

Akademický rok : 2023/2024

Semestr: letní

Kód předmětu: 135YVZK

Název předmětu: Výpočty základových konstrukcí na počítači

Rozsah: 1 + 1, z

Vyučující: Ing. Daniel Turanský

Časový harmonogram:

1. Řešení geotechnických úloh pomocí výpočetní techniky. – ruční/počítačové, analytika/numerika, stručný přehled vývoje numerických metod (metoda sítí, hraničních prvků, MKP).
2. Řešení plošných základů – založení na patce. Principy sestavení geotechnického modelu prostředí.
3. Únosnost a sedání osamělé piloty. Vstupní parametry pro jednotlivé typy modelů.
4. Opěrné konstrukce – úhlové/tížné/gabiony/prefabrikované. Různé programy pro řešení geomechanických úloh – Plaxis, GEO5, Midas, Geoslope, Rocscience).
5. Vyztužené zdi (MSE)
6. Stabilita svahu – analytické řešení. Fyzikální modely zemního a horninového prostředí
7. Stabilita svahu – porovnání řešení (proužková metoda, GEO5, Plaxis). Základní rovnice teorie pružnosti, matice tuhosti, rovnice MKP.
8. Návrh pažení – způsoby návrhu (Blumova metoda, využití pasivního odporu)
9. Posouzení pažení (závislé tlaky, MKP). Materiálové modely ideálně pružnoplastické, Mohr-Coulomb.
10. Konsolidace (1D, MKP)
11. Vývoj návrhu pomocí BIM – využití modelu podloží pro další výpočty (např. stabilita svahu)
12. Rezerva, zápočet

Výuka po: 21. 2., 28.2., 6.3., 13. 3., 20.3., 27.3., 3.4., 10.4., 17.4., 24.4., 30.4., 15.5.

Vyznačení povinné účasti: účast je povinná

Způsob a harmonogram průběžné kontroly studia: -

Požadavky pro udělení zápočtu (z, kz):

kontaktní výuka: max. 2 neomluvené absence, vypracování zadané úlohy a její následné obhájení

on-line výuka: max. 2 neomluvené absence, vypracování zadané úlohy a její následné obhájení

Seznam návazností: navazuje na 135GM01, 135GM2I, 135GEMZ, 135ZS01

Seznam doporučené studijní literatury:

Šejnoha, M.; Janda, T.; Pruška, J.; Brouček, M. Metoda konečných prvků v geomechanice - Teoretické základy a Inženýrské aplikace, Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2015. ISBN 978-80-01-05743-8.

Výukové materiály programu GEO 5 – [www.fine.cz](http://www.fine.cz) (inženýrské manuály, verifikační manuály, teoretická část nápovědy)