

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Рударско-геолошки факултет

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: *Реферат комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента за ужу научну област Механика стена*

На основу члана 75. став 1. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС”, бр. 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019 и 6/2020 - др. закони), Одлуке декана о објављивању конкурса од 24.05.2022. године, члана 70. Статута Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, Изборно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, на седници одржаној 19.05.2022. године, донело је одлуку број C1 57/2 од 14.06.2022. године, по којој смо одређени за чланове Комисије за припрему реферата о свим пријављеним кандидатима по објављеном конкурс за избор наставника у звање и на радно место доцент за ужу научну област „Механика стена“, а услови конкурса одређени су чланом 74. став 10. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС”, бр. 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закон, 67/2019 и 6/2020 - др. закони).

На расписани конкурс, објављен одлуком Наставног већа Универзитета у Београду – Рударско-геолошког факултета, 14.06.2022. године у листу „Послови“ – огласне новине Националне службе за запошљавање – за избор једног наставника у звање и на радно место доцента за ужу научну област „Механика стена“, пријавио се само један кандидат: др Вељко Рупар, мастер инж. рударства, самостални стручно технички сарадник за рад у лабораторијама или центрима Универзитета у Београду – Рударско-геолошког факултета.

На основу приспелог конкурсног материјала, комисија у саставу: др Владимир Чебашек, редовни професор Универзитета у Београду - Рударско-геолошког факултета др Небојша Гојковић, редовни професор Универзитета у Београду - Рударско-геолошког факултета и др Радоје Пантовић, редовни професор, Универзитета у Београду - Техничког факултета у Бору, подноси следећи:

РЕФЕРАТ

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидат др Вељко Рупар, мастер инж. рударства, рођен је 06.04.1991. године у Пожаревцу. Основну и средњу школу похађао је у Костолцу, где је 2009. године матурирао са одличним успехом. Након тога 2009. године уписао је Рударско – геолошки факултет Универзитета у Београду, где је у јулу 2013. године дипломирао са просечном оценом 9.25 на завршном раду под називом: *"Геомеханички услови формирања завршине*

косине и одлагалишта површинског копа кречњака 'Мутаљ' - ЛБФЦ Беочин" под менторством проф. др Владимира Чебашека.

У периоду 2013 – 2014. године је похађао Мастер студије на Рударско – геолошком факултету у Београду и завршио са просечном оценом 9.30 на Мастер раду под називом: *"Утицај избора критеријума лома стенског материјала на анализу стабилности косина"* под менторством проф. др Владимира Чебашека.

Докторску дисертацију, под насловом *"Дефинисање механичких својстава алтерисаног стенског материјала лабораторијским методама"*, успешно је одбранио 13.05.2022. године и тиме стекао научни степен доктора техничких наука у области рударства.

Након одбрањеног Мастер рада кандидат се 01.02.2015. године запослио на Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, у звање асистента задужен за предмете Механика стена и тла, као и Стабилност и санација косина. Од 2017. године је ангажован на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја број ТР 33029 под називом *"Изучавање могућности валоризације преосталих резерви угља у циљу обезбеђења стабилности енергетског сектора Републике Србије"*.

Стручни испит прописан за дипломиране инжењере рударства положио је 14.11.2018. године.

У раду Савета Рударско-геолошког факултета је, као члан, учествовао у мандатном периоду 2018/21. година. Учествовао је у Комисији за израду плана интегритета Рударско-геолошког факултета. Именован је за секретара катедре за механику стена за мандатни период 2015/24. године.

Поред својих активности на факултету др Вељко Рупар активно учествује и у раду Српског друштва за механику стена (СДМС) и Међународног друштва за механику стена (ISRM). Био је члан уређивачког одбора часописа "Подземни радови" ("Underground mining engineering").

У току досадашњег рада највише времена провео је на радовима везаним за испитивање физичко-механичких и техничких особина стена, руда и угља, проучавању стабилности косина површинских копова и одлагалишта, као и на осталим проблемима из области примењене механике стена.

A.1 Подаци о запослењу

Од 01.02.2015. године до данас запослен је на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду.

A.2 Подаци о претходним изборима и напредовању

- у звање асистента за предмете на катедри за Механику стена изабран је 01.02.2015. године,
- од 01.02.2021. године запослен је као самостални стручно технички сарадник за рад у лабораторијама или центрима на Катедри за механику стена.

A.3. Професионална задужења, чланство у професионалним организацијама и награде

A3.1. Члан Комисија и органа управљања на Рударско-геолошком факултету

- Секретар катедре за Механику стена за мандатни период 2015/18., 2018/21. и 2021/24. године,
- Члан пописне комисије Рударско-геолошког факултета 2015/22.,
- Члан Савета факултета за мандатни период 2018/21.,
- Члан Радне групе за израду плана интегритета Рударско-геолошког факултета,
- Члан Српског друштва за механику стена (СДМС),
- Члан Међународног друштва за механику стена (ISRM),
- Члан Савеза инжењера рударства и геологије Србије, чланска карта бр. 0064.

A3.2. Чланство у професионалним организацијама

- Чланство у Српском друштву за механику стена (СДМС),
- Чланство у Међународном друштву за механику стена (ISRM),
- Члан Савеза инжењера рударства и геологије Србије, чланска карта бр. 0064.

A4. Учесћа у одборима часописа, рецензентски рад и предавање по позиву

A4.1 Учесће у уређивачким одборима часописа

Кандидат је био члан уређивачког одбора часописа:

- "Подземни радови" ("Underground mining engineering", eISSN 2560-3337, ISSN 0354-2904).

Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ

Б.1 Одбрањена докторска дисертација (M71)

Дефинисање механичких својстава алтерисаног стенског материјала лабораторијским методама, Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, ужа научна област Механика стена, ментор проф. др Владимир Чебашек, дипл. инж. рударства, датум одбране 13.05.2022. године.

В. НАСТАВНА АКТИВНОСТ

В.1 Учесће у настави

Кандидат Вељко Рупар је у периоду од 2015-2021. године одржавао практичну наставу из наставних предмета: *Механика стена и тла* и *Стабилност и санација косина*.

Предмети, за које је Вељко Рупар задужен по основу актуелне акредитације из 2020. године, приказани су у табели 1.

Табела бр. 1 Задужења у настави Вељка Рупара (акредитација 2020.)

Назив предмета	Назив студијског програма
Основне академске студије	
Механика стена и тла	Рударско инжењерство Инжењерство заштите животне средине Инжењерство нафте и гаса
Стабилност и санација косина	Рударско инжењерство Инжењерство заштите животне средине

У оквиру својих наставних активности, од почетка рада на факултету, у својству асистента, Вељко Рупар организује и одржава колоквијуме и вежбе, припрема задатке за аудиторне вежбе и прегледа семинарске радове и елаборате студената.

На основу резултата студентског вредновања наставника Рударско-геолошког факултета, Вељко Рупар је остварио високе, одличне просечне оцене за наставу на предметима које држи на основним студијама: *Механика стена и тла (09-1МХСТ)* 4,26, *Стабилност и санација косина (09-1ССКП)* 4,69, *Механика стена и тла (13-1МСИТ)* 4,54, *Стабилност и санација косина (13-1СТСК)* 4,80.

У циљу успешније реализације наставних планова и програма предмета за које је задужен, др Вељко Рупар је, у свом досадашњем раду, као коаутор једног универзитетског помоћног уџбеника.

В2. Студентске анкете

У редовно спровођеним анкетама о педагошком вредновању рада наставника, током периода у звању асистента, др Вељко Рупар је оцењен високим оценама. Резултати студентских анонимних анкета (за последњих шест школских година), по предметима из којих је кандидат изводио, односно изводи наставу, дати су у табели 2.

Табела бр. 1 Резултати студентских анкета од избора у звање асистента

Предмет	Школска година						Просечна оцена по предмети ма
	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	
Механика стена и тла (09-1МХСТ)	4	4,52	-	-	-	-	4,26
Механика стена и тла (13-1МСИТ)	-	4,23	4,48	4,63	4,58	4,8	4,54
Стабилност и санација косина (09-1ССКП)	4,83	4,54	-	-	-	-	4,69
Стабилност и санација косина (13-1ССКП)	-	4,9	4,73	4,72	4,85	-	4,80
Просечна оцена на основу студентских анкета у последњих шест година							4,57

В3. Књиге, уџбеници, помоћни уџбеници

1. Чебашек В., Рупар В.: *Стабилност и санација косина - практикум*, Универзитетски помоћни уџбеник, издавач: Рударско-геолошки факултет, Београд, 2021. године, 224 стр., ISBN 978-86-7352-375-0 (Публиковање овог уџбеника одобрено за штампу од стране Наставно-научног већа Рударско-

геолошког факултета Универзитета у Београду, одлуком бр. 8/94 од 27.10.2021. године).

Г. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

Г.1 Библиографија научних и стручних радова

Категорија М22: Рад у истакнутом међународном часопису

1. Чебашек В., Рупар В., Ђенадић С., Милетић Ф.: *Cutting Resistance Laboratory Testing Methodology for Underwater Coal Mining*, Minerals, Vol. 11, No. 6, June 2021, 564, ISSN: 2075-163X, (M22, Impact Factor (2021): **2,644**)
<https://doi.org/10.3390/min11060564>
<https://www.mdpi.com/2075-163X/11/6/564>
2. Рупар В., Чебашек В., Милисављевић В., Стевановић Д., Живановић Н.: *Determination of Mechanical Properties of Altered Dacite by Laboratory Methods*, Minerals, Vol. 11, No. 8, July 2021, 813, ISSN: 2075-163X, (M22, Impact Factor (2021): **2,644**)
<https://doi.org/10.3390/min11080813>
<https://www.mdpi.com/2075-163X/11/8/813>

Категорија М33: Рад саопштен на међународном скупу штампан у целини

3. Čebašek Vladimir, Gojković Nebojša, Dimitrijević Bojan, Rupar Veljko "Geomechanical Aspects Of The Openpit Mutalj External Landfill Design", Proceedings of the 13th International Symposium Continuous surface mining ISCSM 2016, pp.33-44. Yugoslav Opencast Mining Committee Beograd 2016
4. Dejan Stevanović, Mirjana Banković, Veljko Rupar, Vladimir Milisavljević, Aleksandar Cvjetić, Daniel Kržanović, "Waste Dump Design Optimization, Case Study Open Pit Drmno", 6 th International Symposium On Mining And Environmental Protection, pp 282-286. Faculty of Mining and Geology, University of Belgrade, Vrdnik jun 2017
5. Vladimir Čebašek, Nebojša Gojković, Zvonimir Bošković, Bojan Dimitrijević, Veljko Rupar, "Assessment of the digging force for underwater coal mining", Proceedings of 7th Balkan Mining Congress BALKANMINE 2017, Book 1, pp 279-287, Prijedor Republic of Srpska, October 2017
6. Чебашек В., Рупар В., "Анализа могућности повећања нагиба завршне косине површинског копа "Подбраћан""", II Међународни симпозијум Рударство и геологија данас, Рударски институт Београд, децембар 2018, ISBN 978-86-82673-14-9
7. V.Čebašek, V. Rupar, V. Ivoš, V. Petković, "Stability analysis on slope pk dacite Ceramide", VIII International Geomechanics Conference Scientific and technical union of mining, Geology and metallurgy, Varna - Bugarska jul 2018
8. Miletic F., Polovina N., Tanasijević M., Jovančić P., Bugarić U., Rupar V., "Pouzdanost ležajeva u sklopu sloga transportera sa gumenom trakom", IX Međunarodna konferencija Zlatibor, oktobar 2019., 157-168, ISBN 978-86-83497-26-3

9. Lazić M., Miletić F., Novaković D., Đenadić S., Rupar V., "Ocena efikasnosti rada rotornih bagera srs 2000.32/5+vr angažovanih na površinskim kopovima tamnava zapad i drmno primenom metoda višekriterijumskog odlučivanja", IX Međunarodna konferencija Zlatibor, oktobar 2019., 117- 128, ISBN 978-86-83497-26-3
10. Marko Lazić, Filip Miletić, Stevan Đenadić, Veljko Rupar, Željko Petrović, Lazar Žujović, "Eksploatacioni učinci ugljenih sistema na površinskom kopu Tamnava–Zapadno polje", X Međunarodna konferencija Zlatibor, oktobar 2021., 65-72, ISBN 978-86-83497-28-7

Категорија М40: **Монографије националног значаја**

11. Чебашек В., Рупар В.: *Стабилност и санација косина - практикум*, Универзитетски помоћни уџбеник, издавач: Рударско-геолошки факултет, Београд, 2021. године, 224 стр., ISBN 978-86-7352-375-0. (M45)

Категорија М51: **Рад у водећем часопису националног значаја**

12. V. Čebašek, N. Gojković, V. Rupar, M. Pribičević, *Geomechanical research for the new bucket wheel excavator testing at open pit "Filijala"*, Rudarski glasnik, Urednik: Slobodan Vujić, Rudarski institut, Beograd, 2020, Broj 1-2, pp. 55-64, 0035-9637 (YU ISSN), (key words: cutting resistance, marl, bucket wheel excavator), DOI: 10.25075/BM.2020.07, <http://ribeograd.ac.rs/Rudarski-glasnik-2020/>

Категорија М61: **Рад по позиву саопштен на скуповима националног значаја штампан у целини**

13. Рупар В., Чебашек В., Гојковић Н.: *Моделска геомеханичка испитивања на локацији "Барутана" код Калемегдана*, Зборник радова са V научно - стручног скупа „Подземна експлоатација минералних сировина 2017“, Универзитет у Београду – Рударско–геолошки факултет, пп. 1 - 5, ISBN 978-86-7352-302-6, Београд, 8. децембар, 2017

Категорија М63: **Рад на скуповима националног значаја штампан у целини**

14. Lazić Marko, Rupar Veljko, Miletić Filip, "Studija slučaja povećanog specifičnog otpora na kopanje jalovinskih sistema površinske eksploatacije – analiza troškova proizvodnje usled loma reznih elemenata", Zbornik radova sa 11. simpozijuma sa međunarodnim učešćem „RUDARSTVO 2020“, Institut za tehnologiju nuklearnih i drugih mineralnih sirovina, Vrnjačka banja, 8. - 11. septembar 2020. 250-262.

Д. УЧЕШЋЕ У ДОМАЋИМ И МЕЃУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА

Кандидат др Вељко Рупар је до сада учествовао у изради 1 научног пројекта Министарства науке, 3 пројекта и 5 ревизија (рецензија) привредних.

Д.1 УЧЕШЋЕ У НАУЧНИМ ПРОЈЕКТИМА МИНИСТАРСТВА НАУКЕ

1. *Изучавање могућности валоризације преосталих резерви угља у циљу обезбеђења стабилности енергетског сектора Републике Србије*, 2017-2020. година, руководилац пројекта: проф. др Небојша Видановић (TR 33029)

Д.2. ОСТАЛИ РЕЛЕВАНТНИ ПРОЈЕКТИ И АНГАЖОВАЊА

Д.2.1. Назив пројекта

1. *Допунски рударски пројекат експлоатације угља у угљеном басену Станари за период од 2021. до 2025. године*, Рударски институт, Бања Лука, децембар 2020. године,
2. *Упроишћени рударски пројекат стабилизације северне косине површинског копа "Мутаљ"*, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду, јул 2016. године,
3. *Упроишћени рударски пројекат стабилизације косине приступног пута у југоисточном делу ПК "Ћерамиде"*, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду децембар 2021. године.

Д.2.2. Ревизије (рецензије) привредних пројеката

1. Ревизија *Главног рударског пројекта експлоатације андезита из лежишта "Каменица"*, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду, јул 2021. године
2. Ревизија *Главног рударског пројекта експлоатације кречњака из лежишта "Солило"*, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду, август 2020. године
3. Ревизија *Техничког рударског пројекта експлоатације доломитског мермера на површинском копу "Бериље"*, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду, јул 2020. године
4. Ревизија *Главног рударског пројекта откопавања кречњака из лежишта "Слатина"*, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду, јул 2020. године
5. Ревизија *Главног рударског пројекта експлоатације мермера из лежишта "Комарице"*, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду, јун 2020. године

Ћ: УЧЕШЋЕ У НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИМ СТУДИЈАМА

Кандидат др Вељко Рупар је до сада учествовао у изради 4 научне-истраживачке студије.

1. *Студија изводљивости подземне експлоатације лежишта литијума и бора Јадар*, Рударско – геолошки факултет, Универзитет у Београду, 2021;
2. *Студија изводљивости експлоатације лежишта кречњака „Рготински Кри“*, Извршилац – Рударско – геолошки факултет, Универзитет у Београду, 2017;

3. *Студија верификације стабилности ташмајданских пећина*, Рударско-геолошки факултет, Београд, јул 2016. године;
4. *Студија оправданости улагања у експлоатацију доломитског мермера на површинском копу „Стажевица“ у Баточини*, Рударско-геолошки факултет, Београд, новембар 2015. године.

Е. СТРУЧНО-ПРОФЕСИОНАЛНИ ДОПРИНОС

- Члан уређивачког одбора домаћег часописа "Подземни радови" ("Underground mining engineering", eISSN 2560-3337, ISSN 0354-2904);
- 1 рад саопштен и објављен у целости, на домаћим скуповима (Комисији стављен на увид позив председавајућег програмског одбора, проф. др Ч. Бељића);
- Учесће у реализацији 4 студије, од избора у звање асистента;
- Учесће у реализацији 1 пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.
- 8 радова саопштених и објављених у целости, у зборницима са међународних научних скупова.

Ж. ДОПРИНОС АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ

- Секретар катедре за Механику стена за мандатни период 2015/18., 2018/21. и 2021/24. године,
- Члан пописне комисије Рударско-геолошког факултета 2015/22.,
- Члан Савета факултета за мандатни период 2018/21.,
- Члан Радне групе за израду плана интегритета Рударско-геолошког факултета,
- Члан Српског друштва за механику стена (СДМС),
- Члан Међународног друштва за механику стена (ISRM),
- Члан Савеза инжењера рударства и геологије Србије, чланска карта бр. 0064.

З. САРАДЊА СА ДРУГИМ ВИСОКОШКОЛСКИМ, НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИМ УСТАНОВАМА У ЗЕМЉИ И ИНОСТРАНСТВУ

- Учесће у реализацији студија и пројеката са Рударским институтом из Београда.

И. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Главна област научног и стручног интересовања и рада др Вељка Рупара је механика стена и механика тла. Уже области његовог интересовања, истраживања и научног рада су решавања проблема и тражење нових решења везаних за проблематику испитивања и истраживања физичко-механичких и техничких својстава стена, руда и угља, дефинисање својстава стенског масива неопходних за даља пројектовања, проучавање стабилности косина површинских копова и одлагалишта, стабилности подземних просторија и објеката, као и остали проблеми из области примењене механике стена и механике тла. Резултати научно-истраживачког рада су објављени у већем броју радова, како у међународним, тако и у националним часописима, али и у зборницима са симпозијума и конференција међународног и националног карактера.

Кандидат је као аутор или коаутор публикувао 13 научних и стручних радова, у часописима и скуповима у земљи и иностранству. Од тог броја, 2 рада су објављена у међународним часописима који су реферисани на SCI листи (M22). Објавио је 8 радова на међународним конгресима и симпозијумима (M33), 1 рад у националним часописима (M51) и на националним скуповима је саопштено 2 рада (1 рад M63, 1 рад M61). Поред претходног је аутор и докторске дисертације (M71), коаутор 1 универзитетског помоћног уџбеника (M42).

И.1. Приказ и оцена научног рада кандидата

Од укупног броја публикованих радова дат је приказ неколико радова који су објављени у периоду од избора у звање асистента, а у складу са нумерацијом радова у поглављу.

Анализом досадашњег рада пловног багера "Ковин I" евидентирана је велика разлика у отпорима резања која се посебно манифестовала у немогућем остварењу пројектоване висине реза до 1:2. Сходно претходном указала се потреба за ревитализацијом најзначајнијих делова пловног багера, радног точка и редуктора, и констатовано је да недостају геомеханички параметри који репрезентују утицај хидростатичког притиска воде на радну средину – угаљ. Недостатак одговарајућих параметара је условио одговарајућа истраживања у циљу прикупљања одговарајућих релевантних података. Геомеханичка испитивања која су приказана у раду **Г.1.1. *Cutting Resistance Laboratory Testing Methodology for Underwater Coal Mining*** се пре свега односе на поуздано испитивање линијског и површинског отпора резања поготово у воденој средини под различитим хидростатичким притисцима (250 – 600 kPa), у лабораторијским условима у потпуности симулирајући радне услове откопавања - резања "in situ".

У раду **Г.1.2. *Determination of Mechanical Properties of Altered Dacite by Laboratory Methods*** представљена је методологија одређивања једноосне и троосне чврстоће на притисак хетерогеног стенског материјала који је састављен од дацита (Д) и алтерисаног дацита (АД). У стенском масиву је уочена зона постепеног преласка од алтерисаног дацита до компактног дацита. Механичка својства стенског материјала у тој зони су одређена лабораторијским испитивањима композитних узорака који су се састојали од дискова стенског материјала. На основу резултата испитивања једноосне и троосне чврстоће на притисак утврђена је функционална зависност промене параметра чврстоће стенског материјала (σ_c , σ_{ci} и m_i) са повећањем процентуалног садржаја "слабијег" стенског материјала. Процентуално учешће алтерисаног дацита директно утиче на начин и механизам лома током испитивања. На основу свих израчунатих параметара чврстоће

за различите процентуалне садржаје АД, могуће је прогнозировати параметре чврстоће хетерогеног стенског масива на прелазу чврсте (Д) и слабе стене (АД).

У оквиру рада **Г.1.3. *Geomechanical Aspects Of The Openpit Mutalj External Landfill Design*** приказан су геомеханички прорачуни и анализе који су неопходни за пројектовање и формирање одлагалишта. Геомеханичка проблематика формирања одлагалишта анализирана је на основу прорачуна граничне и дозвољене носивости терена, сигурности против лома подлоге одлагалишта и прорачуна стабилности косина одлагалишта. Положај спољашњег одлагалишта у односу на формирани површински коп је одређен на основу анализе утицаја спољашњег одлагалишта на стабилности завршне косине површинског копа.

У раду **Г.1.4. *Waste Dump Design Optimization, Case Study Open Pit Drmno*** представљена је студија случајева при пројектовању геометрије одлагалишта на површинским коповима. Сигурност ефикасног одлагања јаловине на површинским коповима један је од најважнијих и потенцијално критичних елемената у развоју рударског пројекта. У пракси се често занемарује оптимизација система одлагања јаловине. Резултати сугеришу да узастопно смањење висине одлагалишта, кроз различите периоде експлоатације, може значајно смањити трошкове транспорта и одлагања јаловине. Поред тога, резултати обезбеђују бољу геомеханичку стабилност одложених маса. Такође, знатно нижа потрошња енергије има повољан утицај на еколошке аспекте рударског пројекта.

Анализом расположиве техничке документације у припремној фази за ревитализацију виталних делова пловног роторног багера „Ковин I“ уочен је недостатак геомеханичких параметара за силу копања у условима подводне експлоатације. Ова чињеница је условила потребу за спровођењем релевантног истраживачког програма који ће утврдити утицај притиска воде на процес експлоатације угља, а који је приказан у раду **Г.1.5. *Assessment of the digging force for underwater coal mining***. Програмом истраживања обухваћена су одређена геомеханичка лабораторијска испитивања која су прилагођена специфичним условима и потребама подводне експлоатације угља, који је обухватио лабораторијско испитивање угља линијске и површинске силе копања у подводним условима при различитим хидростатичким притисцима воденог стуба.

У раду **Г.1.6. *Analysis Of The Possibilities Of Open Pit "Podbraćan" Final Slope Angle Increasing*** је приказан поступак анализе могућности повећања нагиба завршне косине површинског копа “Подбраћан”. За ове потребе одређена је зона у оквиру које су ажурирани и интерпретирани подаци о геолошкој грађи терена. Мероводни параметри чврстоће за поједине литолошке средине, подинске кречњаке, боксит, групу неогених седимента, лапоровите кречњаке и кровинске кречњаке, су усвојени на основу извршених детаљних статистичких прорачуна и анализе података из расположиве техничке документације. Анализа стабилности косина је извршена применом методе коначних елемената, а резултати анализе стабилности косина су указали да максимални угао нагиба у најдубљем делу површинског копа може да износи $\alpha = 41^\circ$. Повећањем постојећег нагиба завршне косине површинског копа “Подбраћан” који износи $\alpha = 30 - 32^\circ$ на максимални угао нагиба од $\alpha = 41^\circ$ могуће је експлоатисати додатне количине боксита уз откопавање минималних количина откривке.

За сигурну експлоатацију минералних сировина површинским начином откопавања неопходно је извести стабилне радне и завршне косине површинског копа. У раду **Г.1.7. *Stability analysis on slope PK dacite Ceramide*** је приказана анализа стабилности косина на површинском копу, па је за то потребно извршити физичко

механичка испитивања минералне сировине, на основу којих је потребно одредити потребне геомеханичке параметре, помоћу којих се врши пројектовање косина и самог површинског копа. У овом раду је дата анализа стабилности радних и завршне косине површинског копа дацита "Ћерамиде".

У раду **Г.1.8. *Pouzdanost ležajeva u sklopu sloga transportera sa gumenom trakom*** приказани су транспортери са гуменом траком који раде у изузетно тешким радним условима. Разлог томе је изражен утицај радног окружења на нормалан и несмеатн рад. Услед дужег рада у таквим условима, долази до проблема са заптивањем, па улазак воде и прашине често знатно умањује радни век лежаја, што неминовно утиче на саму поузданост целокупног система.

Ефикасност рада багера може се представити односом оствареног капацитета и застоја који су саставни део производње сваког система. У раду **Г.1.9. *Ocena efikasnosti rada rotornih bagera SRs 2000.32/5+VR angažovanih na površinskim kopovima Tamnava zapad i Drmno primenom metoda višekriterijumskog odlučivanja*** приказана је проблематика роторних багера типа SRs 2000 који су се показали као изузетно ефикасни на откопавању отккривке површинских копова угља у нашој земљи. Да би се сагледала успешност у њиховом раду извршена је упоредна анализа два иста роторна багера и то са аспекта остварене производње, времена рада и застоја система, са циљем да се укаже на утицај појединачних фактора при оцењивању рада система.

У раду **Г.1.10. *Eksplotacioni učinci ugljenih sistema na površinskom kopu Tamnava-Zapadno*** polje su analizirani eksploatacioni učinci ugljenih sistema na površinskom kopu Tamnava-Zapadno polje za prvih šest meseci tekuće godine. Analiza je vršena sa aspekta ostvarene proizvodnje, kvaliteta uglja, efektivnog vremena rada, kapacitetnog i vremenskog iskoršćenja i zastoja sistema, primenom metoda višekriterijumskog odlučivanja.

Монографска публикација **Г.1.11. *Стабилност и санација косина - практикум*** је намењена студентима Рударско-геолошког факултета, студијског програма Рударско инжењерство, модул Површинска експлоатација лежишта минералних сировина по програму првенствено Основних академских студија. Материјал у овој публикацији је приказан у 5 поглавља: Статистичка обрада резултата испитивања, Стабилност косина, Носивост тла, Прорачун стабилности косина уз помоћ рачунара и рачунарских програма и Методе санације покренутих косина. У првом делу су приказани поступци и методе који омогућавају анализу и избор рачунских параметара који се темеље на статистичкој обради резултата испитивања физичких и механичких својстава стенског материјала. Наведени поступак обухвата прикупљање података, приказивање података и анализа података. Линеарна регресија и корелација, која је приказана, се примењује ради утврђивања параметара чврстоће на смицање, угла унутрашњег трења и кохезије, добијених опитима директног и триаксијалног смицања. Приказане су основне методе које се користе за анализу стабилности косина у свим врстама стенског материјала (везани, полувезани и невезани стенски материјали), а што обухвата методе ламела, номограмске методе и методе блокова. Обрађене су основне методе за анализу граничне носивости подлоге и дозвољеног оптерећења подлоге, а које престављају основу за прорачун граничне висине одложеног материјала и процену проходности механизације. Детаљно је представљен поступак за прорачун и анализу стабилности косина помоћу рачунара и специјализованог рачунарског програма, чиме је дат увид у основне и напредне могућности примене оваквих програма у наведеној области. Такође, обрађене

су основне мере за санацију косина које обухватају: промену облика косина, дренаже, сидрење (анкерисање) и технолошке мере.

Основни циљ истраживања приказаних у раду **Г.1.12. *Geomechanical research for the new bucket wheel excavator testing at open pit "Filijala"*** је да се изврше лабораторијска испитивања специфичног отпора копања на узорцима стенског материјала (лапорца) са локалитета површинског копа "Филијала" у зони пробног блока, у којој ће се вршити тестирање новог роторног багера. Детаљно истраживања микролокације пробног блока на површинском копу "Филијала" је извршено у циљу детаљног утврђивања геолошке грађе терена наведене зоне, изузимања репрезентативних узорака стенског материјала (лапорца) за потребе одређивања параметара специфичног отпора копања. У овом делу површинског копа "Филијала" су на узорцима стенског материјала (лапорца) извршена испитивања физичко-техничких својстава и то: запреминске тежине γ , садржине воде w , специфичног линијског отпора копања K_L и специфичног површинског отпора копања K_F (метода фирме Orenstein und Koppel).

Појаве које су уочене на подземним просторијама на локацији "Барутана" код Калемегдана су указивале на потенцијалну нестабилност и потребу да се изврши прорачун стабилности. У раду **Г.1.13. *Моделска геомеханичка испитивања на локацији "Барутана" код Калемегдана*** приказан је прорачун стабилности подземних просторија заснован на изради адекватног геомеханичког модела, који најбоље осликава стање на терену, као и на избору критеријума лома за материјале који су заступљени у анализираном простору. У овом раду су разматране две просторије различитог геометријског облика и приказана је анализа стабилности тих подземних просторија на карактеристичним геомеханичким моделима са детаљном анализираном напонска стања (σ_1 , σ_3 , σ_z), фактор сигурности, правац и смер деформација, деформисани облик просторија и зоне пластификације. Резултати прорачуна фактора сигурности су показали да је просторија нестабилна, те је потребно дати препоруке за довођење оваквих просторија у стабилно стање.

Основни циљ истраживања приказаних у раду **Г.1.14. *Studija slučaja povećanog specifičnog otpora na kopanje jalovinskih sistema površinske eksploatacije – analiza troškova proizvodnje usled loma reznih elemenata*** је да се услед повећаног специфичног отпора на копање сагледају аспекти који утичу на похабаност резних елемената роторних багера. Како би се испунила захтевана количина угља за потребе термоелектране неопходно је ангажовање великих БТО система на површинским коповима. БТО систем је тако конципиран да откопава материјал одређених геометријских параметара, без обзира на његова својства. Та својства могу да се мењају са напредовањем експлоатације и неопходно је познавати физичко – механичка својства радне средине. Све већа потреба за електричном енергијом захтева да такви системи раде и изнад својих прописаних техничких параметара. Стога је неопходно, на одговарајући начин, ускладити прописане параметре машине са својствима материјала који се откопава или уколико то није могуће, на адекватан начин пронаћи модел како би се експлоатисани материјал прилагодио датој машини.

J. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу поднете документације, Комисија закључује да кандидат др Вељко Рупар, мастер инж. рударства, самостални стручно технички сарадник за рад у

лабораторијама или центрима Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, има испуњене услове:

- Научни степен доктора наука из уже научне области Механика стена,
- Изражен смисао за наставни рад, што потврђују високе оцене студената (кроз анкете),
- 2 научна рада од значаја за развој науке у области за коју се бира, објављених у међународним часописима са SCI листе,
- 8 научних радова објављених у целости у зборницима са међународних научних скупова,
- 1 универзитетски помоћни уџбеник за ужу научну област за коју се бира,
- 2 рада у часописима националног значаја,
- Учесће у 1 пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Осим горе наведених основних услова, кандидат др Вељко Рупар, мастер инж. рударства био је и:

- Члан уређивачког одбора домаћег часописа "Подземни радови" ("Underground mining engineering", eISSN 2560-3337, ISSN 0354-2904),
- Секретар катедре за Механику стена за мандатни период 2015/18., 2018/21. и 2021/24. године,
- Члан пописне комисије Рударско-геолошког факултета 2015/22.,
- Члан Савета факултета за мандатни период 2018/21.,
- Члан Радне групе за израду плана интегритета Рударско-геолошког факултета;
- Члан Српског друштва за механику стена (СДМС),
- Члан Међународног друштва за механику стена (ISRM),
- Члан Савеза инжењера рударства и геологије Србије, чланска карта бр. 0064.

К. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ ЗА ИЗБОР КАНДИДАТА

На расписани конкурс, за избор наставника у звање и на радно место доцент за ужу научну област *Механика стена*, пријавио се само један кандидат: др Вељко М. Рупар, мастер инж. рударства, самостални стручно технички сарадник за рад у лабораторијама или центрима Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду.

Сагледавањем досадашњих активности кандидата, анализом његовог научно-истраживачког, наставно-педагошког и стручног рада, као и на основу квалитативног и квантитативног вредновања резултата рада и елемената доприноса академској и широј заједници, Комисија са задовољством закључује да др Вељко М. Рупар, мастер инж. рударства, самостални стручно технички сарадник за рад у лабораторијама или центрима на Универзитету у Београду - Рударско-геолошком факултету, испуњава све услове за

избор у звање доцента за ужу научну област *Механика стена* на Рударско-геолошком факултету у Београду.

На основу свега наведеног Комисија констатује да др Вељко М. Рупар, мастер инж. Рударства, самостални стручно технички сарадник за рад у лабораторијама или центрима на Рударско-геолошком факултету у Београду, испуњава услове дефинисане Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду („Гласник Универзитета у Београду“ бр. 192/16, 195/16, 199/17 и 203/18), односно Правилника о минималним условима за стицање звања наставника на Рударско-геолошком факултету (бр. 8/98, од 03.10.2016. године), поседује научну компетентност, педагошке способности и одређено искуство у наставном, научном и стручном раду, остварене активности које доприносе угледу академске и шире заједнице, чиме испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању Републике Србије, Статутом Универзитета у Београду и Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду („Гласник Универзитета у Београду” бр. 236/2022) за избор у звање доцента.

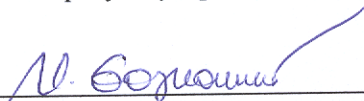
Сходно томе, Комисија предлаже Изборном већу Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да др Вељка М. Рупара, мастер инж. рударства, самосталног стручно техничког сарадника за рад у лабораторијама или центрима Рударско-геолошког факултета у Београду, изабере у звање доцента за ужу научну област *Механика стена* на Рударско-геолошком факултету у Београду.

У Београду, 13. јул 2022. године

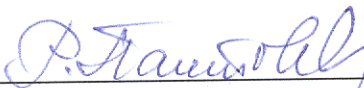
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



др Владимир Чебашек, редовни професор
Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет



др Небојша Гојковић, редовни професор
Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет



др Радоје Пантовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору