

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  
**РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ**

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ**

**Предмет: Извештај комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање редовног професора за ужу научну област Подземна експлоатација лежишта минералних сировина**

На основу члана 75 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 20.05.2021. године, члана 70. Статута Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, Изборно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, на седници одржаној 20.05.2021. године, донело је одлуку бр. С<sub>1</sub> 19/1 од 24.05.2021. године, по којој смо одређени за чланове Комисије за припрему извештаја о свим пријављеним кандидатима по објављеном конкурс за избор наставника у звање и на радно место редовни професор за ужу научну област „Подземна експлоатација лежишта минералних сировина“ (услови конкурса одређени су у чл. 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 Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, 02.06.2021. године у листу „Послови“ – огласне новине Националне службе за запошљавање – за избор једног наставника у звање и на радно место редовног професора за ужу научну област „Подземна експлоатација лежишта минералних сировина“, пријавио се само један кандидат: др Бранко А. Глушчевић, дипл. инж. руд., ван. проф. Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду.

На основу пристиглог конкурсног материјала, комисија у саставу: др Зоран Глигорић, редовни професор Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, др Чедомир Бељић, редовни професор Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду и др Биљана Стошић, редовни професор Факултета организационих наука Универзитета у Београду, подноси следећи:

**РЕФЕРАТ**

**А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

Бранко Глушчевић рођен је 27.10.1966. године у Београду, где је завршио основну и средњу школу. По завршетку средње Геолошке и хидрометеоролошке школе „Милутин Миланковић“ у Београду, уписује се на Рударско-геолошки факултет, на коме је дипломирао 02.04.1992. године на Смеру за подземну експлоатацију лежишта минералних сировина, са просечном оценом у току студија 8,05 (осам 5/100) и оценом 10 (десет) на дипломском испиту.

Магистарске студије из научне области - рударство, научно подручје - подземна експлоатација лежишта минералних сировина, уписао је школске 1992/93 године. Након положених испита, предвиђених програмом, уз просечну оцену 9,75 (девет 75/100), 03.11.1995. године одбранио је магистарску тезу под насловом: „Дугорочно планирање фактора производње у рудницама угља са подземном експлоатацијом методом техничке параметризације”, чиме је стекао академски назив магистра техничких наука у области рударства - подземна експлоатација лежишта минералних сировина.

Докторирао је на Рударско-геолошком факултету у Београду са темом „Методолошки поступак избора и оцена подземног производног система при експлоатацији малих лежишта минералних сировина“. Докторску дисертацију одбранио је 25.06.2010. године и тако стекао научни степен доктора техничких наука из области рударства.

Од 28.05.1992. године у континуитету је запослен на Катедри за подземну експлоатацију лежишта минералних сировина, Рударско-геолошког факултета у Београду, у звању асистента-приправника на предметима “Технологија подземне експлоатације слојевитих лежишта” и “Методе подземног откопавања”, а након тога као асистент на предметима "Истражни радови са дубинским бушењем" и "Методе подземног откопавања".

31.10.2011. године изабран је у звање доцента за научну област „Експлоатација чврстих минералних сировина и механика стена“, на Катедри за подземну експлоатацију лежишта минералних сировина, Рударског одсека, Рударско-геолошког факултета, Универзитета у Београду у складу са акредитованим студијским програмима.

31.10.2016. године изабран је у звање ванредног професора за научну област „Подземна експлоатација лежишта минералних сировина“, на Катедри за подземну експлоатацију лежишта минералних сировина, Рударског одсека, Рударско-геолошког факултета, Универзитета у Београду у складу са акредитованим студијским програмима.

Учествовао је у реализацији десет научних пројеката министарства надлежног за област науке и технолошког развоја.

Аутор, односно коаутор је 42 стручна и научна рада који су публиковани у страним и домаћим часописима, саопштени на међународним и домаћим научним и стручним скуповима, а из области рударства, подземне експлоатације. Од укупног броја радова, 6 је објављено у часописима који су реферисани на SCI (Science Citation Index) листи. Према подацима Scopus и Web of Science цитиран је 18 пута, односно на сервису Google Scholar Citations цитиран је 20 пута од стране других аутора.

Аутор је једног универзитетског уџбеника и извршио је рецензију једног универзитетског уџбеника.

Учествовао је у реализацији три техничка решења.

Стручни испит, прописан за дипломираног инжењера рударства, смер подземна експлоатација, положио је 21.03.1996 године, Привредна комора Србије, број: 2979/R, Београд.

Служи се енглеским језиком у вербалној и писаној форми.

## **A.1 Подаци о запослењу**

Од маја 1992. године до данас запослен је на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду.

## **A.2 Подаци о претходним изборима и напредовању**

У мају 1992. године кандидат је изабран у звање асистента приправника за предмете „Технологија подземне експлоатације слојевитих лежишта“ и „Методе подземног откопавања“.

У новембру 1995. године кандидат је изабран у звање асистента за предмете „Технологија подземне експлоатације слојевитих лежишта“, „Методе подземног откопавања“ и „Истражни радови са дубинским бушењем“.

У октобру 2011. године кандидат је изабран у звање доцента за ужу научну област „Експлоатација чврстих минералних сировина и механика стена“.

У октобру 2016. године кандидат је изабран у звање ванредног професора за ужу научну област „Подземна експлоатација лежишта минералних сировина“.

## **A.3 Професионална задужења и чланство у професионалним организацијама**

Члан Савеза инжењера рударства и геологије Србије, чланска карта бр. 0065

## **A.4 Учешће у одборима скупова и рецензентски рад**

- Рецензент часописа „Подземни радови“, Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, eISSN 2560-3337, ISSN 0354-2904;
- Рецензија уџбеника – Мира Цоцић, Живорад Милићевић, Саша Цоцић: Истраживање лежишта минералних сировина, Технички факултет у Бору, Универзитет у Београду, (VII/4 – 3/1, 03.02.2016.) ISBN 978-86-6305-045-7;
- Каровић Маричић В.: Термичке методе повећања искоришћења нафтних лежишта, Рударско-геолошки факултет, Београд, 2019, 166 стр., ISBN 978-86-7352-343-9;
- Члан савета научно-стручног скупа „Подземна експлоатација минералних сировина 2017.“, одржаног 08.12.2017. Рударско-геолошки факултет, Универзитета у Београду;
- Члан програмског савета и рецензент ICSF2020 – THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUSTAINABLE FUTURES: ENVIRONMENTAL, TECHNOLOGICAL, SOCIAL AND ECONOMIC MATTERS, FIRST CONFERENCE, 20 - 22 MAY, 2020 / KRYVYI RIH, UKRAINE;
- Члан програмског савета и рецензент ICSF2021 – SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUSTAINABLE FUTURES: ENVIRONMENTAL, TECHNOLOGICAL, SOCIAL AND ECONOMIC MATTERS, 19 - 21 MAY, 2021 / KRYVYI RIH, UKRAINE.

## **Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ**

### **Б.1 Одбрањена магистарска теза (М72)**

Дугорочно планирање фактора производње у рудницима угља са подземном експлоатацијом методом техничке параметризације, магистарска теза, Београд, Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет, 03.11.1995 године, стр. 114.

## **Б.2 Одбрањена докторска дисертација (М71)**

Методолошки поступак избора и оцена подземног производног система при експлоатацији малих лежишта минералних сировина, докторска дисертација, Београд, Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет, 25.06.2010. године, стр. 123.

## **В. НАСТАВНА АКТИВНОСТ**

### **В.1 Учесће у настави**

Од избора за асистента-приправника, односно асистента, па до данас, др Бранко Глушчевић, са видним залагањем и успехом одржава практичну наставу тј. вежбе. У периоду пре реформе наставе (у складу са болоњском декларацијом) кандидат је држао вежбе из наставних предмета Технологија подземне експлоатације слојевитих лежишта и Технологија подземне експлоатације неслојевитих лежишта, на смеру за Подземну експлоатацију минералних сировина, као и из предмета Истражни радови, на свим смеровима Рударског одсека, Рударско-геолошког факултета. Од реформе наставе, у складу са болоњском декларацијом, кандидат одржава вежбе, из следећих предмета: Технологија подземне експлоатације неслојевитих лежишта (Рударско инжењерство), Технологија подземне експлоатације слојевитих лежишта (Рударско инжењерство), Технологија подземне експлоатације (Рударско инжењерство), Истражни радови (Рударско инжењерство, Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду), Истражно бушење (Рударско инжењерство), Инжењерска економика (Рударско инжењерство, Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду, Инжењерство нафте и гаса), Друштвене науке II (Рударско инжењерство, Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду, Инжењерство нафте и гаса), Управљање ризицима (Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду), Економска анализа процеса заштите (Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду), Еколошки менаџмент (Инжењерство нафте и гаса, Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду), Оптимизација параметара метода краткочелног откопавања (Рударско инжењерство), Моделска испитивања параметара метода откопавања (Рударско инжењерство), Оптимизација параметара метода широкочелног откопавања (Рударско инжењерство), Евалуација пројекта заштите (Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду).

Такође, изузетно савесно и са успехом учествује у другим облицима рада са студентима, као што су разни видови консултација и помоћи приликом израде семинарских и завршних радова, из области у оквиру којих кандидат и држи вежбе.

У раду испољава жељу и предузимљивост у иновирању наставе у циљу лакшег праћења и савлађивања предвиђених наставних планова и програма. Са колегама остварује добру сарадњу и има коректне односе.

Посебну активност је показао у претходним годинама на осмишљавању и установљавању садржаја нових наставних предмета у оквиру студијских програма, на свим нивоима студија у домену рударског инжењерства, који одговарају захтевима Болоњске декларације. Таквим својим свестраним и успешним радом и приступом наставном процесу, кандидат је показао да поседује веома високе педагошке склоности и смисао за наставни рад са студентима.

Од избора у звање доцента 2011 године, кандидат наставља процес осавремењавања предавања и вежбања. Уводи мултимедијалне презентације, ради на мењању до тада устаљеног начина рада и полагања испита, инсистирајући на континуираном раду студената током похађања курса као и практични рад.

Кандидат је испунио услове потребне за одржавање наставе на Мастер студијама као и на Докторским студијама у складу са стеченом акредитацијом факултета.

У складу са актуелним тенденцијама на Универзитету, сагласно иновирању наставних планова и програма конципирао предмете, на основним, мастер академским и докторским студијама, и то: Истражни радови, Истражно и експлоатационо бушење, Основи експлоатације лежишта минералних сировина, Технологија подземне експлоатације слојевитих лежишта, Оптимизација параметара подземног откопавања и Моделирање процеса откопавања лежишта угља. Без обзира што је део предмета изборни, на свим курсевима има значајан број полазника и то од тренутка конституисања до данас, другим речима интересовање студената за ове предмете је евидентно велико, тако да број студената који похађају курсеве на којима изводи предавања и вежбе годишње прелази 150.

Табела 1. Задужења у настави ван. проф. др Бранка Глушчевића (акредитација 2013)

Назив предмета	Назив студијског програма	Степен
Методe откопавања украсног камена	Рударско инжењерство	ОАС
Методe подземног откопавања лежишта угља	Рударско инжењерство	ОАС
Стручна пракса (ПОД)	Рударско инжењерство	ОАС
Истражно и експлоатационо бушење	Рударско инжењерство, Геофизика, Геологија	ОАС
Истражни радови	Рударско инжењерство	ОАС
Оптимизација параметара метода подземног откопавања 1	Рударско инжењерство	ДАС
Моделирање процеса подземног откопавања лежишта угља	Рударско инжењерство	ДОС
Оптимизација параметара метода подземног откопавања 2	Рударско инжењерство	ДОС

Табела 2. Задужења у настави ван. проф. др Бранка Глушчевића (акредитација 2020)

Назив предмета	Назив студијског програма	Степен
Истражно бушење	Рударско инжењерство, Регионална геологија, Истраживање лежишта минералних сировина, Геофизика, Геологија	ОАС
Истражни радови	Рударско инжењерство	ОАС
Методe подземног откопавања лежишта угља	Рударско инжењерство	ОАС
Методe откопавања украсног камена	Рударско инжењерство	ОАС
Оптимизација параметара метода подземног откопавања 1	Рударско инжењерство	ДАС
Моделирање процеса подземног откопавања лежишта угља	Рударско инжењерство	ДОС
Оптимизација параметара метода подземног откопавања 2	Рударско инжењерство	ДОС

О заинтересованости студената за рад са овим наставником сведочи и велики број дипломских и мастер радова у чијој одбрани је учествовао као члан комисије или ментор.

У својству ментора учествовао је у изради и одбрани:

- докторска дисертација 1
- завршни рад на основним академским студијама 9
- завршни рад на мастер академским студијама 6

У својству члана комисије учествовао је у изради и одбрани:

- докторска дисертација 3
- магистарска теза 1
- дипломски рад 1
- завршни рад на мастер академским студијама 58
- завршни рад на основним академским студијама 114

## **В2. Студентске анкете**

У анонимним анкетама студената, које су спроведене у периоду од 2016 до 2021 године, сходно правилницима о студентском вредновању рада наставника Универзитета у Београду и Рударско-геолошког факултета у Београду (оцене 1-5), његов рад је оцењен просечном оценом 4,89, односно по предметима, као што је приказано у следећој табели:

Табела 3. Резултати студентских анкета за последњих пет година

Предмет/школска година	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	2020/ 2021
Истражни радови (09-1ИСТР)	4,7	5	-	-	-
Истражно бушење (09-1ИСБШ)	4,88	5	-	-	-
Истражно бушење Б (09-1ИББГ)	5	5	-	-	-
Технологија подземне експлоатације слојевитих лежишта (09-1ТПСЛ)	5	5	-	-	-
Друштвене науке II (09-1ДРН2)	5	5	-	-	-
Теренска настава и летња пракса 2 (09-1ТЛП2)	5	-	-	-	-
Истражни радови (13-1ИСРД)	4,69	4,85	4,75	4,97	5
Истражно и експлоатационо бушење (13-1ИЕКБ)	4,63	4,7	4,8	4,39	4,4
Методе откопавања украсног камена (13-1МОУК)	5	5	5	4,88	5
Методе подземног откопавања лежишта угља (13-1МПОУ)	5	5	4,67	4,96	-
Стручна пракса 4 (13-1СТП4)	5	5	5	-	-
Оптимизација параметара метода подземног откопавања 1 (13-2ОПМ1)	-	5	5	5	-
Истражно и експлоатационо бушење (20-1ИСБГ)	-	-	-	-	5
Просечна оцена на основу студентских анкета у последњих пет година: 4,89					

### **В3. Менторство и комисије**

Као ментор и члан, од момента избора у звање ванредног професора, кандидат је учествовао у раду:

- 82 комисије за израду и одбрану завршног рада (3 као ментор и 79 као члан),
- 33 комисије за израду и одбрану мастер рада (4 као ментор и 29 као члан) и
- 2 комисије за одбрану докторских дисертација (1 као ментор и 1 као члан).

#### **В.3.1 Менторство за израду и одбрану завршних радова на основним академским студијама**

1. Марко Јовановић, Избор методе подземног откопавања рудног тела на примеру оловно-цинканог лежишта, 6. сеп. 2017.
2. Живко Ђоровић, Избор и приказ методе фронталног откопавања са отвореним откопима и заштитним стубовима на примеру Pb-Zn лежишта, 22. сеп. 2016.
3. Марко Стошић, Избор и приказ методе подетажног зарушавања на примеру рудног тела у јами Бор, 22. сеп. 2016.

#### **В.3.2 Чланство у комисијама за израду и одбрану завршних радова на основним академским студијама**

1. Марко Степанчев, Економска ефикасност експлоатације гасног поља, 30. дец. 2020.
2. Бојана Јовановић, Економска ефикасност рада лежишта гаса, 30. сеп. 2020.
3. Сандра Костић, Квалитет ваздуха и утицај на здравље становништва у граду Шапцу, 30. сеп. 2020.
4. Марко Живковић, Економска оцена експлоатације гасних лежишта са становишта техничке ефикасности, 29. сеп. 2020.
5. Игор Ђоковић, Подграђивање просторија отварања и припреме откопног поља ОП-3 лежишта "Јарандо" Ибарских рудника каменог угља- Баљевац, 29. сеп. 2020.
6. Милена Томковић, Основна средства у пројектима заштите животне средине, 29. сеп. 2020.
7. Александар Костић, Техно-економска оцена експлоатације лежишта песка као грађевинског материјала, 28. сеп. 2020.
8. Тамара Бошковић, Еколошки фактори као део техничко-економске оцене рударског пројекта, 28. сеп. 2020.
9. Ивана Мишић, Управљање квалитетом земљишта након експлоатације на примеру површинског копа Рготински крш, 28. сеп. 2020.
10. Марица Јанковић, Методе процене геолошких резерви нафтних лежишта, 24. сеп. 2020.
11. Милица Ниновић, Квалитет ваздуха и утицај на здравље становништва у граду Ваљеву у 2019. години, 23. сеп. 2020.
12. Данило Цимеша, Разрада гасокондензатних лежишта, 21. сеп. 2020.

13. Ђорђе Тошић, Анализа трошкова методе откопавања подземног рудника обојених метала, 7. сеп. 2020.
14. Огњен Поповић, Подземно откопавање рудног тела 1 у руднику Леце, 15. јул 2020.
15. Игњат Симић, Бука ветроелектрана као аспект животне средине на локацији Алибунар-Селеуш, 27. сеп. 2019.
16. Филип Луковић, Квалитет ваздуха у Чачку за период 2015.-2018., 25. сеп. 2019.
17. Кристина Радоичић, Квалитет животне средине са становишта буке у граду Шапцу, 25. сеп. 2019.
18. Милица Тошић, Квалитет животне средине са становишта буке у граду Нишу, 25. сеп. 2019.
19. Урош Миладиновић, Израда просторија отварања VIII хоризонта рудника "Црнац", 20. сеп. 2019.
20. Филип Благојевић, Модели прорачуна утока воде у лежишта нафте и гаса, 19. сеп. 2019.
21. Милутин Ђорђевић, Технологија израде сервисно-транспортне рампе у руднику олова и цинка "Грот"- Крива Феја, 18. сеп. 2019.
22. Младен Милекић, Избор облика и димензија јамских просторија у руднику олова и цинка "Грот" - Крива Феја, 18. сеп. 2019.
23. Наталија Перић, Процена утицаја Главног рударског пројекта површинског копа "Дрмно" за капацитет од 9x106 т угља годишње на животну средину, 18. сеп. 2019.
24. Тијана Милошевић, Еколошки фактори као део техно-економске оцене лежишта минералних сировина, 11. сеп. 2019.
25. Анђела Богдановић, Подземно откопавање лежишта "Choghart"у Ирану, 10. сеп. 2019.
26. Ненад Новичић, Подземно откопавање лежишта "Chehelkoureh" у Ирану, 10. сеп. 2019.
27. Лазар Анић, Методе одређивања петрофизичких карактеристика резервоар стена, 5. сеп. 2019.
28. Јасоб Јаји Zacharia, Мерење економичности и рентабилности експлоатације лежишта нафте, 12. јул 2019.
29. Марко Мргудовић, Проширивање канала бушотине у процесу бушења, 19. мар. 2019.
30. Иван Момировић, Утицај исплаке на израду канала бушотине, 26. нов. 2018.
31. Дејан Савчић, Израда магацина експлозива и експлозивних средстава за потребе рудника боксита "Сребреница", 28. сеп. 2018.
32. Велибор Јовић, Бука као потенцијални ризик у предузећу "Крушик", 24. сеп. 2018.
33. Невена Томић, Прашина у радној околини система БТО-1 на површинском копу " Тамнава-Западно поље", 24. сеп. 2018.
34. Петар Божиновић, Потенцијално загађење ваздуха животне средине у HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd, 24. сеп. 2018.
35. Вања Вељковић, Анализа повреда на раду у рудницима са подземном експлоатацијом, на примеру РМУ Боговина, 21. сеп. 2018.



36. Андријана Павловић, Утицај површинског копа "Поље Д" на буку у животној средини у непосредном окружењу, 20. сеп. 2018.
37. Катарина Сеизовић, Стање квалитета ваздуха у Републици Србији за период 2012.-2016. са станишта SO<sub>2</sub>, 20. сеп. 2018.
38. Ненад Шарковић, Вентилација тунела у фази израде, 20. сеп. 2018.
39. Јован Недељковић, Подземно откопавање малог лежишта бакра "Млаквa" код Љубовије, 18. сеп. 2018.
40. Милош Гашовић, Стање квалитета ваздуха у граду Панчеву са становишта SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> за период 2013-2016, 18. сеп. 2018.
41. Сања Достић, Стање квалитета ваздуха у граду Ваљеву у периоду од 2015. до 2018., 18. сеп. 2018.
42. Немања Стојановски, Стање квалитета ваздуха у граду Лесковцу за период 2015.-2017., 18. сеп. 2018.
43. Катарина Барбуљ, Стање квалитета ваздуха у граду Панчеву са становишта PM<sub>10</sub> и чађи за период 2013-2016, 18. сеп. 2018.
44. Јелена Стевић, Стање квалитета ваздуха у Републици Србији за период 2012-2016 са становишта NO<sub>x</sub>, 18. сеп. 2018.
45. Емилија Ширадовић, Циркуларна економија - "Инструмент за одрживи развој рударства", 17. сеп. 2018.
46. Филип Терзић, Мерење економске ефикасности рада постројења за експлоатацију нафте, 14. сеп. 2018.
47. Никола Мирковић, Подземно откопавање рудног тела ГП-1 у руднику Рудник, 11. сеп. 2018.
48. Никола Живковић, Бука у радној околини система БТУ-4 на површинском копу "Тамнава-Западно поље", 17. јул 2018.
49. Никола Абрамовић, Управљање варијабилним трошковима пројекта експлоатације нафте, 16. јул 2018.
50. Алекса Милутиновић, Подземно откопавање лежишта фосфата Лисина код Босилеграда, 14. јун 2018.
51. Јована Таталовић, Оптимизација процеса разраде нафтних лежишта са водонапорним режимом, 29. сеп. 2017.
52. Ивана Ђирић, Анализа сеизмичких утицаја на манастир светог Арханђела Михаила при мињању на ПК "Манастириште", 29. сеп. 2017.
53. Ана Ђаконов, Повећање искоришћења нафтних лежишта утискивањем воде, 29. сеп. 2017.
54. Александар Врцел, Економски критеријуми разраде нафтних лежишта, 28. сеп. 2017.
55. Ивона Ђукић, Бука у радном окружењу на примеру ХЕ Међувршје, 20. сеп. 2017.
56. Атила Бисак, Теорија фракционог протока у функцији разраде лежишта угљоводоничних флуида, 20. сеп. 2017.

57. Борис Палибрк, Процена утицаја на животну средину пројекта за складиштење и рециклажу отпадног папира постројења "Арабеса", 20. сеп. 2017.
58. Марина Ранисављевић, Управљање безбедношћу и здрављем на раду на примеру предузећа "Феромонт Инжењеринг" д.о.о., 15. сеп. 2017.
59. Драгана Будић, Процена утицаја на животну средину изградње треће фазе флотацијског јаловишта рудника цинка и олова Шупља Стијена, 15. сеп. 2017.
60. Џевдет Халиловић, Подземно откопавање лежишта бакра "Chehelkoureh", 14. сеп. 2017.
61. Михајло Милисављевић, Концепт подземног откопавања лежишта бакра "Chahar Gonbad", 14. сеп. 2017.
62. Хелена Воштић, Оптимизација процеса разраде гасних лежишта, 14. сеп. 2017.
63. Кристиан Ердег, Утицај техничких карактеристика бушотина на механику флуида нафтних и гасних лежишта, 13. јул 2017.
64. Борис Мамужић, Подземна складишта гаса, 13. јул 2017.
65. Миодраг Дурановић, Подземно откопавање лежишта гвожђа "Choghart", 6. јул 2017.
66. Игор Топић, Комплексна техно-економска оцена пројекта експлоатације гаснокондензатног лежишта, 3. јул 2017.
67. Младен Пађен, Анализа трошкова пројекта експлоатације нафтног поља, 3. мар. 2017.
68. Војин Богдановић, Управљање инвестиционим пројектима у нафтној индустрији, 23. сеп. 2016.
69. Иван Курђубић, Анализа фактора техничко-економске оцене на примеру откопавања лежишта неметала, 22. сеп. 2016.
70. Никола Миличић, Економска ефикасност рада на откопавању шљунка и песка, 22. сеп. 2016.
71. Биљана Мијушковић, Техничко-економска оцена експлоатације лежишта опекарске сировине, 21. сеп. 2016.
72. Никола Вујовић, Техничко-економска оцена површинског откопавања лежишта неметала (лежиште лапорац), 20. сеп. 2016.
73. Ђорђе Курђубић, Техничко-економска оцена и анализа резерви песка као сировине за стакларску и ливачку индустрију, 20. сеп. 2016.
74. Ђорђе Горчић, Однос инвестиције, капацитет, трошкови производње у рударству, 16. сеп. 2016.
75. Стефан Дабић, Подземно откопавање лежишта олова и цинка Mehdi Abad у Ирану, 30. авг. 2016.
76. Александар Николић, Методе за предвиђање слојног притиска током израде дубоких бушотина, 14. јул 2016.
77. Марко Николић, Технологија израде бочних (re-entry) бушотина, 14. јул 2016.
78. Ненад Недељковић, Анализа трошкова пројекта откопавања лежишта песка, 13. јул 2016.

79. . Слађана Алексић, Утицај минирања на околне објекте при изради тунела "Голубац"- код Голупца, 5. јул 2016.

### **В.3.3 Менторство за израду и одбрану мастер радова на основним академским студијама**

1. Драго Аћимовић Оптимизација параметара методе подземног откопавања у руднику угља "Соко" 28. сеп. 2018.
2. Анђелка Бачанин Рационализација отварања и припреме лежишта угља у функцији дубине откопавања 25. сеп. 2017.
3. Миле Павловић Пример ревитализације рудника олова и цинка у постојећим условима експлоатације 25. сеп. 2017.
4. Вук Вукашиновић Приказ методе откопавања калцита у лежишту "Ћелије" код Гациног Хана 11. јул 2017.

### **В.3.4 Чланство у комисијама за израду и одбрану завршних радова на основним академским студијама**

1. Тијана Милошевић Планирање процеса заштите животне средине као интегрални део рударских активности 14. апр. 2021.
2. Ана Томић Мапирање буке саобраћајница у урбаним срединама на примеру града Вршца 30. сеп. 2020.
3. Милош Крстин Анализа утицаја буке на животну средину пројекта ветропарка "Ковачица" 30. сеп. 2020.
4. Кристина Милосављевић Примена Леополдове матрице у процесу процене утицаја минералне индустрије на животну средину 28. сеп. 2020.
5. Данијела Бојић Економска еволуација заштите животне средине у оквиру рударских пројеката 28. сеп. 2020.
6. Марко Јовановић Одређивање перформанси јамске механизације, на примеру рудника "Грот" А.Д. 25. сеп. 2020.
7. Ненад Новичић Теорија графова у пројектовању подземног рудника 21. сеп. 2020.
8. Анђела Богдановић Планирање производње у подземном руднику 21. сеп. 2020.
9. Иван Драшковић Узроци хаварије бушаће платформе "DEEPWATER HORIZON" 21. сеп. 2020.
10. Ненад Шарковић Одређивање трошкова рада механизације при изради косих капиталних просторија 30. сеп. 2019.
11. Стефан Симић Израда тунела "Сарлах" код Пирота бушачко-минерским радовима 30. сеп. 2019.
12. Бошко Словић Израда истражних просторија у лежишту "Бездан" на руднику "Рудник" - Рудник 30. сеп. 2019.
13. Катарина Барбуљ Мапирање буке саобраћајница у урбаним срединама на примеру ужег центра града Панчева 25. сеп. 2019.
14. Милош Гашовић Мапирање буке саобраћајница у урбаним срединама на примеру индустријске зоне у Панчеву 25. сеп. 2019.
15. Александар Угљешкић Димензионисање откопне конструкције у руднику Chehel Koureh у Ирану 24. сеп. 2019.
16. Никола Мирковић Димензионисање откопне конструкције рудног тела ГП-1 у руднику Рудник 24. сеп. 2019.
17. Александар Бојанић Могућност примене кардокс поступка за израду јамских просторија у РМУ "Јасеновац" 20. сеп. 2019.

18. Немања Ђокић Димензионисање откопне конструкције рудног тела Т3 у руднику "Јама" у Бору 12. сеп. 2019.
19. Душанка Кнежевић Фактори од утицаја на успешност реализације пројекта повећања искоришћења нафтних лежишта 2. јул 2019.
20. Наташа Симић Методолошки приступ за процену количина емитованих загађујућих материја у ваздуху са површинских копова угља 24. сеп. 2018.
21. Џевдет Халиловић Превоз људи, опреме и репроматеријала у руднику "Соко", Соко Бања 17. сеп. 2018.
22. Драгана Будић Моделирање буке на подручју површинског копа Церово 31. авг. 2018.
23. Ивана Миловановић Утицај позиције експлоатационих и ињекционих бушотина на искоришћење нафтних лежишта 28. сеп. 2017.
24. Далибор Јеленић Cost benefit анализа као основ за доношења стратешких одлука у рударству 30. сеп. 2016.
25. Waleed Basha Термичке методе повећања искоришћења нафтних лежишта применом соларне енергије 15. јул 2016.
26. Nelson Awensiba Акріліма Анализа метода повећања искоришћења нафтних лежишта 15. јул 2016.
27. Бојан Павковић Технологија бушења са колоном заштитних цеви "Casing while drilling " 14. јул 2016.
28. Предраг Симић Контрола квалитета производње рудника са подземном експлоатацијом метала 5. апр. 2016.
29. Славиша Лукић Анализа ризика као подршка инвестиционом одлучивању у рударским пројектима 31. мар. 2016.

### **В.3.5 Менторство на докторским студијама**

1. Сања Бајић Модел за комплексно третирање ефеката подземне експлоатације лежишта минералних сировина у циљу подршке одлучивању 10. сеп. 2020.

### **В.3.6 Чланство у комисији за одбрану докторске тезе**

1. Вељко Лапчевић Утицај променљивости особина зарушеног стенског материјала на гравитациони ток код метода подетажног зарушавања 17. јул 2020.

### **В4. Књиге, уџбеници, помоћни уџбеници**

Др Бранко Глушчевић објавио је један уџбеник.

- Глушчевић Б.: Истражни радови, Универзитетски уџбеник, издавач Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, стр. 175, 2021., ISBN 978-86-7352-368-2

### **В.5. Чланство у комисијама за избор у звања**

Проф. др Бранко Глушчевић био је члан 4 комисије за избор у истраживачко звање и 3 комисије за избор у наставничко звање:

### **В.5.1. Комисије за избор у научна звања:**

1. Комисија за избор у звање истраживач сарадник, за Вељка Лапчевића, S<sub>1</sub>-87/1, 03.11.2014.
2. Комисија за избор у звање истраживач сарадник, за Јелену Милојевић, S<sub>1</sub>-59/3, 29.05.2014.
3. Комисија за избор у звање истраживач сарадник, за Сању Бајић, S<sub>1</sub>-139/1, 02.12.2019.
4. Комисија за избор у звање истраживач сарадник, за Радмилу Гаћину S<sub>1</sub>-138/1, 02.12.2019.

### **В.5.2. Комисије за избор у наставничка и сарадничка звања:**

1. Комисија за избор сарадника, у звање асистент за Вељка Лапчевића, S<sub>1</sub>-34/2, 26.09.2017.
2. Комисија за избор наставника у звање доцента, за Вељка Лапчевића S<sub>1</sub>-174/1, 21.05.2020.
3. Комисија за избор наставника у звање ванредни професор, за Омера Мусића, 02/8-76/18-6.1 – Тузла 11.1.2018.

## **Г. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА**

### **Г.1 Библиографија научних и стручних радова до избора у звање ванредног професора**

Категорија M14: Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја

Г.1.1 Branko Gluščević, Čedomir Beljić, Zoran Gligorić: Investment Costs Comparison of Shafts and Declines, In: Vertical and Decline Shaft Sinking: Good Practices in Technique and Technology, CRC Press, Taylor & Francis Group, London, UK, (2015), Pages 13–23, Print ISBN: 978-1-138-02820-3, eBook ISBN: 978-1-315-68383-6, DOI: 10.1201/b18506-3

<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/b18506/vertical-decline-shaft-sinking-jerzy-kicki-eugeniusz-sobczyk-pawel-kaminski>

Категорија M23: Рад у међународном часопису

Г.1.2 Zoran Gligorić, Čedomir Beljić, Branko Gluščević, Saša Jovanović: Hybrid model of evaluation of underground lead-zinc mine capacity expansion project using Monte-Carlo simulation and fuzzy numbers, Simulation, Transactions of the Society for Modeling and Simulation International, Volume 87, Number 8, 2011, pp. 726-742, SAGE Publications, ISSN 0037-5497, DOI:10.1177/0037549711410902, IF2011=0,793

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0037549711410902>

Г.1.3 Saša Jovanović, Zoran Gligorić, Čedomir Beljić, Branko Gluščević, Čedomir Cvijović: Fuzzy Model for Selection of Underground Mine Development system in a Bauxite Deposit, Arabian Journal for Sciences and Engineering 39, 2014, pp.4529-4539, Springer, DOI 10.1007/s13369-014-1173-9. ISSN 1319-8025, IF2013=0,367

<https://link.springer.com/article/10.1007/s13369-014-1173-9>

Г.1.4 Zoran Gligorić, Čedomir Beljić, Branko Gluščević, Čedomir Cvijović: Underground Lead-Zinc Mine Production Planning Using Fuzzy Stochastic Inventory Policy, Polska Akademia Nauk, Archives of Mining Sciences, Volume 60, Issue 1, Pages 73–92, Walter de Gruyter GmbH, May 2015, ISSN (Online) 1689-0469, DOI: 10.1515/amsc-2015-0006, IF2013=0,608

<https://journals.pan.pl/dlibra/publication/108125/edition/93768/content>

Категорија М33: Саопштење са међународног скупа штампано у целини

Г.1.5 Ivan Kovač, Branko Gluščević: Contribution to the Estimation of Ore Reserves and Planning of Small Deposits, 1st Regional APCOM, Bled, Slovenia, 1994.

Г.1.6 Бранко Глушчевић, Ненад Петровић: Процена рудних резерви и планирање производње у лежишту боксита, Зборник радова са симпозијума, II Бугарско-југословенски рударско-геолошки научни симпозијум, Софија, Бугарска, 1997.

Г.1.7 Душан Гагић, Живорад Петровић, Бранко Глушчевић: Могући модел оцене ефикасности инвестирања у изградњу малих рудника, RINT 2001 – Рачунарски интегрисане технологије у индустрији минерала, Приједор, 2001.

Г.1.8 Чедомир Бељић, Бранко Глушчевић: Анализа ризика рада логистичких система у рударству, 6 Интернационални симпозијум о транспорту и извозу, Будва, 2005.

Г.1.9 Dušan Gagić, Branko Gluščević: Rationalization of the Underground Exploitation and Recovery of the Coal Deposits in Serbia, 20th WORLD MINING CONGRESS 2005, TEHRAN, IRAN, pp. 305 – 310, 2005.

Г.1.10 Milutinović A., Miljanović I., Petrovski A., Pejović M., Beljić Č., Gajić G., Čebasek V., Gluščević B.: Formation of geoinformation system of the coal mine with underground coal exploitation, IMCET 2011 - Proceedings of the 22nd International Mining Congress of Turkey, Ankara, 11-13 May 2011, Pages 109-116, ISBN: 978-1-63266-297-2

Г.1.11 Zoran Gligorić, Čedomir Beljić, Branko Gluščević, Saša Jovanović: A decision support system for mine project selection under uncertainty using fuzzy TOPSIS technique, Proceedings of the 23rd International Mining Congress of Turkey, Antalya, Turkey, 2013, Chamber of Mining Engineers of Turkey, pp.1471-1482, ISBN: 978-605-01-0467-7

Г.1.12 Čedomir Beljić, Ivica Ristović, Zoran Gligorić, Branko Gluščević, Aleksandra Tomašević: Coal production in Serbia, the social aspects and making strategic decision support, 3rd International Conference Economics and Management-Based on New Technologies EMoNT 2013, Proceedings, Vrnjačka Banja 13-16 June 2013, Serbia, A-7, Pages 107-111, ISBN 978-86-6075-039-8, link: <http://www.satcip.com>, UDK 005 (082)

Г.1.13 Сузана Лутовац, Чедомир Бељић, Зоран Глигорић, Бранко Глушчевић: Одређивање параметара закона осциловања тла преко количника релативних прираштаја брзина осциловања и редукованих растојања на ПК „Ковиловача“ 5th International Symposium MINING AND ENVIRONMENTAL PROTECTION, Врдник, Србија, 2015, str. 376-384, ISBN 978-86-7352-287-6

Г.1.14 Suzana Lutovac, Rade Tokalić, Branko Gluščević, Nebojša Vidanović, Čedomir Beljić: Effect of blasting on the adjacent building and mining structures at the open pit Kijevo, XXIV International Conference „ECOLOGICAL TRUTH“ ECO-IST16, Vrnjačka Banja, Serbia, University of Belgrade – Technical Faculty in Bor, Pages 148-156, 12-15.06.2016., ISBN 978-86-6305-043-3

Категорија М40: Монографске публикације и уџбеници

Г.1.15 Милош Грујић, Никола Лилић, Славко Торбица, Бранко Глушчевић и др.: Концепт дугорочног планирања експлоатације рудника угља са подземном експлоатацијом, Монографија: Унапређење технолошких процеса подземне експлоатације угља, РГФ, Београд, 2002. год. Стр. 40-55, ISBN 86-7352-097-5

Категорија М51: Рад у врхунском часопису националног значаја

Г.1.16 Elena Klarići, Branko Gluščević: Cut and Fill Mining in Hard Rock without the Use of Explosives, Minerals Industry International, Bulletin of the Mining and Metallurgy, Number 995, July 1990, p.22, ISSN 0955-2847.

Категорија М52: Рад у истакнутом националном часопису

Г.1.17 Бранко Глушчевић, Анте Глушчевић: Дугорочно планирање производње у рудницима са подземном експлоатацијом методом техничке параметризације, Подземни радови, Београд, бр. 9, децембар 1998. год. стр. 35-40, YU ISSN 0354-2904

Г.1.18 Бранко Глушчевић, Зоран Глигорић: Планирање истраживања и логика вредновања лежишта угља, Подземни радови, Београд, бр. 11, децембар 2002. год. стр. 59-62, YU ISSN 0354-2904

Г.1.19 Вељко Симеуновић, Зоран Глигорић, Бранко Глушчевић: Мултиатрибутско одлучивање при избору локалитета за примену дизел опреме у рудницима угља Србије, Подземни радови, Београд, бр. 11, децембар 2002. год. стр. 63-67, YU ISSN 0354-2904

Г.1.20 Душан Гагић, Бранко Глушчевић: Рационализација подземне експлоатације и искоришћење лежишта угљева у Србији, Подземни радови, Београд, бр. 17. 2010. год. стр. 1-11, YU ISSN 0354-2904

Г.1.21 Душан Гагић, Бранко Глушчевић: Тектоника као ограничавајући фактор увођења метода широкогочелног откопавања лежишта угља, Подземни радови No 21, 2012, Рударско-геолошки факултет, стр. 17-22, UDK 62, YU ISSN 03542904

Г.1.22 Zoran Gligorić, Čedomir Beljić, Branko Gluščević, Aleksandar Milutinović: Quantification of Uncertainty in Mining Project Related to Metal Price Using Mean Reversion Process and Interval Type-2 Fuzzy Sets Theory, Podzemni radovi No 22, 2013, Rudarsko-geološki fakultet, Pages 71-84, UDK 62, YU ISSN 0354-2904

Г.1.23 Dušan Gagić, Branko Gluščević: Coal Reserves in the Deposit as a Limiting Factor for the Introducing of Mechanized Mining Technology, Podzemni radovi No 23, 2013, Rudarsko-geološki fakultet, Pages 21-32, UDK 62, YU ISSN 03542904

Г.1.24 Branko Gluščević, Suzana Lutovac, Čedomir Beljić: Contribution to improvement of the legalization of the work process of small-scale mines in the Republic of Serbia. Podzemni radovi No 25, 2014, Rudarsko-geološki fakultet, Pages 11-18, UDK 62, YU ISSN 03542904

Категорија М63: Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини

Г.1.25 Славко Торбица, Ненад Петровић, Бранко Глушчевић: Могућност подземне експлоатације малих лежишта, Научно-стручни скуп: Истраживање и коришћење малих лежишта минералних сировина и концесије, Београд, РГФ, јуни 1993.

Г.1.26 Славко Торбица, Ненад Петровић, Бранко Глушчевић: Рампа или спирални нископ, Зборник радова Рударско-геолошког факултета, Београд, 1994.

Г.1.27 Душан Гагић, Вељко Симеуновић, Бранко Глушчевић, Зоран Глигорић: Техничко-технолошки аспекти примене механизоване дисконтинуалне технологије (МДТ) у подземној

експлоатацији лежишта угља, II научно саветовање из области подземне експлоатације лежишта чврстих минералних сировина, стр. 23-29, Београд, 1994.

Г.1.28 Бранко Глушчевић, Мирко Перишић: Увођење техничке параметризације у планирању производње рудника олова и цинка, III научно саветовање из области подземне експлоатације лежишта чврстих минералних сировина, Београд, јуни 1995.

Г.1.29 Бранко Глушчевић: Неопходност квалитетне процене лежишта минералних сировина приликом израде дугорочног плана експлоатације, IV Научно-стручни скуп, Подземна експлоатација минералних сировина у новим условима привређивања, РГФ, 2001.

Категорија М64: Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу

Г.1.30 Зоран Глигорић, Милош Глигорић, Чедомир Бељић, Бранко Глушчевић: МОДЕЛ ИЗБОРА РУДАРСКОГ ПРОЈЕКТА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ОЛОВА И ЦИНКА ЗАСНОВАН НА FUZZY SOPRAS МЕТОДИ, X Скуп привредника и научника, Иновативна решења операционог менаџмента за ревитализацију привреде Србије, Универзитет у Београду, Факултет организационих наука/ Факултет организационих наука и Привредна комора Србије, 2015, ISBN 978-86-7680-319-4

Категорија М71: Одбрањена докторска дисертација

Г.1.31 Бранко Глушчевић: Методолошки поступак избора и оцена подземног производног система при експлоатацији малих лежишта минералних сировина, докторска дисертација, Београд, Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет, 25.06.2010. године, стр. 123.

Категорија М72: Одбрањен магистарски рад М(72)

Г.1.32 Бранко Глушчевић: Дугорочно планирање фактора производње у рудницама угља са подземном експлоатацијом методом техничке параметризације, магистарска теза, Београд, Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет, 03.11.1995 године, стр. 114.

Категорија М82: Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу

Г.1.33 Гагић Душан, Чедомир Бељић, Зоран Глигорић, Бранко Глушчевић: Упрошћени рударски пројекат примене CARDOX поступка за минирање у складу са ДРП стубне етажно-пречне V методе откопавања у јами рудника мрког угља Јасеновац Крепољин, Решење бр. 310-02-00124/2006-06, Министарство рударства и енергетике Републике Србије.

Категорија М84: Битно побољшано техничко решење на националном нивоу

Г.1.34 Чокорило В., Лилић Н., Бељић Ч., Глигорић З., Ристовић И., Милисављевић В., Цвјетић А., Глушчевић Б., (2013), Техничко решење Увођења АТ висеће подграде и праћења напонско-деформационих карактеристика масива, одлука Наставно-научног Већа бр 49, од 26.12.2013. год., Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду.



Г.1.35 Зоран Глигорић, Александар Ганић, Александар Милутиновић, Чедомир Цвијовић, Чедомир Белјић, Раде Токалић, Бранко Глушчевић, Инес Гроздановић, Сузана Лутовац, Зоран Гојковић, Милош Глигорић: Мониторинг и прогноза стања подземних просторија, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду, Одлука 8/14, 25.01.2016.

## Г.2 Библиографија научних и стручних радова након избора у звање ванредног професора

Категорија М14: Монографска студија/поглавље у књизи М12 или рад у тематском зборнику међународног значаја

Г.2.1 S. Lutovac, B. Gluščević, M. Gligorić, J. Majstorović, DETERMINING EXPERIMENTALLY PARAMETERS OF ROCK MASS OSCILLATION EQUATION BY APPLYING LAGRANGE'S THEOREM FOR THE OPEN PIT VELIKI KRIVELJ LOCATION, Traditions and innovations of resource-saving technologies in mineral mining and processing, Multi-authored monograph – Petroșani, Romania, UNIVERSITAS Publishing, str. 96-118, ISBN 978-973-741-629-2, 2019

<http://lib.ktu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/10/Monograph-6.pdf>

Г.2.2 B. Gluščević, S. Bajić, POSSIBILITIES OF SUSTAINABLE MINING IN SERBIA. MODERN WAY OF THINKING AND PLANNING, Sustainable development of resource-saving technologies in mineral mining and processing, Multi-authored monograph – Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, str. 102-120, ISBN 978-973-741-622-3, 2019

[http://lib.ktu.edu.ua/?page\\_id=13937](http://lib.ktu.edu.ua/?page_id=13937)

Категорија М22: Рад у истакнутом међународном часопису

Г.2.3 S. Lutovac, D. Medenica, B. Gluščević, Č. Beljić, R. Tokalić, SOME MODELS FOR DETERMINATION OF PARAMETERS OF THE SOIL OSCILLATION LAW DURING BLASTING OPERATIONS, ENERGIES, MDPI AG, Basel, Switzerland, 9(8), 617, 617, 2016, doi:10.3390/en9080617, IF2016=2,262

<https://www.mdpi.com/1996-1073/9/8/617>

Г.2.4 S. Lutovac, B. Gluščević, R. Tokalić, J. Majstorović, Č. Beljić, MODELS OF DETERMINING THE PARAMETERS OF ROCK MASS OSCILLATION EQUATION WITH EXPERIMENTAL AND MASS BLASTINGS, MINERALS, MDPI AG, Basel, Switzerland, 8(2), 70, 2018, doi:10.3390/min8020070, IF2018=2,250

<https://www.mdpi.com/2075-163X/8/2/70>

Г.2.5 S. Bajić, D. Bajić, B. Gluščević, V. Ristić Vakanjac, APPLICATION OF FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS TO UNDERGROUND MINING METHOD SELECTION, Symmetry, MDPI, Basel, Switzerland, 12(2), 192, 2020, doi: 10.3390/sym12020192, IF2019=2,645

<https://www.mdpi.com/2073-8994/12/2/192>

Категорија М31: Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини

Г.2.6 В. Глушчевић, Ћ. Белјић, С. Lutovac, EXPLOITATION OF SMALL DEPOSITS AS A PART OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 6th International Symposium MINING AND ENVIRONMENTAL PROTECTION, Vrdnik, Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, str. 43-49, ISSN 978-86-7352-298-2, 2017

Категорија М33: Саопштење са међународног скупа штампано у целини

Г.2.7 С. Lutovac, R. Tokalić, В. Глушчевић, N. Vidanović, Ћ. Белјић: EFFECT OF BLASTING ON THE ADJACENT BUILDING AND MINING STRUCTURES AT THE OPEN PIT KIJEVO, XXIV International Conference „ECOLOGICAL TRUTH“ ECO-IST16, Vrnjačka banja, University of Belgrade – Technical Faculty in Bor, str. 148-156, COBISS.SR-ID 223956748, 2016

Г.2.8 С. Lutovac, В. Глушчевић, Ћ. Белјић, ANALYSIS OF METHOD FOR DETERMINATION OF THE ROCK MASS OSCILLATION EQUATION PARAMETERS IN THE NEPRIČAVA OPEN PIT, 6th International Symposium MINING AND ENVIRONMENTAL PROTECTION, Vrdnik, Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, str. 317-322, ISSN 978-86-7352-298-2, 2017

Г.2.9 С. Lutovac, В. Глушчевић, М. Gligorić, J. Majstorović, R. Tokalić, DETERMINING PARAMETERS OF ROCK MASS OSCILLATION EQUATION BY APPLYING LAGRANGE'S THEOREM FOR THE DRENOVAC OPEN PIT, International Symposium MINING AND ENVIRONMENTAL PROTECTION, Vrdnik, CENTER FOR ENVIRONMENTAL INGENEERING, Belgrade, str. 321-327, ISBN 978-86-7532-354-5, 2019

Г.2.10 С. Lutovac, В. Глушчевић, М. Gligorić, J. Majstorović, ANALYSIS OF SEISMIC IMPACTS IN THE APPLICATION OF THE CARDOX SYSTEM ON MARBLE, 14th INTERNATIONAL CONFERENCE OMC 2020 Zlatibor, Savez inženjera rudarstva i geologije Srbije, Jugoslovenski komitet za površinsku eksploataciju, Univerzitet u Beogradu, Rudarsko-geološki fakultet, str. 25-31, ISBN-978-86-83497-27-0, 2020

Категорија М34: Саопштење са међународног скупа штампано у изводу

Г.2.11 С. Bajić, В. Глушчевић, ANALYSIS OF INFLUENCE OF BLASTING AT OPEN PIT MINES ON SURROUNDING BUILT OBJECTS AND ENVIRONMENT, Inovative development of resource – saving technologies of mineral mining and processing, University of Petrosani, Romania, str. 82-85, ISSN 978-973-741-616-2, 2018

Г.2.12 С. Bajić, В. Глушчевић, D. Bajić, APPLICATION OF MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING IN SELECTION OF AN UNDERGROUND MINING METHOD, 2nd INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL INTERNET CONFERENCE “INNOVATIVE DEVELOPMENT OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES OF MINERAL MINING AND PROCESSING”, Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, str. 34-36, ISBN 978-973-741-656-8 (Print) ISBN 978-973-741-663-9 (Online), 2019

Категорија М40: Монографске публикације и уџбеници

Г.2.13 Глушчевић Б.: Истражни радови, Универзитетски уџбеник, издавач Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, стр. 175, 2021., ISBN 978-86-7352-368-2

### Г.3 Цитираност

На основу података ISI/Web of Science, Scopus и Google Scholar, радови др Бранка Глушчевића су, у досадашењем периоду цитирани 18 пута (Web of Science), односно 18 пута (SCOPUS) (хетероцитати) и 20 пута (Google Scholar). У наставку ће бити приказани само цитати на радове са SCI листе, у периоду од последњег избора (2016-2021):

Рад Г.1.2 Zoran Gligorić, Čedomir Beljić, Branko Gluščević, Saša Jovanović: Hybrid model of evaluation of underground lead-zinc mine capacity expansion project using Monte-Carlo simulation and fuzzy numbers, Simulation, Transactions of the Society for Modeling and Simulation International, Volume 87, Number 8, 2011, pp. 726-742, SAGE Publications, IF2011=0,793, ISSN 0037-5497, DOI:10.1177/0037549711410902. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0037549711410902>

Цитиран од стране:

1. AMM Sharif Ullah, M Shamsuzzaman: Fuzzy Monte Carlo Simulation using point-cloud-based probability–possibility transformation - Simulation, 2013 - journals.sagepub.com
2. MG Dong, SY Li: Project investment decision making with fuzzy information: A literature review of methodologies based on taxonomy - Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 2016 - content.iospress.com
3. Y Azimi, M Osanloo, A Esfahanipour: Selection of the open pit mining cut-off grade strategy under price uncertainty using a risk based multi-criteria ranking system - Archives of Mining Sciences, 2012 - yadda.icm.edu.pl
4. Y He, N Liao, J Rao, F Fu, Z Chen: The optimization of investment strategy for resource utilization and energy conservation in iron mines based on Monte Carlo and intelligent computation - Journal of Cleaner Production, 2019 - Elsevier
5. M. Gligorić , Z. Gligorić , Č. Beljić, S. Lutovac , V. Damnjanović: Long-Term Room and Pillar Mine Production Planning Based on Fuzzy 0-1 Linear Programing and Multicriteria Clustering Algorithm with Uncertainty - Mathematical Problems in Engineering, 2019 - hindawi.com
6. Strateško planiranje proizvodnje kod komorno-stubne metode otkopavanja u uslovima neodređenosti
7. M Gligorić - 2020 - uvidok.rcub.bg.ac.rs

Рад Г.1.3 Saša Jovanović, Zoran Gligorić, Čedomir Beljić, Branko Gluščević, Čedomir Cvijović: Fuzzy Model for Selection of Underground Mine Development system in a Bauxite Deposit, Arabian Journal for Sciences and Engineering 39, 2014, pp.4529-4539, Springer, IF2013=0,367, DOI 10.1007/s13369-014-1173-9. ISSN 1319-8025. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13369-014-1173-9>

Цитиран од стране:

8. PM Ozfirat, MK Ozfirat, T Malli, B Kahraman: Integration of fuzzy analytic hierarchy process and multi-objective fuzzy goal programming for selection problems: An application on roadheader selection - Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 2015 - content.iospress.com
9. S Wang, X Li, K Du: Grade distribution and orebody demarcation of bauxite seam based on coupled Interpolation - Arabian Journal for Science and Engineering, 2017 – Springer

10. L Crnogorac, R Tokalić, K Gutić, S Jovanović D Đukanović: Fuzzy logic model for stability assessment of underground facilities – Podzemni radovi, 2020 - scindeks.ceon.rs
11. Wang Weihua Dai Yiwen Li Kun Tang Xiu Liu Tian: Development and application of auxiliary system for mining method optimization based on Fuzzy-AHP - Gold Science and Technology, 2018 - cnki.com.cn

Рад Г.2.3 S. Lutovac, D. Medenica, B. Gluščević, Č. Beljić, R. Tokalić, SOME MODELS FOR DETERMINATION OF PARAMETERS OF THE SOIL OSCILLATION LAW DURING BLASTING OPERATIONS, ENERGIES, MDPI AG, Basel, Switzerland, 9(8), 617, 617, doi:10.3390/en9080617, 2016, IF=2,702 (2019) <https://www.mdpi.com/1996-1073/9/8/617>

Цитиран од стране:

12. V Malbasic, L Stojanovic: Determination of Seismic Safety Zones during the Surface Mining Operation Development in the Case of the “Buvač” Open Pit - Minerals, 2018 - mdpi.com

Rad Г.2.4 S. Lutovac, B. Gluščević, R. Tokalić, J. Majstorović, Č. Beljić, MODELS OF DETERMINING THE PARAMETERS OF ROCK MASS OSCILLATION EQUATION WITH EXPERIMENTAL AND MASS BLASTINGS, MINERALS, MDPI AG, Basel, Switzerland, 8(2), 70, doi:10.3390/min8020070, 2018, IF=2,380 (2019) <https://www.mdpi.com/2075-163X/8/2/70>

Цитиран од стране:

13. A Li, Q Fang, D Zhang, J Luo, X Hong: Blast vibration of a large-span high-speed railway tunnel based on microseismic monitoring - Smart structures and systems, 2018 - dbpia.co.kr
14. L Crnogorac, R Tokalić, K Gutić, S Jovanović D Đukanović: Fuzzy logic model for stability assessment of underground facilities – Podzemni radovi, 2020 - scindeks.ceon.rs

Рад Г.2.5 S. Bajić, D. Bajić, B. Gluščević, V. Ristić Vakanjac, APPLICATION OF FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS TO UNDERGROUND MINING METHOD SELECTION, Symmetry, MDPI, Basel, Switzerland, 12(2), 192, doi: 10.3390/sym12020192, 2020, IF=2,645 (2019) <https://www.mdpi.com/2073-8994/12/2/192>

Цитиран од стране:

15. H Zhao, Q He, Z Wei, L Zhou: Predicting hidden danger quantity in coal mines based on gray neural network - Symmetry, 2020 - mdpi.com
16. J Abdollahei Sharif, A Jafarpour and S. Yousef: A Hybrid Fuzzy MCDM Approach to Determine an Optimal Block Size in Open-Pit Mine Modeling: a Case Study - Journal of Mining and Environment (JME), 2020 - jme.shahroodut.ac.ir
17. F Saki, H Dehghani, BJ Shokri D Bogdanovic: Determination of the most appropriate tools of multi-criteria decision analysis for underground mining method selection—a case study - Arabian Journal of Geosciences, 2020 – Springer

18. B Farkaš, A Hrastov: Multi-Criteria Analysis for the Selection of the Optimal Mining Design Solution—A Case Study on Quarry “Tambura” - Energies, 2021 - mdpi.com
19. L Crnogorac, R Tokalić, K Gutić, S Jovanović D Đukanović: Fuzzy logic model for stability assessment of underground facilities – Podzemni radovi, 2020 - scindeks.ceon.rs
20. J Wang, S Liu, Y Song, J Wang, H Wu: Environmental Risk Assessment of Subway Station Construction to Achieve Sustainability Using the Intuitionistic Fuzzy Analytic Hierarchy Process and Set Pair Analysis - Discrete Dynamics in Nature and Society, 2021 - hindawi.com

## **Д. УЧЕШЋЕ У ДОМАЋИМ И МЕЂУНАРОДНИМ ПРОЈЕКТИМА**

### **Д.1 УЧЕШЋЕ У НАУЧНИМ ПРОЈЕКТИМА МИНИСТАРСТВА НАУКЕ**

1. Вишенаменски аутономни систем за даљинско праћење параметара стања у рудницима и окружењу, ТР33003, Република Србија, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, 2011-2020.
2. Истраживање могућности примене АТ (Advanced Technology) висеће подграде у рудницима у циљу повећања безбедности рада и ефикасности производње, ТР33025, Република Србија, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, 2011-2020.
3. Технологија експлоатације мрко-лигнитских и лигнитских угљева у функцији одрживог развоја енергетике Србије, ТР17007, Република Србија Министарство за науку и технолошки развој, 2008-2009.
4. Истраживање могућности примене дисконтинуалне технологије у процесу подземне експлоатације лежишта угља у Србији, бр.6619, Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије 2005-2007.
5. Унапређење технолошких процеса подземне експлоатације угља у новонасталим условима привређивања, Министарство за науку и технологију Републике Србије 2001-2004.
6. Подземна експлоатација малих лежишта минералних сировина, Министарство за науку и технологију Републике Србије 2001-2004.
7. Рационализација процеса подземног откопавања и искоришћења лежишта угља, Министарство за науку и технологију Републике Србије 2001-2003.
8. Истраживање нових технологија и метода експлоатације, опреме и управљачких система у циљу рационалног искоришћења енергетских минералних сировина, Министарство за науку и технологију Републике Србије, 1995-2000.
9. Истраживање могућности откопавања слојева угља применом механизованих откопа у подземној експлоатацији, Републички фонд за науку, Београд 1991-1993.
10. Рационализација система припреме и метода откопавања у рудницима угља са подземном експлоатацијом Србије у циљу повећања искоришћења и продуктивности рада, Републички фонд за технолошки развој, Београд 1991-1993.

### **Д.2. ОСТАЛИ РЕЛЕВАНТНИ ПРОЈЕКТИ И АНГАЖОВАЊА**

1. DIM ESEE. Dubrovnik International ESEE Mining School. 2016-2020.
2. DIM ESEE-2. Dubrovnik International ESEE Mining School – Implementing innovations 2021-2024.
3. Техничка контрола: ГЛАВНИ РУДАРСКИ ПРОЈЕКАТ ОТВАРАЊА ЛЕЖИШТА ЧУКАРУ ПЕКИ – ГОРЊА ЗОНА ДО КОТЕ К-260 м, Институт за рударство и металургију Бор; Центар за пројектовање металних минералних сировина; Инвеститор: Serbia Zijin Mining doo Bor, 2020.

4. Техничка контрола: ГЛАВНИ РУДАРСКИ ПРОЈЕКАТ ПРИПРЕМЕ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА И ОДЛАГАЛИШТА РУДАРСКОГ ОТПАДА И КОНЦЕНТРАТА ПИРИТА ИЗ ЛЕЖИШТА ЧУКАРУ ПЕКИ – ГОРЊА ЗОНА; Институт за рударство и металургију Бор; Центар за пројектовање металичних минералних сировина; Инвеститор: Serbia Zijin Mining doo Bor, 2020.
5. Техничка контрола: ГЛАВНИ РУДАРСКИ ПРОЈЕКАТ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ РУДЕ ИЗ ЛЕЖИШТА БАКРА И ЗЛАТА ЧУКАРУ ПЕКИ – ГОРЊА ЗОНА; Институт за рударство и металургију Бор; Центар за пројектовање металичних минералних сировина; Инвеститор: Serbia Zijin Mining doo Bor, 2020.
6. Студија истраживања и експлоатације лежишта олово-цинкане руде у циљу развоја рудника "Грот" Врање (период 2006-2011), Рударско-геолошки факултет Београд, 2005.
7. Упрошћени рударски пројекат примене „CARDOX“ поступка за минирање у складу са ДРП „Стубне етажно-пречне „В“ методе откопавања у јами рудника мрког угља Јасеновац, Крепољин“, Београд, 2005.
8. Могућност подземне експлоатације лежишта гипса и анхидрита Липница-Гружа испод нивоа VII етажe (к+345), Студија, Београд, 1993.

#### **Е. СТРУЧНО-ПРОФЕСИОНАЛНИ ДОПРИНОС**

- Члан уредништва домаћег часописа „Подземни радови“, Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду, eISSN 2560-3337, ISSN 0354-2904;
- 5 радова саопштених и објављених у целисти, у зборницима са међународних научних скупова, од којих је један рад по позиву (Комисији стављен на увид позив председавајућег програмског одбора, проф. др И. Ристовића) и 2 рада саопштен и објављена у изводу, на међународном научном скупу (од избора у звање ванредног професора);
- Учешће у раду 82 комисије за израду и одбрану завршног рада (3 као ментор и 79 као члан), 33 комисије за израду и одбрану мастер рада (4 као ментор и 29 као члан) и у 2 комисије за одбрану докторских дисертације (1 као ментор и 1 као члан) на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду (од избора у звање ванредног професора);
- Учешће у реализацији 2 пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, (од избора у звање ванредног професора).

#### **Ж. ДОПРИНОС АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ**

- Шеф Катедре за подземну експлоатацију лежишта минералних сировина Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду од 2018 године.
- Заменик шефа Рударског одсека Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, за мандатни период 2015-2018 године;
- Координатор студијског програма на основним и мастер академским студијама студијског програма Рударско инжењерство на Рударском одсеку Рударско-геолошког факултета – Универзитета у Београду од 2016 године;
- Председник Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета наставе на Рударско-геолошком факултету – Универзитета у Београду од 2016 године;
- Члан библиотечког одбора сировина Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду за мандатни период 2018-2021 година;

- Члан комисије за упис на мастер академске студије на Рударском одсеку Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, за школске године 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21.

### **3. САРАДЊА СА ДРУГИМ ВИСОКОШКОЛСКИМ, НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИМ УСТАНОВАМА У ЗЕМЉИ И ИНОСТРАНСТВУ**

- Радно ангажовање на другим високошколским установама (Рударско-геолошко-грађевинском факултету, Универзитет у Тузли, Република БиХ):
  - Извођење наставе у летњем семестру академске 2015/16 године на другом циклусу студија на Рударско-геолошко-грађевинском факултету
  - Извођење наставе у зимском семестру академске 2018/19 године на трећем циклусу студија на Рударско-геолошко-грађевинском факултету
- Једна комисија за избор наставника на Рударско-геолошко-грађевинском факултету, Универзитет у Тузли, Република БиХ (02/8-76/18-6.1 – Тузла 11.1.2018. године);
- Члан Савеза инжењера рударства и геологије Србије, чланска карта бр. 0065;
- Учешће у програмима размене наставника са другим високошколским установама у иностранству:
  - Erasmus+ Staff Teaching Mobility (STA) for Academic Year 2019/20, 18.11.2019. – 22.11.2019. AGH University of Science and Technology, Krakow, Poland.

## **И. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА**

### **И.1 Приказ и оцена научног и стручног рада кандидата пре избора у звање ванредног професора**

У току досадашњег рада на Катедри за Подземну експлоатацију лежишта минералних сировина на Рударско-геолошком факултету у Београду, радио је на решавању задатака и тражењу нових решења везаних за научне дисциплине Технологија подземне експлоатације слојевитих лежишта, Оптимизација параметара метода подземног откопавања, Истражни радови, Истражно и експлоатационо бушење, Евалуација рударских пројеката, које представљају део рударске науке и технике. Резултати научно-истраживачког рада представљени су јавности научним и стручним радовима, који су објављени у страним и домаћим часописима, саопштени на међународним и домаћим научним и стручним скуповима. Од укупног броја публикованих радова дат је приказ неколико радова који су објављени у периоду пре избора у звање ванредног професора и неколико радова у периоду после избора у звање доцента, а у складу са нумерацијом радова у поглављу.

У раду Г.1.2 Hybrid model of evaluation of underground lead-zinc mine capacity expansion project using Monte-Carlo simulation and fuzzy numbers, Simulation, објављен у часопису Transactions of the Society for Modeling and Simulation International, приказан је модел за евалуацију великих инвестиционих пројеката као што су они у индустрији минералних ресурса који се често доводе у везу са различитим изворима како ендогених тако и егзогених ризика и несигурности. Ови ризици могу у великој мери да утичу на рентабилност пројекта. Постојање могућности да се ове неизвесности планирају све више значи да се то препознаје као критично за успех дугорочног рударског пројекта (откопавања). У рударству као индустрији нарочито, однос између инпут варијабли које се могу контролисати и оних које не могу контролисати, као и физички и економски резултати, комплексни су и често нису линеарни. Вредност менаџерске

флексибилности се процењује коришћењем података о ценама, трошковима, дисконтним стопама, квалитетом, откопавањем руде и производњом метала. Monte Carlo симулација просечног реверзионог процеса користи се да се предвиде подаци о приходу засновани на иницијалној цени метала, користећи промене у току године. Monte Carlo симулација Geometric Brownian Motion-а се користи за предвиђање оперативних трошкови. Да би се квантификовала неизвесност у параметрима у оквиру једног пројекта као што је инвестиционо улагање, квалитет руде и искоришћење, коришћена је триангуларна, јединствена, односно нормална статистичка дистрибуција. Да би била смањена несигурност која се односи на избор одговарајуће дисконтне стопе, примењен је концепт теорије Fuzzy бројева. Резултат је нето садашња вредност (NPV) која се заснива на токовима готовог новца који су генерисани путем симулације током временског оквира пројекта. када се користе Fuzzy бројеви, или сама Fuzzy NPV) отплата дистрибуције са пројекта. Модел објашњава на задовољавајући начин понашање улагања, како са статистичке тако и са економске тачке гледишта.

У раду Г.1.9 Rationalization of the Underground Exploitation and Recovery of the Coal Deposits in Serbia, објављен на 20th WORLD MINING CONGRESS 2005, дат је приказ рационализације при подземном откопавању угљева у Србији где се потрошња квалитетних угљева креће у границама од 2 до 3 милиона тона годишње, док је производња на нивоу од око 600.000 т/год. У укупној производњи ситан угаљ учествује са 60%. Ситан угаљ је лошег квалитета и ниске продајне цене, до три пута па и више, ниже у односу на крупне класе. У раду се дају теоријске поставке рационализације, техничка решења и експеримената спроведених у циљу побољшања гранулометријског састава угља, квалитета, искоришћења и укупних техничко-економских ефеката експлоатације. Резултати експеримената у потпуности су потврдили полазне претпоставке. Циљ истраживања је био увођење нових технологија у руднике са подземном експлоатацијом које ће допринети рационализацији производње односно знатном побољшању економских ефеката експлоатације лежишта. То подразумева најмање двоструко повећање продуктивности рада, повољнији гранулометријски састав откопаног угља, хуманизацију рада и друго. Примена CARDOX система дезинтеграције погодна је за сва лежишта у којима ситан угаљ представља доминантан производ. Формираним тестираним економско математичким моделом доказано је да је дисконтинуалним технолошким процесима могуће обезбедити економски прихватљиву и сигурну подземну експлоатацију. Уз то, те технологије знатно ће допринети уштеди електричне енергије, односно смањити ангажовану снагу од око 1 MW по руднику у просеку.

У раду Г.1.1 Investment Costs Comparison of Shafts and Declines, In: Vertical and Decline Shaft Sinking: Good Practices in Technique and Technology, објављеног у тематском зборнику од стране Taylor & Francis Group, дат је акценат на неке од важнијих економских критеријума које треба узети у обзир приликом планирања и одабира варијанте отварања окном и / или нископом потребне за експлоатацију лежишта минералних сировина. Треба узети у обзир сложеност проблема са којима се сусрећемо и решавамо у фази отварања лежишта, јер је евидентно да су пројекти неизбежно вишедимензионалне природе и често контраверзни. Вишедимензионална природа рударских пројеката може бити прилично једноставна, и на неки начин може бити сведена и представљена као један критеријум. Разматра се случај отварања полиметаличног лежишта жичног типа. Век експлоатације је 10 година. Годишњи капацитет је 50 000 до 100 000 тона. Лежиште је истражено и рударским радовима и то вертикалним окном и хоризонталним просторијама (ходницима) на три нивоа са висинском разликом од 40м. Лежиште се налази на дубини од 100м (од површине терена) и залеже до 180 м дубине (истражени део). Постоји реална могућност да залеже дубље. У концепту отварања лежишта истражно окно преузима улогу вентилационог окна, а главну извозну просторију је потребно израдити. У обзир се узимају две могућности и то израда вертикалног окна пречника 6 м (Варијанта 1, даље В1) или израда рампе попречног пресека 18 м<sup>2</sup> (Варијанта 2, даље В2). Приказани модел процене система отварања представља алат за подршку одлучивању. Субјективне процене експерата квантификоване су



кроз критеријуме  $k_2$  и  $k_3$ , као и усвајањем тежинских коефицијената – пондера. Модел је „отворен“, односно могућа су прилагођавања различитим експертским проценама. Број критеријума није ограничен. По нашем мишљењу модел за подршку одлучивању је једноставан и разумљив како ономе који процењује тако и доносиоцу одлуке, па се на изванредан начин избегава ефекат „црне кутије“ који је веома присутан у данашње време.

У раду Г.1.3 Fuzzy Model for Selection of Underground Mine Development system in a Bauxite Deposit, објављеног у часопису Arabian Journal for Sciences and Engineering, развијен је Fuzzy модел, који инкорпорира Fuzzy величине трошкова и резерви руде, за процену различитих пројектних алтернатива у контексту избора система отварања подземног рудника. Лежишта боксита се често експлоатишу подетажном методом откопавања. Овом методом се руда откопава у подетажама, које се израђују у рудном телу на једнаким вертикалним растојањима. У оваквом окружењу, разматрамо систем отварања као тежинску мрежу која међусобно повезује све подетаже са улазом у рудник, а уједно има минималне трошкове израде просторија отварања и транспорта руде дуж тих просторија. Избор оптималног система отварања заснива се на примени Индекса конвексности и Композитног ранга. Неодређености које се односе на будуће вредности трошкова транспорта моделоване су помоћу стохастичког процеса званог Брауново геометријско кретање. Резултати тестирања модела указују да се модел може користити за решавање проблема одређивања оптималног система отварања подземног рудника.

У раду Г.1.24 Contribution to improvement of the legalization of the work process of small-scale mines in the Republic of Serbia, објављеног у часопису Подземни радови, пажња је фокусирана на процедуре прибављања потребних одобрења за отварање рудника. Циљ нам је да на тим условно реченом првим корацима у процесу активирања неког рудника скренемо пажњу читаоцу на сложеност тог процеса као и на превелико администрирање када су одобрења за мале руднике у питању. Ако узмемо у обзир положај и улогу рударске индустрије у Србији немогуће је не приметити да представља једну од основних активности у овим регионима током историјског развоја, али и велики потенцијал који она има данас. Наиме, рударство у великој мери учествује у економском животу земље, посебно у енергетском сектору. Према свим подацима и информацијама које су доступне широј стручној јавности, значај рударства у Србији могао бити већи. Према налазима Светске банке која је финансирала "Студију Мастер плана за развој рударске индустрије у Србији" (Јапанска агенција за међународну сарадњу, 2007-2008), рударство Србије је учествовало са око 2% у бруто националног дохода. Мишљење јапанских стручњака је, које је такође објављено да учешће рударске индустрије у БДП-у могао бити око 10%. На основу изложеног сматрамо да се коректно може сагледати место и улога малих рудника у савременој индустрији минералних сировина. Слободни смо да то место и улогу окарактеришемо као значајну. И то не само са становишта обима рударске производње (откопане количине) већ и са економског, правног, социјалног, културолошког, еколошког и др. Мали рудници представљају значајан ресурс бруто националног дохода у многим неразвијеним или средње развијеним економијама света. Да би било која врста делатности била регуларно провођена и друштвено корисна, неопходно је имати одговарајућа институционална решења, као и солидан законски оквир. Кад овде говоримо о могућностима које би нашој земљи могло да пружи "мало рударство" подразумевамо да би се делатност изводила уз пуно поштовање закона и других прописа, односно рад би био легалан уз уважавање свих стандарда који се подразумевају у условима високо развијених економија.

У раду Г.1.22 Quantification of Uncertainty in Mining Project Related to Metal Price Using Mean Reversion Process and Interval Type-2 Fuzzy Sets Theory, објављеног у часопису Подземни радови, приказано је одређивање вредности рударског пројекта, где параметри процене нису прецизно знани. Процењивање будућих цена метала-посебно цена у далекој будућности које се користе у рударским инвестиционим анализама - представља вежбање у којем је непроменљиво заступљена велика грешка процењивања. Својствено дуги периоди пре почетка реализације

рударских пројеката значе да ће успех ових скуних подухвата бити одређен ценама минералних сировина у будућих пет до десет година. Тржишни ризици везани за цену метала моделирају се посебним стохастичким процесом, процесом повратка на средњу вредност. Валидност параметара процеса повратка на средњу вредност директно зависи од извора информација. Параметри процеса повратка на средњу вредност дефинисани су на следећи начин: брзина повратка на средњу вредност  $k$  је константна, дугорочна средња цена метала је константна, варијабилност  $\sigma$  дефинисана је доњом и горњом границом а њено варирање унутар овог интервала има униформну расподелу и константна је током времена. Како би смањили неодређеност, прво изводимо симулације будућих стања цене метала а након тога симулиране вредности конвертујемо у интервално расплинуте троугласте бројеве другог типа.

У раду Г.1.21 Тектоника као ограничавајући фактор увођења метода ширококочелног откопавања лежишта угља објављеног у часопису Подземни радови, приказана је примена технологије механизованог откопавања и ширококочелних метода уопште, захтева прецизно дефинисане и бројно одређене све поменуте чиниоце и њихово просторно и временски садејство са предложеним техничко-технолошким решењима у функционалном и техничко-економском смислу. Пракса је показала да степен познавања природних карактеристика лежишта најчешће није адекватан захтевима које поставља нова технологија. У научним и стручним круговима ово питање се чак и не третира на потребном нивоу, па је узајамни однос степена истражености и ефеката примене одређене технологије остао ван делокруга истраживача. Најчешће се као узрок овом помињу знатан обим средстава које је потребно ангажовати за доистраживања, па се сви стручни и научни субјекти задовољавају, приликом прединвестиционе анализе или израде инвестиционо техничке документације, оним степеном истражености које захтевају прописи. Чак и у условима датог степена истражености лежишта, не спроводи се консеквентна методолошка анализа и оцена међусобног дејства природних услова и техничких решења. У складу са претходним, тектонику смо издвојили као један од приоритетних фактора који је нужно детаљно упознати. Прописима дати услови за категоризацију и класификацију лежишта задовољавајући су само за квантитативно дефинисање лежишта, уз прихватљиве толеранције, а никако за оцену могућности примене третираних технолошких решења. С обзиром на различитост карактеристика наших лежишта угља, готово да се може искључити унифицирање густине истражних радова, већ је детерминише свако лежиште посебно. Типичан закључак да је у фази геолошких и рударских истраживања неопходно детаљно изучити тектонске односе у лежишту како би се могла пројектовати рационална техничка решења експлоатације са становишта техничко-економских ефеката и безбедности рада. На основу непосредног увида и анализе појединих нежељених догађаја, намеће се утисак да се тектоници не поклања одговарајућа пажња. Узроци се могу везати и за чињеницу да се ради о изузетно комплексној стручној и научној проблематици, а да за таква детаљна истраживања често недостају одговарајућа техничка и финансијска средства.

## **И.2 Приказ и оцена научног и стручног рада кандидата након избора у звање ванредног професора**

У раду Г.2.5 APPLICATION OF FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS TO UNDERGROUND MINING METHOD SELECTION, објављен у часопису Symmetry предложен је приступ решавању проблема у области подземне експлоатације лежишта минералних сировина код процене и избора оптималне откопне методе, применом Fuzzy логике и вишекритеријумске оптимизације. Примена Fuzzy логике на доношење одлука у рударству применом вишекритеријумске оптимизације посебно је корисна у случајевима када о датом систему није доступно довољно информација, и при чему су стручно знање и искуство важан аспект. Са директним циљем, вишекритеријумско одлучивање користи се за рангирање различитих откопних метода у односу на скуп критеријума и за избор оптималног решења. Разматране

откопне методе представљају могуће алтернативе. Поред тога, разни критеријуми и подкритеријуми који утичу на избор најбољег доступног решења дефинишу се и анализирају. Коначна одлука у вези са одабиром оптималног начина експлоатације израђује се на основу прорачуна математичке оптимизације. У раду је приказан и предложен приступ како је примењен у студији случаја.

У раду Г.2.3 SOME MODELS FOR DETERMINATION OF PARAMETERS OF THE SOIL OSCILLATION LAW DURING BLASTING OPERATIONS, објављен у часопису Energies, приказан је начин за оцену и контролу сеизмичког дејства минирања, као и његово планирање, неопходно је утврдити закон осциловања тла у правцу минско поље – објекти који се штите. Једна од најчешће коришћених је једначина М. А. Садовског, која дефинише закон промене брзине осциловања тла у зависности од растојања, количине експлозива, услова извођења минирања и геолошких карактеристика тла, а одређује се на основу пробних минирања за конкретну радну средину. У једначини Садовског појављују се два параметра,  $K$  и  $n$ , који су условљени карактеристикама стенске масе и условима минирања. Практични део овог рада обухвата експериментална истраживања, која су изведена на ПК “Велики Кривељ” у Борском округу – Источна Србија и испитивања која су извршена при масовним минирањима на ПК “Ковиловача” код Деспотовца – Источна Србија. У овом раду дато је више начина за одређивање параметара  $K$  и  $n$  у једначини Садовског. За одређивање параметара у једначини Садовског, поред уобичајене методе најмањих квадрата примењена су још два нова модела. Код модела два параметри  $K$  и  $n$  су одређени уз примену количника релативних прираштаја брзина осциловања и редукованих растојања. Код модела три веза између параметара  $K$  и  $n$  одређена је уз примену трапезне формуле за налажење вредности одређеног интеграла. При том је констатовано да се у пракси поред уобичајеног модела методе најмањих квадрата, могу успешно користити модел два и модел три за израчунавање брзине осциловања стенске масе.

У раду Г.2.4 MODELS OF DETERMINING THE PARAMETERS OF ROCK MASS OSCILLATION EQUATION WITH EXPERIMENTAL AND MASS BLASTINGS, објављен у часопису Minerals, описан је начин на који је експлозија изазвана детонацијом експлозивних материја праћена је ослобађањем велике количине енергије. При томе, већи део енергије се искористи за разарање стене, а део енергије се у виду сеизмичког таласа губи у стенском масиву, изазивајући осциловање стенске масе. Истраживања карактера и законитости понашања сеизмичког таласа указују да на интензитет и природу сеизмичког таласа утичу, како особине стенског масива тако и услови минирања. За оцену и контролу сеизмичког дејства минирања најчешће се користи једначина М.А Садовског. Једначина Садовског дефинише промену брзине осциловања стенске масе у зависности од растојања, количине експлозива, услова извођења минирања и геолошких карактеристика стенске масе, а одређује се на основу пробних минирања за конкретну радну средину. У овом раду извршена је анализа метода за одређивање параметара једначине осциловања стенске масе, који су условљени карактеристикама тла и условима минирања. Практични део овог рада обухвата експериментална истраживања која су изведена на ПК „Мајданпек“, који се налази у северном делу источне Србије и испитивања која су извршена при масовним минирањима на ПК „Непричава“, који се налази у централној Србији. За одређивање параметара, поред уобичајене методе најмањих квадрата примењена су два нова модела. Код модела два, параметри једначине осциловања стенске масе одређени су уз примену количника производа једнаког броја редукованих растојања и брзина осциловања. Код модела три, параметри једначине осциловања стенске масе одређени су уз примену линеарне везе између логаритама редукованих растојања и логаритама брзина осциловања. При том је констатовано да се у пракси сва три модела могу успешно користити за израчунавање брзине осциловања стенске масе.

## J. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу поднете документације, Комисија закључује да кандидат др Бранко Глушчевић, дипл. инж. руд., ванредни професор Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, има испуњене услове:

- Научни степен доктора наука из уже научне области Подземна експлоатација лежишта минералних сировина;
- Изражен смисао за наставни рад, што потврђују високе оцене студената (кроз анкете);
- 6 научних радова од значаја за развој науке у области за коју се бира, објављених у међународним часописима са SCI листе, од тога 3 после избора у звање ванредног професора;
- 18 научна рада објављених у целости у зборницима са међународних научних скупова, од чега 7 после избора у звање ванредног професора;
- 1 универзитетски уџбеник за ужу научну област за коју се бира, објављен у периоду од избора у наставничко звање;
- 9 радова у часописима националног значаја;
- Учешће у 2 пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, од избора у звање ванредног професора.

Осим горе наведених основних услова, кандидат ван. проф. др Бранко Глушчевић, дипл. инж. руд. има и:

- Радове на SCI листи цитиране: 18 пута (SCOPUS), односно 18 (WEB of SCIENCE).
- Резултате у развоју млађих кадрова као 1 менторство и 3 чланства у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације, 1 чланство у комисији за одбрану магистарског рада, 6 менторства и 58 комисија мастер рада и 9 менторства и 114 комисија завршних радова;
- Шеф је Катедре за подземну експлоатацију лежишта минералних сировина Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду од 2018 године;
- Био је заменик шефа Рударског одсека Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, за мандатни период 2015-2018 године;
- Координатор је студијског програма на основним и мастер академским студијама студијског програма Рударско инжењерство на Рударском одсеку Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду од 2016 године;
- Председник Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета наставе на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду од 2016 године;
- Члан је библиотечког одбора сировина Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду за мандатни период 2018-2021 година;
- Члан Савеза инжењера рударства и геологије Србије.

## K. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На расписани конкурс, за избор наставника у звање и на радно место редовног професора за ужу научну област „Подземна експлоатација лежишта минералних сировина“, пријавио се само један кандидат: др Бранко А. Глушчевић, дипл. инж. руд., ван. проф. 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 широкој заједници, Комисија са задовољством закључује да др Бранко А. Глушчевић, дипл. инж. руд., ванредни

професор Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, испуњава све услове за избор у звање редовног професора за ужу научну област „Подземна експлоатација лежишта минералних сировина“ на Рударско-геолошком факултету у Београду.

На основу свега наведеног Комисија констатује да др Бранко А. Глушчевић, ванредни професор Рударско-геолошког факултета Универзитета 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. год.), поседује научну компетентност, педагошке способности и дугогодишње искуство у наставном, научном и стручном раду, резултате у развоју научно-наставног подмлатка, 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. 200/2017 и 210/2019) за избор у звање редовног професора.

Сходно томе, Комисија предлаже Изборном већу Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, односно Сенату Универзитета у Београду, да др Бранка А. Глушчевића, ванредног професора Рударско-геолошког факултета, изабере у звање редовног професора за ужу научну област „Подземна експлоатација лежишта минералних сировина“ на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду.

У Београду, 7. јула 2021. године

#### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

---

др Зоран Глигорић, редовни професор

Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

---

др Чедомир Бељић, редовни професор

Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет

---

др Биљана Стошић, редовни професор

Универзитет у Београду, Факултет организационих наука