praxi. Sedání skupiny je zde součtem sedání osamělé piloty na mezi plášťového tření a sedání fiktivního plošného základu v úrovni pat pilot zatíženého silou rovnající se součtu sil působících v patách pilot uvažovaných jako osamělé.

Tato metoda ovšem nezohledňuje spolupůsobení pilot mezi sebou, spolupůsobení základové desky s podložím a pilotami a v neposlední řadě ani spolupůsobení základu s širším okolím.

S cílem kvantifikovat dopad výše uvedených zjednodušení na výsledné sedání, pak ve druhé části statického posouzení modeluje diplomantka základ v programu Plaxis 3D.

V první kroku se soustředila na jednotlivou pilotu. Přestože byly do výpočtu zavedeny parametry udané v inženýrsko-geologickém průzkumu jako maximální, vypočtené sedání přibližně odpovídalo sedání naměřenému při zatěžovací zkoušce do dosažení cca 80 % maximálního zatížení. Při dalším zvyšování zatížení se však rozdíl mezi vypočteným a naměřeným sedáním začal významně zvětšovat.

V druhém kroku byla modelována skupina 4 pilot. Úkolem bylo, na jednodušším modelu než je celkový, zjistit míru vzájemného ovlivnění pilot ve skupině. Oproti jednotlivé pilotě se sedání zvětšila cca 2.45x. Tento koeficient pak zpracovatelka použila pro upřesnění sedání vypočteného

zjednodušenou metodou v první části posouzení tak, že sedání jednotlivé piloty na mezi plášťového tření tímto koeficientem vynásobila.

Analýza modelu celé konstrukce, v které měly být zohledněny i ostatní, dosud zanedbané vlivy, nepřinesla očekávané výsledky.

I po zlepšení parametrů vznikalo v podloží množství plastických bodů a sedání dosahovalo nereálných hodnot. Další úpravy parametrů by byly, ale již spekulací. Přijatý model pravděpodobně již vyčerpал své možnosti a bylo by potřeba vytvořit jiný, což byl v tomto případě problém, ne však na straně zpracovatelky, ale v tom, že požadované parametry nebylo možné z IGP vyčíst.

#### **Zvolený postup řešení**

**B**

*Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.*

Postup, který diplomant zvolil je na úrovni obvyklé při zpracování podobného úkolu v praxi. V případě celkového modelu možná bylo vhodnější volit jednodušší model, například zanedbat kanály pod deskou.

#### **Odborná úroveň**

**A**

*Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití překladů. Posudte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení.*

Technická zpráva i výkresová dokumentace jsou vypracovány v rozsahu i kvalitě v úrovni "skutečné" projektové dokumentace. Statické posouzení běžnou úroveň přesahuje.

Cenná je snaha o upřesnění sedání základu vytvořením modelu v programu Plaxis 3D. Zde studentka uplatnila znalosti získané nejen ve škole, ale i dalším studiem odborné literatury.

#### **Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce**

**A**

*Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost.*

Práce je přehledná a srozumitelná. Stylisticky i jazykově na odpovídající úrovni. Výkresové přílohy jsou plně vypovídající, graficky velmi dobře zpracované.

#### **Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posudte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.*

Studentka si opatřila pro práci všechny potřebné podklady. Všechny zdroje včetně jejich dostupnosti jsou uvedeny v závěru práce. V textu jsou odkazy na zdroje důsledně uplatňovány.

K porušení citační etiky nedošlo.

### **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.*

Práce je zpracována na poměrně vysoké odborné úrovni. Studentka prokázala schopnost orientovat se v dané problematice. K řešení přistoupila komplexně. Problémy řešila postupně a vyrovnaně, s respektem k použitým metodám.

Přesto, že výsledky z celkového modelu konstrukce v programu Plaxis 3D nespĺnily úplně očekávání, požadovaný úkol, podle mého názoru, předložená práce splnila.

**Otázky na diplomanta:**

V práci je kladen důraz hlavně na svislé zatížení. Vodorovné zatížení je zmíněno pouze při návrhu výztuže pilot.

Můžete upřesnit, jaká další zatížení na konstrukci působí a krátce zhodnotit jejich eventuální dopad na založení. V případě seismického zatížení, prosím, o upřesnění kombinace svislé a vodorovné síly.

**Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm:**

**A**

Datum: 5.2.2017

Ing. Karel Staněk