

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Možnost využití lokální výztuže při návrhu a posouzení primárního ostění podzemních staveb
Jméno autora:	Jáchym Hobza
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K135 - Katedra Geotechniky
Oponent práce:	Ing. Lukáš Ďuriš, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	VŠB-TU Ostrava, katedra geotechniky a podzemního stavitelství

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zpracované téma diplomové práce bylo hodnoceno jako náročné. Jedná se o problematiku využití primárního ostění při ražení liniových podzemních děl. Cíle tématu bylo posouzení vlivu příhradového nosníku v primárním ostění pro různé tvary, různé horninové prostředí a také pro rozdílné délky záběrů. Pro adekvátní řešení toho problému muselo být statické řešení ostění zpracováno ve 3D modelu.	

Splnění zadání	splněno
<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.</i>	
Zadání diplomové práce bylo v celém rozsahu splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený způsob řešení byl správný. Práce byla rozdělena do čtyř hlavních kapitol kde postupně student dochází k výsledkům své práce. Hlavní kapitoly jsou děleny na další podkapitoly, což trošku ztěžuje orientaci. Prakticky celá práce je věnována pouze tématu 3D modelování. Jednotlivé modely se inspiroují skutečnými stavbami nicméně nejsou vázány na žádnou konkrétní stavbu. Diplomová práce sice navazuje na bakalářskou práci, ale zcela mi zde chybí nějaký teoretický základ např. realizace tunelů pomocí NRTM nebo obecně výstavbě tunelů, tuhosti ostění či rešerše odborných článků na toto téma. Alespoň stručně mohly být v úvodu uvedeny závěry z bakalářské práce, aby neznalý čtenář byl uveden do širší problematiky. Práce nejprve rozebírá rozdíly dvou komerčních programů a jejich úskalí. Dále je uveden popis tvorby modelu pro různá prostředí a dva typy výrubů. Kapitola 3.2 se zabývá prezentací výsledků modelování. V kapitole 3.3 student analyzuje výsledky z různých hledisek.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Zvolené téma neřešilo praktický návrh primárního ostění, ale vliv tuhosti výztužného ránu na výsledky vnitřních sil. K jednotlivým kapitolám mám tyto připomínky: Kap. 2.2.2 str. 15 „podobný byl i počet konečných prvků“ – rozdílnost výsledků bude ovlivněny hlavně typem konečných prvků (které asi nejsou shodné) Kap. 2.2.2 str. 17 „U porovnání normálových sil došlo k větším výsledkům v Cesaru“ bylo by lepší zvolit přesnější formulaci jakých výsledků Obr. 6. str. 25 – z obrázku není zcela jasné o jaké výsledky se jedná a co je srovnáváno (co je kalota a co celý tunel?) Tab. 3,4, 4 a 6 odkazují popis na neplatnou normu. Vhodnější by byl odkaz na ČSN 73 6133 Tab. 10 str. 33 – chybí popis jednotek, co je „2h“? Obr. 10 str. 41 bylo by dobré mít v obrázku popsáno co jsou momenty a co normálové síly V textu se často autor odkazuje na výsledky stylu „na druhé hodině“ bylo by vhodné toto určení polohy v příčném řezu na	

začátku prezentace výsledků graficky označit obzvlášť když je modelován osově symetrický model.
Jedná se spíše o formální nedostatky, které nesnižují kvalitu práce.

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce

A - výborně

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

Formální stránka práce je pracována na velmi dobré úrovni. Kvalita zpracování je na velmi vysoké úrovni. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují. Jediné, co lze práci vytknout po formální stránce je prakticky absence odkazů v textu na jednotlivé obrázky a grafy. Tyto jsou v textu jen velmi zřídka odkazovány.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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

Vzhledem k tomu, že se jedná o zcela originální práci, kdy tato problematika není v odborné literatuře nijak široce diskutována je odkaz na citovanou literaturu dostatečný. Určitě by práci prospěla určitá rešerše dané problematiky z dostupných odborných článků (zejména zahraničních).

Další komentáře a hodnocení

Předložená práce svým rozsahem určitě překračuje běžné požadavky na diplomovou práci. Zpracováním zadaného tématu je velice obsáhla. Právě rozsáhlost práce ale ne úplně vždy přispívá k její zaručené kvalitě. Zahrnutí velkým množstvím dat může vést k nepřehlednosti řešení celé problematiky. Modely byly hodnoceny jak z hlediska různých horninových prostředí, délky záběrů tak i tvaru díla což přináší velké množství dat. Některé výsledky mohou být potom i protichůdné na což poukazuje i autor diplomové práce, který se dokázal v problematice velice dobře zorientovat a snažil se výsledky co nejvíce logicky popsat a zhodnotit.

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.

Studen předloženou diplomovou prací ukázal schopnost zpracovat rozsáhlé téma. Práce je zpracována systematicky od přípravy (volba výpočetního programu) k řešení problému až pro samotné zpracování výpočetních modelů vedoucí k diskusi velkého množství výsledků. Práce svým rozsahem určitě přesahuje požadavky na závěrečnou práci a doporučuji ji k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Otázky na studenta:

- 1, Jaké typy konečných prvků byly využity pro modelování v Plaxisu 3D?
- 2, Autor práce se v textu zmiňuje o tvorbě horninové klenby, může uvést řešení nějaké metody pro klenbové teorie u tunelů?

Datum: 30.1.2024

Podpis: