

UNIVERZITET U SARAJEVU
GRAĐEVINSKI FAKULTET
KATEDRA ZA GEOTEHNIKU I
GEOLOŠKO INŽENJERSTVO

UNIVERZITET U SARAJEVU
GRAĐEVINSKI FAKULTET

Broj: 021-203-2/24

Datum: 16.02. 2024god.

VIJEĆU GRAĐEVINSKOG FAKULTETA

Predmet: Teme završnih radova

Na sjednici katedre održanoj 14.02.2024. razmatrane su teme završnih radova predložene od strane mentora za školsku 2023/2024. godinu. Mentori i teme su priloženi u nastavku ovog dopisa.

Sarajevo, 15.02.2024.

Rukovodilac katedre za geotehniku
i geološko inženjerstvo

Prof. dr Adis Skejić, dipl. inž. građ.

UNIVERZITE U SARAJEVU - GRAĐEVINSKI FAKULTET
KATEDRA ZA GEOTEHNIKU I GEOLOŠKO INŽENJERSTVO

PREDMET: Teme završnih radova sa prijedlogom Komisija za ocjenu i odbranu završnih radova u školskoj 2023/24 godini.

R. br.	Naziv teme završnog rada	Mentor/i	Prijedlog ostalih članova Komisije za odbranu završnih radova	Objašnjenje teme
1.	Fizičko i numeričko modeliranje građevinskih jama osiguranih kontraforama od šipova (engl. Physical and numerical modeling of deep excavations supported by piles buttress walls)	Prof.dr Adis Skejić, dipl.ing.građ.	Prof. dr Samir Dolarević, dipl.ing.građ. Prof. dr Anis Balić, dipl.ing.građ.	Potreba za izvođenjem dubokih iskopa sve se češće nameće kao zahtjev pri izgradnji objekata u urbanim sredinama. Duboki se iskopi najčešće osiguravaju šipovima pridržanim sidrima i razuporama, ali u novije vrijeme postoji trend da se sidra i razupore zamijene kontraforama od šipova. Analize stabilnosti i upotrebljivosti ovakvih potpornih konstrukcija u praksi se provode 3D analizama. Kod nekoliko lokalnih praktičnih primjera utvrđeno je povoljno ponašanje ovakvih konstrukcija na globalnom nivou, ali je za bolje shvatanje ponašanja ovako složene konstrukcije potrebno provoditi detaljnije analize. Ovaj rad istražuje mehanizme interakcije kontrafora i tla te generalno utvrđuje način na koji kontrafor doprinosi smanjenju pomaka u poređenju na iskop osiguran šipovima bez kontrafora.
2.	Računske analize zidova od armiranog tla u više nivoa (engl. Numerical analysis of multi-tiered reinforced earth walls)	Prof.dr Adis Skejić, dipl.ing.građ.	Prof. dr Anis Balić, dipl.ing.građ. Doc. dr Emina Hadžalić, dipl. ing. građ.	Oblikovanje visokih zidova od armiranog tla obično se radi u 2 ili više nivoa. Ovakav princip je bitan za stabilnost ali i izvedeni nagib lica zida jer omogućava formiranje nove baze zida nakog završetka jednog dijela. Računski doakzi kod ovakvih zidova imaju određene specifičnosti u poređenju sa vertikalnim zidovima od armiranog tla formiranih sa jednom vertikalnom cjelinom. U radu će se provesti niz računskih analiza gdje će se porediti ponašanje zidova u više nivoa sa zidovima u jednom nivou. Proračuni će se provesti primjenom analitičkih rješenja, te korištenjem dvodimenzionalnih numeričkih modela.
3	Analiza sloma potporne konstrukcije od šipova: Utvrđivanje uzroka i mjere sanacije (engl. Analysis of pile-supported excavation)	Prof.dr Adis Skejić, dipl.ing.građ.	Prof. dr Samir Dolarević, dipl.ing.građ. Prof. dr Anis Balić, dipl.ing.građ.	Izvođenje dubokih iskopa sve je češći zahtjev pri izgradnji objekata u urbanim sredinama. Duboki se iskopi u ovakvim slučajevima obično osiguravaju potpornim konstrukcijama od šipova dodatno pridržanih sidrima ili razuporama, s ciljem da se ne naruši funkcionalnost objekata uz iskop. Nepravilnosti pri projektovanju i izvođenju ovakvih konstrukcija nerijetko imaju za posljedicu

	failure: Back-analysis and remediation)			<p>neočekivano velike pomake ili slom tla oko građevinske jame, a lekcije naučne iz ovakvih primjera korisne su za smanjenje sličnih slučajeva u budućnosti. U ovom radu je proveden je niz 3D povratnih parametarskih analiza s ciljem da se utvrde uzroci urušavanja jedne građevinske jame. Rezultati analiza će se uporediti sa rezultatima monitoringa prije urušavanja, te će se ukazati na eventualna ograničenja pojednostavljena koja se uvode modeliranjem.</p> <p>Teoretsku formulaciju problema jednoosne konsolidacije je definisao Terzaghi, a troosne konsolidacije M.A. Biot. Biotova teorija postala je ključna u području numeričkog modeliranja poroznih sredina, ne samo problema konsolidacije tla. Osnovna teorija je razvojem numeričkih metoda značajno unaprijeđena, uzimanjem u obzir uslova koji se razlikuju od onih pretpostavljenih u originalnoj teoriji.</p> <p>U sklopu ovog master rada, student će izvršiti sveobuhvatan pregled literature, počevši od osnovnih principa i teorija konsolidacije tla do najnovijih istraživanja u području numeričkog modeliranja. U ovom dijelu će se dati detaljni numeričke implementacije problema konsolidacije metodom konačnih elemenata u kontinuum i diskretnim modelima, kao i metodom konačnih razlika. Nakon toga, na tipičnim primjerima izvršit će se proračuni konsolidacije primjenom različitih modela.</p> <p>Povećanje pornog pritiska podzemne vode uslijed infiltracije atmosferskih padavina (kiše ili topljenja snijega) jedan je od uzroka nestabilnosti prirodnih padina. Najčešći neposredni povod za aktiviranje potencijalnih klizišta je voda u svim svojim oblicima pojavnosti, a najučinkovitija mjera sanacije takvih potencijalnih i aktivnih klizišta je površinska i podzemna odvodnja. Zadatak kandidata je da na zadatom praktičnom primjeru da više varijantnih rješenja sanacije klizišta primjenom različitih mjera površinske i podzemne odvodnje. Učinak sanacionih mjera mjerit će se preko faktora sigurnosti, a uporednom analizom različitih mjera površinske i podzemne odvodnje utvrdit će se efikasnost odabranih mjera.</p>
4	Numeričko modeliranje konsolidacije (eng. Numerical modeling of consolidation)	Doc. dr Emina Hadžalić, dipl. ing. građ.	Prof. dr Anis Balić, dipl.ing.građ. Prof.dr Adis Skejić, dipl.ing.građ.	<p>Planiranje početka tunelskog iskopa, odnosno prelazak sa otvorene trase na tunel je ključna odluka koju projektant treba donijeti uzimajući u obzir ekonomske i sigurnosne aspekte izgradnje saobraćajnice. Ekonomska analiza će se fokusirati na troškove građenja i održavanja, dok će sigurnosna analiza obuhvatiti</p>
5	Efekat odvodnje na stabilnost kosina (eng. Impact of drainage on slope stability)	Prof.dr Anis Balić, dipl.ing.građ. Doc.dr Nerma Lazović, dipl.ing.građ.	Prof.dr Adis Skejić, dipl.ing.građ.	
6	Utjecaj geotehničkih uslova i geometrijske konfiguracije terena na izbor početka tunelskog	Prof.dr Anis Balić, dipl.ing.građ.	Prof. dr Samir Dolarević, dipl.ing.građ.	

	<p>iskopa (eng. Influence of geotechnical conditions and geometric configuration of the ground on the selection of the start of tunnel excavation)</p>		<p>Prof. dr Anis Balić, dipl.ing.grad.</p>	<p>procjenu stabilnosti tla/stijene oko tunelskog otvora, odnosno kosine dubokog predusjeka. Bitni faktori pri odabiru poprečnog presjeka su visina nadstoja i geotehnički model terena, te će fokus rada upravo biti na numeričkim analizama sa variranjem pomenutih faktora kako bi se utvrdilo optimalno rješenje.</p>
--	--	--	--	---

Sarajevo, 15.02.2024.

Rukovodilac Odsjeka/Katedre:


