

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ

ФАКУЛТЕТ:



ИЗВЈЕШТАЈ

о оцјени урађене докторске дисертације

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Наставно-научно вијеће Рударског факултета у Приједору - Универзитет у Бањој Луци 15.04.2019. год. формирало је комисију за оцјену урађене докторске дисертације кандидата Мр Александра Голијанина, дипл.инж.геол. под насловом: „Утицај инжењерскогеолошких својстава дурмиторског флиша на геотехничке услове изградње објеката” у сљедећем саставу:

1. Др Неђо Ђурић, редовни професор, ужа научна област „Инжењерска геологија“ - Универзитет у Новом Саду, Грађевински факултет Суботица, предсједник.
2. Др Мато Уљаревић, ванредни професор, ужа научна област „Геотехника“ Архитектонско-грађевински факултет Универзитет у Бањој Луци, члан.
3. Др Душко Сунарић, редовни професор, ужа научна област „Инжењерска геологија“, пензионер, члан.
4. Др Алексеј Милошевић, в. проф., ужа научна област „Истраживање лежишта минералних сировина“ и „Општа и теоријска геологија“, Рударски факултет Приједор, Универзитет у Бањој Луци, члан.

Ментор при изради ове дисертације је:

Др Драгутин Јевремовић, редовни професор Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, ужа научна област „Инжењерска геологија“.

Ко ментор при изради ове дисертације је:

Др Мато Уљаревић, ванредни професор, ужа научна област „Геотехника“ Архитектонско-грађевински факултет Универзитет у Бањој Луци, члан.

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Александар, Радоја, Голијанин, рођен је 5.4.1967. године у Фочи, Република Српска, БиХ. На Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду, одсјек за Геотехнику, дипломирао је на тему „Геотехнички услови изградње насуте бране Бијела Ријека за водоснабдијевање Сарајева”, 09.04.1992. године.

Послиједипломске студије је започео 1992. године на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду, одсјек за Геотехнику, а магистрирао је, на истом факултету, 03.07.2003. године. Тема магистарске дисертације је била: „Геотехнички услови изградње хидротехничких тунела у карсту Источне Херцеговине“. Научна област: Геотехника, Студијски програм: Инжењерскогеолошка истраживања, Звање: Магистар техничких наука (инжењерскогеолошка истраживања) - Научна област: Инжењерска геологија.

- 1) Докторска дисертација је пријављена 15.5.2017. године на Рударском факултету Приједор Универзитета у Бањој Луци у складу са Законом о високом образовању („Сл. гласник РС“, 73/10 и 104/11) и тадашњим Правилником о организовању додипломског, дипломског и послједипломског студија и поступка за стицање звања доктора наука.
- 2) Кандидат је аутор 3 научна рада и 3 стручна рада у часописима, савјетовањима, симпозијумима и конгресима (приказано у библиографији кандидата коју је продекан за наставу прегледао и дао потврду), од којих је, у смислу Одлуке о додатним условима за одбрану докторске дисертације

на Универзитету у Бањој Луци бр 01/04-3.138-40/17, важно издвојити:

1. Golijanin A. (2018): „Nastanak i tektonska svojstva durmitorskog flišnog kompleksa i njihov uticaj na stabilnost kosin / Formation and tectonic properties of the durmitor flysch complex and their impact on slope stability“, Rudarski glasnik / Bulletin of mines¹, No 1-2, Vol. CXV, 2018, DOI:10.25075/BM.201803.

¹ Рударски гласник часопис за рударство и рударску индустрију појавио се почетком 1903. Редовно је излазио до 1908. По формирању Рударског института 1960. покренута је иницијатива о обнављању издавања часописа. Први број обновљеног издања Рударског гласника појавио се 1962. Врло брзо Рударски гласник је постао један од најугледнијих научних часописа за рударство и излазио редовно до 1999. Прекид је трајао до 2014. када су се стекли услови за трећи почетак, односно за наставак издавања Рударског гласника.

2. Golijanin A., Malbašić V., (2019): „Geotechnical Terrain Models and Types of Instabilities in the Durmitor Flysch Complex“, Materials and Geoenvironment², Faculty of Natural Sciences and Engineering, Ljubljana, 2019.

² Materials and Geoenvironment issued by the Faculty of Natural Sciences and Engineering - Ljubljana, Velenje Coal Mine - Velenje, Institute for Mining, Geotechnology and Environment (IRGO) - Ljubljana and Slovenian Chamber of Engineers - Ljubljana. Publisher DE Gruyter Open, Poland.

3. Golijanin A., Jevremović D., Đurić T., (2019): „Specifični inženjerskogeološki - geotehnički problemi izgradnje brana u karstnim terenima“, e-Zbornik³, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, 2019.

³ e-Zbornik је електронички часопис Грађевинског факултета Свеучилишта у Мостару. Објављује научне и стручне радове из подручја грађевинарства, архитектуре и урбанизма, те с њима повезаних подручја. Радови пролазе поступак стручне рецензије.

Стручни радови:

1. Голијанин А. (2016): Корелациона анализа примјењених технологија тунелског ископа на доводном тунелу „Фатичко поље - акумулација Билећа“, „Изградња“, Часопис удружења инжењера грађевинарства, геотехнике, архитектуре и урбанизма, број 9-12, Београд.

2. Голијанин А. (2016): Утицај постојећих дисконтинуитета и подземних вода на стабилност тунелског ископа у хидротехничком тунелу „Фатичко поље - акумулација Билећа“, Друштво геолошких инжењера и техничара Србије - Комитет за инжењерску геологију и геотехнику, Зборник радова, XV симпозијум из инжењерске геологије и геотехнике, Београд.

3. Голијанин А. (2016): Специфичности градње и експлоатације хидротехничких тунела у карсту источне Херцеговине, Техника, Часопис савеза инжењера и техничара Србије, Београд.

III УВОДНИ ДИО ОЦЈЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

„УТИЦАЈ ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИХ СВОЈСТАВА ДУРМИТОРСКОГ ФЛИША НА ГЕОТЕХНИЧКЕ УСЛОВЕ ИЗГРАДЊЕ ОБЈЕКТА”

3) Сенат Универзитета у Бањој Луци је 07.09.2017. године прихватио тему докторске дисертације

Докторска дисертација се састоји из насловне стране на српском и енглеском језику, подацима о ментору, резимеу, кључним речима, као и другим неопходним чињеницама, како на српском, тако и на енглеском језику (страница 1-4). Затим следи садржај од 5-9 странице, попис слика од 10 - 14 странице и списак табела на 15 страници. Текстурални дио се састоји од 237 страница.

Текстурални дио је коректно урађен (237 странице) и поткрепљен је са одговарајућим графичким илустровацијама – сликама (укупно 91), које су укомпоноване у текст, тако да представљају целину. То су пре свега: географске и геолошке карте, пресјечи терена, модели дефинисаних конструкција терена, фотографије и др. Поред тога садржи и 35 табела, од којих највећи број представља приказ физичко-механичких параметара геолошких средина у флишном комплексу.

Списак коришћене литературе (238-242) састоји се од 73 наслова поред монографија, саопштења и уџбеника (на српском и енглеском језику) цитирани су и извештаји, елаборати и други извори који су коришћени при изради дисертације. Међу њима су и четири ауторова саопштења, који се односе на проблематику која се разматра у дисертацији. Докторант је користио литературу у

широком временском интервалу од 1948 (З. Бешић) до најновије 2017. године (Д. Сунарић). Ауторова литература је из периода од 2003 – 2019. године.

Текстуални дио докторска дисертација састоји се од следњих поглавља:

1. Увод (стр. 16-18)
2. Физичко – географска својства терена (19-31)
3. Геолошка својства дурмиторског флишног комплекса (32-97)
4. Гравитациони падински процеси (98-114)
5. Клизишта и одрони у појасу дурмиторског флишног комплекса(115-137)
6. Методе и поступци стабилизације косина (138-152)
7. Геотехнички услови изградње саобраћајница теренима дурмиторског флишног комплекса (153-167)
8. Геотехнички услови изградње мостова у теренима дурмиторског флишног комплекса (168-173)
9. Геотехнички услови изградње подземних објеката у теренима флишног комплекса (174-212)
10. Геотехнички услови градње брана и могућности формирања акумулација у флишу (213-226)
11. Закључна разматрања (227-237)

IV УВОД И ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Истражно подручје, које је било предмет разматрања у предложеној докторској дисертацији, припада југоисточним деловима Републике Српске. У геолошком погледу је веома интересантно, обзиром да га, у највећем изграђују флишни седименти чији настанак се протеже од горње креде – мастрихта, а седиментација је трајала у континуитету до палеоцена. За то вријеме услови седиментације су били промјењиви, што је битно утицало, на литолошки састав, односно и на специфична инжењерскогеолошка својства тих терена. Инжењерскогеолошка својства флиша су условљена, како седиментационим приликама, тако и постгенетским променама. Седиментационе карактеристике се одражавају у ритмичном смењивању: *базалних кречњачких бреча и конгломерата, кречњака различитих дебљина слојева, а потом пјешчара, лапоровитих кречњака и лапораца*. Ови литолошки чланови се налазе у виду слојева различитих дебљина а граде и карактеристичне пакете слојева, који се често ритмично смењују. Ти ритмови су различитог састава, али и просторног распрострањења што је последица геолошког састава сливног простора, климатских прилика које су владале током седиментационог циклуса. Постгенетске тектонске активности условиле су набирање и расједање ових седимената, што додатно компликује дефинисање физичко-механичких параметра ових средина, односно дефинисање услова изградње разноврсних објеката. Ова серија је у геологији позната под називом – Дурмиторски флиш. Изучавање тих специфичности, прије свега њихов утицај на инжењерскогеолошка својства је основни разлог што се докторант упустио у реализацију ове тезе.

При томе је за радну хипотезу усвојио, да активност савремених езогенних геодинамичких процеса директно утиче на својства приповршинских дијелова геолошке средине, односно на активност и типове појава нестабилности у природним условима. У том контексту је анализирао и климатске прилике и пошумљеност на изучаваном простору. Други сегмент, који је докторант обрадио, односи се на дефинисање инжењерскогеолошких својстава флишног седиментног комплекса и њихов утицај на услове изградње разноврсних објеката (саобраћајница, мостова, подземних просторија и брана и акумулација). Обзиром да је флишна серија литолошки комплексног састава, (што је већ наглашено) то су физичкомеханичка својства и понашање појединих литолошких чланова веома различити. Истраживањима је то докторант дефинисао на следећи начин, а ми наводимо само два примера: 1) *кречњаци* су превасходно крута средина (понашају се еластично у одређеном дијапазону оптерећења), која је релативно отпорна и на дјеловање атмосферилија, а поред тога је стабилна у условима изградње и експлоатације објеката, док су: 2) *глинци и лапорци* пластична средина, која је веома подложна утицају атмосферилија уз формирање дебеле зоне површинских измјена. Због тога је веома важно питање дефинисања мјеродавних параметара средине за пројектовање разноврсних објеката у тим теренима. У том контексту је и просторни положај слојева у тој серији, у односу на косине или фундаменте постојећих или нових објеката, такође веома значајан.

Због тога је предмет докторске дисертације значајан, како са теоретског, тако и са практичног становишта. Обрађена тематика превасходно припада области *примењених техничких наука*. Наиме дефинисањем основних инжењерскогеолошких својстава терена, које је кандидат урадио: прикупљањем и синтезом резултата детаљних истраживања, која су изводили бројни истраживачи, али и користећи сопствена истраживања, исходовао је резултате који представљају солидну базу за

будућа, како теоретска, тако још више за практична истраживања ових терена. Примјена резултата до којих је дошао докторант, односи се, прије свега за област израде подлога за просторна и урбанистичка планирања, као и изградњу саобраћајних и других објеката на овим подручјима.

Досадашња регионална геолошка истраживања на предметном простору, која су детаљно приказана и цитирана на одговарајући начин налазе се у списку коришћене литературе, била су солидна основа за даљу инжењерскогеолошку и геотехничку надградњу. Та истраживања су изводили врхунски експерти за област геологије (историјске геологије, седиментологије, петрологије и геотектонике). Она сежу у дуги врменски период, практично од краја IXX, током XX па закључно са временом рада на изради докторске дисертације. Поред тога користио је и савремена инострана искуства у теренима флишног комплекса (закључно са 2016. годином). Такође аутор је користио, при анализи и синтези и бројне изворне податке из елабората детаљних истраживања на појединим локацијама. Нажалост регионална инжењерскогеолошка истраживања, на предметном простору су била практично занемарљива, тако да докторанту нису могла да послуже као подлога за даљу надградњу. Због тога резултати до којих је дошао и приказао у предложеној дисертацији, представљају *први свеобухватан рад чији резултати представљају значајан допринос познавању инжењерскогеолошких својстава терена изграђених од флиша (дурмиторски флишни комплекс), преваходно у подручју Републике Српске.*

Резултати који су приказани у дисертацији представљаће основну подлогу за будуће истраживаче, који треба да допринесу савременом одређивању намјене површина при урбанистичким планирањима и пројектовањима. На тај начин, уколико урбанисти и конструктивци прихвате такав приступ, грађевински радови на изградњи саобраћајних и других објеката неће нарушавати стабилност и друга природна својства изучаваног региона. Објекти ће бити рационалних конструкција које ће бити сигурне у условима дешавања, како статичких, тако и динамичких оптерећења, али и при дјеловању сваремених геодинамичких процеса.

Како се у теренима дурмиторског флиша, на подручју Републике Српске предвиђа реализација значајних пројеката у саобраћајној инфраструктури, као и значајних хидроенергетских објеката (хидроелектране са акумулацијама различитих инсталисаних капацитета и са пратећим објектима), очекивани резултати (основни циљ) истраживања, односно релизације предложене тезе је дефинисање, са инжењерскогеолошког и геотехничког становишта, услова и могућности рационалног кориштења тих терена, односно изградње разноврсних објеката, а да се при том измена природних услова у терену битније не наруши.

- 1) Укратко истаћи разлог због којих су истраживања предузета и представити проблем, предмет, циљеве и хипотезе;
- 2) На основу прегледа литературе сажето приказати резултате претходних истраживања у вези проблема који је истраживан (водити рачуна да обухвата најновија и најзначајнија сазнања из те области код нас и у свијету);
- 3) Навести допринос тезе у рјешавању изучаваног предмета истраживања;
- 4) Навести очекиване научне и прагматичне доприносе дисертације.

V МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Предмет истраживања, која је докторант реализовао, припада области – *регионалне инжењерске геологије*. Истражно подручје, као што је раније наглашено, које је било предмет разматрања у предложеној докторској дисертацији, припада југоисточним деловима Републике Српске. Оно је претежно изграђено од стена флишног комплекса (настанак ових седимената сеже од горње креде - мастрихта и трајало је у континуитету је до палеоцена). Те стенске масе одликују се специфичним инжењерскогеолошким својствима, која су пре свега условљена седиментационим циклусима, који су исходовали специфичним литолошким саставом. Он се карактерише у ритмичном смењивању: *базалних кречњачких бреча и конгломерата, кречњака различитих дебљина слојева, а потом пјешчара, лапоровитих кречњака и лапораца*. Ови литолошки чланови се налазе у виду слојева различитих дебљина и граде карактеристичне пакете слојева, који се често ритмично смењују. Ти ритмови су различитог састава, али и просторног распрострањења што је последица геолошког састава сливног простора, климатских прилика које су владале током седиментационог циклуса. Постгенетске тектонске активности условиле су набирање и расједање ових седимената, што додатно компликује дефинисање физичко-механичких параметара ових средина, односно дефинисање услова изградње разноврсних објеката. Ова серија је у геологији позната под називом – Дурмиторски флиш.

На истражном подручју (региону) егзистирају насеља, саобраћајни, хидроенергетски и други значајни објекти, који се свакодневно сусрећу са специфичностима, изразито хетерогених средина, како на самој површини, тако и у подземљу. Те специфичности се огледају:

- На површини терена су присутна клизишта, претежно консеквентног типа. Обзиром да су клизишта, практично перманентне појаве, чија се активност нарочито испољава после

интензивних падавина и топљења снежног покривача, то су проблеми при експлоатацији саобраћајница и других објеката који се изграђени на тим просторима, евидентни.

- Појаве нестабилности на долинским странама, прије свега, су зависне од просторног положаја слојева и пакета флиша, али и степена површинских измена, због тога је циљ реализације ове тезе да се дефинише законитост просторне заступљености нестабилности терена, односно изврши зонирање терена према стабилности. Тај задатак је важан обзиром да су геотехнички услови извођења радова (засијека, усека, насипа), падинских тунела и др. објеката веома зависни од типа, величине, механизма и динамике процеса нестабилности на теренима изграђеним од ових стијенских маса.
- Својства флишних серија су, као што је раније објашњено, комплексна и као таква представљају специфичну средину, нарочито приликом изградње базисних тунела или других подземних објеката. Та специфичност је условљена најпре просторним положајем пакета флишног комплекса, и због тога су другачији услови изградње, а потом и коришћења тих објеката, уколико у флишним теренима, у обиму тих објеката, преовлађују пакети са кречњачким и пешчарским члановима (КТ-1 до КТ-5) од оних са лапоровито-глиновитим члановима (КТ-4).

Како је активност савремених егзогених геодинамичких процеса у овом подручју условљена својствима приповршинских дијелова геолошке средине, као и утицају климатских прилика и пошумљености на изучаваном простору (то је и била радна хипотеза), докторант је извршио анализу тих елеманата на подручју истраживања, а за карактеристична клизишта која су била предмет детаљних истраживања, дат је и њихов детаљан приказ.

Посебно је детаљно, као што је у плану истраживања било предвиђено, приказан други задатак: дефинисање услова изградње објеката у изучаваном терену. То је заиста значајно питање обзиром да у истражном подручју (региону) егзистирају насеља, саобраћајни, хидроенергетски и други значајни објекти, који се свакодневно сусрећу са специфичностима, изразито хетерогених средина, како на самој површини, тако и у подземљу. Те специфичности се огледају:

- на површини терена су присутна клизишта, претежно консеквентног типа. Обзиром да су клизишта, практично перманентне појаве, чија се активност нарочито испољава после интензивних падавина и топљења снежног покривача, то су проблеми при експлоатацији саобраћајница и других објеката који се изграђени на тим просторима, евидентни;
- појаве нестабилности на долинским странама, прије свега, су зависне од просторног положаја слојева и пакета флиша, али и степена површинских измена, због тога је циљ реализације ове тезе да се дефинише законитост просторне заступљености нестабилности терена, односно изврши зонирање терена према стабилности. Тај задатак је важан обзиром да су геотехнички услови извођења радова (засијека, усека, насипа), падинских тунела и др. објеката веома зависни од типа, величине, механизма и динамике процеса нестабилности на теренима изграђеним од ових стијенских маса;
- својства флишних серија су посебно специфична и представљају специфичну средину при изградњи базисних тунела или других подземних објеката. Та специфичност је условљена најпре просторним положајем пакета флишног комплекса, и због тога су сасвим другачији услови изградње, а потом и коришћења тих објеката, уколико у флишним теренима, у обиму тих објеката, преовлађују пакети са кречњачким и пешчарским члановима (КТ-1 до КТ-5) од оних са лапоровито-глиновитим члановима (КТ-4).

Значај тих питања се огледа и у чињеници да се у теренима дурмиторског флиша, на подручју Републике Српске предвиђа реализација значајних пројеката у саобраћајној инфраструктури, као и значајних хидроенергетских објеката (хидроелектране са акумулацијама различитих инсталираних капацитета и са пратећим објектима). Резултати (основни циљ) истраживања, односно реализације предложене тезе, био је дефинисање, са инжењерскогеолошког и геотехничког становишта, услова и могућности рационалног кориштења тих терена, односно изградње разноврсних објеката, а да се при том измена природних услова у терену битније не наруши.

Примјењена методологија истраживања у наведеном простору, омогућила је аутору да дефинише пет типова конструкција (модела) терена, (у дисертацији су означени: КТ-1 до КТ-5), које се међусобно битно разликују, како по питањима стабилности падина и косина, тако и по типовима нестабилности и условима изградње објеката. Ти утицаји су детаљно приказани у поглављима: геотехнички услови изградње саобраћајница (153-167); мостова (168-173); подземних објеката (174-212) и услови градње брана и могућности формирања акумулација (213-226).

Реализација докторске дисертације је обављена стандардном методологијом регионалних инжењерскогеолошких истраживања, а састојала се у:

- прикупљању, анализи и синтези резултата ранијих геолошких и инжењерскогеолошких

истраживања;

- теренским рекогносцирањем (картирањем) терена на локацијама карактеристичних инжењерскогеолошких модела терена, који су дефинисани у претходној фази и
- кабинетском обрадом свих прикупљених података.

Методе које је кандидат користио се могу оцјенити као адекватне и за регионална истраживања сасвим одговарајуће. Оне су биле приказане у пријави докторске дисертације и нису мијењане.

Прибављени подаци, примјеном горе поменуте методологије истраживања, се могу оцјенити као поуздани, као и изведени закључци.

Методологија истраживања није предвиђала стаистичку обраду података

1) Објаснити материјал који је обрађиван, критеријуме који су узети у обзир за избор материјала;

2) Дати кратак увид у примјењени метод истраживања при чему је важно оцјенити сљедеће:

1. Да ли су примјењене методе истраживања адекватне, довољно тачне и савремене, имајући у виду достигнућа на том пољу у свјетским нивоима;
2. Да ли је дошло до промјене у односу на план истраживања који је дат приликом пријаве докторске тезе, ако јесте зашто;
3. Да ли испитивани параметри дају довољно елемената или је требало испитивати још неке, за поуздано истраживање;
4. Да ли је статистичка обрада података адекватна.

VI РЕЗУЛТАТИ И НАУЧНИ ДОПРИНОС ИСТРАЖИВАЊА

Резултати који су приказани у дисертацији представљају основну подлогу за будуће истраживаче, који треба да допринесу савременом одређивању намене површина при урбанистичким планирањима и пројектовањима. Одређивање намене површина, при планирањима, користећи резултате који су приказани у овој дисертацији омогућиће да се грађевински радови на изградњи саобраћајних и других објеката обављају без битних нарушавања стабилности, али и других природних својстава изучаваног региона. Објекти ће бити рационалних конструкција које ће бити сигурне у условима дешавања, како статичких, тако и динамичких оптерећења, али и при деловању савремених геодинамичких процеса, што није занемарљив допринос (сигурност и економичност изградње).

У дисертацији је наглашена (објашњена) специфичност, изразито хетерогених средина, како на самој површини, тако и у подземљу. То је свакако значајно питање, обзиром да у истражном региону, као што је већ наглашено, егзистирају насеља, саобраћајни, хидроенергетски и други значајни објекти, који се свакодневно сусрећу са потребом њиховог разрешавања. Мада је већ раније било ријечи о овим питањима, због важности, и на овом месту ће бити обновљене. Те специфичности се огледају:

- на површини терена су присутна клизишта, од којих су карактеристична детаљно приказана. То су значајна питања, обзиром да су клизишта, практично перманентне појаве, чија се активност нарочито испољава после интензивних падавина и топлеења снежног покривача, то су проблеми при експлоатацији саобраћајница и других објеката који се изграђени на тим просторима, евидентни;
- појаве нестабилности на долинским странама, прије свега, су зависне од просторног положаја слојева и пакета флиша, али и степена површинских измена. Због тога је један од постављених циљева реализације ове тезе да се дефинишу законитости настанка нестабилности терена. Тај задатак је важан обзиром да су геотехнички услови извођења радова (засијека, усека, насипа), падинских тунела и др. објеката веома зависни од типа, величине, механизма и динамике процеса нестабилности на теренима изграђеним од ових стијенских маса;
- својства флишних серија су посебно интересантна и представљају специфичну средину при изградњи базисних тунела или других подземних објеката. Та специфичност је условљена најпре просторним положајем пакета флишног комплекса, и због тога су савим другачији услови изградње, а потом и коришћења тих објеката, уколико у флишним теренима, у обиму тих објеката, преовлађују пакети са кречњачким и пешчарским члановима (КТ-1 до КТ-5) од оних са лапоровито-глиновитим члановима (КТ-4).

Рјешавање тих питања је значајно обзиром да се, као што је већ раније наглашено, предвиђа реализација значајних пројеката у саобраћајној инфраструктури, као и значајних хидроенергетских објеката (хидроелектране са акумулацијама различитих инсталираних капацитета и са пратећим објектима). Очекивани резултати (основни циљ) истраживања, односно реализације предложене тезе је дефинисање, са инжењерскогеолошког и геотехничког становишта, услова и могућности рационалног кориштења тих терена, односно изградње разноврсних објеката, а да се при том измена природних услова у терену битније не наруши.

Резултати до којих је дошао кандидат и приказао у дисертацији су потврдили предвиђања из основне хипотезе, а она су се односила на:

- дефинисање инжењерскогеолошких и геотехничких својства могућих (издвојених) модела терена, према суперпозицији одређених преовлађујућих пакета у оквиру флишног комплекса;
- описани модели терена (квалитативне и нумеричке карактеристике) омогући ће дефинисање њиховог генералног утицаја на услове изградње различитих површинских и подземних објеката;
- дефинисање просторне заступљености појава нестабилности, услова за њихов настанак и развој (одвијање у функцији времена и простора), као и допринос пошумљености, односно утицаја непланске сече на активност савремених геодинамичких процеса.

Као што је већ речено, докторска дисертација припада области Регионалне инжењерске геологије, па је реализација била скопчана са два аспекта: теренског и кабинетског рада, тако да докторанту није била потребна специјална лабораторијска опрема.

Синтеза резултата истраживања, који су прибављени, како из ранијих, тако и приликом теренских рекогносцирања и картирања појединих локација омогућила је докторанту да изradi дисертацију на сасвим задовољавајућем нивоу: како у погледу јасности и разумљивости изложене проблематике, тако и у одговарајућем обиму.

Текстуални дио је поткријепљен и одговарајућом графичком документацијом, која се састоји од инжењерскогеолошких пресека (модела) терена у крупнијој размери са фотографијама изданака свих схематски приказаних модела. Поред тога кандидат је изradio и одговарајућу геолошку карту са зонама - моделима терена. Текстуално и графички је приказао и типове појава нестабилности (клизишта, одроне и др.). Такође је разматрао и питања везана за пројектовање инжењерскогеолошких и геотехничких истраживања за потребе изградње: саобраћајница, мостова, брана и др. објеката, што свакако представља посебан допринос будућим истраживачима на овим просторима.

- 1) Укратко навести резултате до којих је кандидат дошао;
- 2) Оцијенити да ли су добијени резултати јасно приказани, правилно, логично и јасно тумачени, упоређујући са резултатима других аутора и да ли је кандидат при томе испољавао довољно критичности;
- 3) Посебно је важно истаћи до којих нових знања се дошло у истраживању, који је њихов теоријски и практични допринос, као и који нови истраживачки задаци се на основу њих могу утврдити или назирати.

VII ЗАКЉУЧАК И ПРИЈЕДЛОГ

Детаљном анализом дисертације под насловом: „Утицај инжењерско-геолошких својстава дурмиторског флиша на геотехничке услове изградње објеката” докторанта: Мр Александра Голијанина, дипл.инж.геол., а која је у захтјеваном обиму приказана у овом реферату, може се закључити да је дисертација самостални научноистраживачки рад из области регионалних инжењерскогеолошких истраживања.

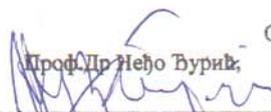
Основни допринос предложеног доктората огледа се, у успјешној анализи и синтези резултата општих геолошких истраживања, која су обављали бројни врхунски, наши али и инострани геолози, а чији ставови и закључци нису били идентични. Те противурјечности је докторнат, својим истраживањима успешно савладао, а постављену хипотезу је доказао. Због тога резултати до којих је дошао и приказао у предложеној дисертацији, представљају *први свеобухватан рад чији резултати представљају значајан допринос познавању инжењерскогеолошких својстава терена изграђених од флиша (дурмиторски флишни комплекс), преваходно у подручју Републике Српске.*

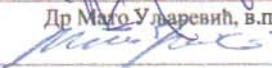
На основу свега изнетог комисија оцењује позитивно докторску дисертацију: „Утицај инжењерско-геолошких својстава дурмиторског флиша на геотехничке услове изградње објеката” докторанта: Мр Александра Голијанина, дипл.инж.геол., и предлаже Наставно-научном већу да је прихвати и кандидату одобри њену одбрану.

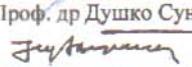
- 1) Навести најзначајније чињенице што тези даје научну вриједност, ако исте постоје дати позитивну вриједност самој тези;
- 2) На основу укупне оцјене дисертације комисија предлаже:
 - да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри одбрана,
 - да се докторска дисертација враћа кандидату на дораду (да се допуну или измијени) или
 - да се докторска дисертација одбија.

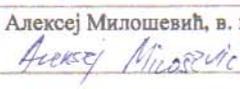
ПОТПИС ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Датум:30.05.2019. године

1. Проф. Др Неђо Бурић


2. Др Мило Уларевић, в.проф.


3. Проф. др Душко Сунарић


4. Др Алексеј Милошевић, в. проф.


ИЗДВОЈЕНО МИШЉЕЊЕ: Члан комисије који не жели да потпише извјештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извјештај образложење, односно разлог због којих не жели да потпише извјештај.