

Република Српска
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Сенат Универзитета

Број: 05-2685/09
Дана, 25.06.2009. године

На основу члана 74. и 88. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 85/06 и 30/07) и члана 34. став (1) алинеја 5) Статута Универзитета у Бањој Луци, Сенат Универзитета на 23. сједници од 25.06.2009. године, д о н о с и

О Д Л У К У

1. **Др Лазар Стојановић** поново се бира у звање доцента за ужу научну област Површинска експлоатација минералних сировина, на наставне предмете Методе површинске експлоатације, Рударска механизација, Утицај рударске експлоатације на животну средину, Физибилити студија и Заштита околине у површинској експлоатацији, на период од пет година.
2. Ова Одлука ступа на снагу даном доношења.

Образложење

Универзитет у Бањој Луци на приједлог Научно-наставног вијећа Технолошког факултета расписао је дана 18.02.2009. године Конкурс за избор наставника за ужу научну област Површинска експлоатација минералних сировина, на наставне предмете Методе површинске експлоатације, Рударска механизација, Утицај рударске експлоатације на животну средину, Физибилити студија и Заштита околине у површинској експлоатацији.

На расписан Конкурс пријавио се један кандидат и то: др Лазар Стојановић.

Сенат Универзитета у Бањој Луци на 17. сједници одржаној 19.02.2009. године, на приједлог Научно-наставног вијећа Технолошког факултета, образовало је Комисију за писање извјештаја за избор наставника у одређено звање. Комисија је припремила писмени извјештај, предложила да се изврши избор као у диспозитиву ове Одлуке и исти доставила Научно-наставном вијећу Рударског факултета на разматрање и одлучивање.

Научно-наставно вијеће Рударског факултета у Бањој Луци на сједници одржаној 12.05.2009. године констатовало је да кандидат др Лазар Стојановић испуњава у цјелости услове и утврдило приједлог да се др Лазар Стојановић изабере у звање наставника за ужу научну област Површинска експлоатација минералних сировина, на наставне предмете Методе површинске експлоатације, Рударска механизација, Утицај рударске експлоатације на животну средину, Физибилити студија и Заштита околине у површинској експлоатацији, на период од пет година и исти доставило Универзитету у Бањој Луци ради даљег поступка.

Сенат Универзитета је на сједници одржаној 25.06.2009. године утврдио да је утврђени приједлог из претходног става у складу са одредбама Закона о високом образовању и Статута Универзитета.

Сагласно члану 74. Закона о високом образовању и члану 131. Статута Универзитета, одлучено је као у диспозитиву ове Одлуке.

ПРАВНА ПОУКА: Против ове Одлуке може се поднијети приговор Универзитету у Бањој Луци у року од 15 дана од дана пријема исте.

Достављено:

1. Рударском факултету 2х,
2. Архиви,
3. Документацији.



Проф. др Станко Станић

ПРИМЉЕНО:	01.06.09
ОРГ. ЈЕД.	05
БРОЈ	2685/09

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ОЈ РУДАРСКИ ФАКУЛТЕТ У ПРИЈЕДОРУ
ННВ РУДАРСКОГ ФАКУЛТЕТА

Број: 01-2136- ИК-3.3/09
 Дана, 12.05.2009. године

На основу члана 74., 78. и 84. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“ број: 85/06), члана 131. став 2. и члана 136. став 1. тачка 5. Статута Универзитета у Бањој Луци, Научно-наставно вијеће Рударског факултета Универзитета у Бањој Луци, на I-Конститутивној сједници, одржаној 12.05.2009. године, донијело је

О Д Л У К У

1. Предлаже се Сенату Универзитета да **доц. др Лазара Стојановића**, изабере у звање доцента (поновни избор) на ужу научну област Површинска експлоатација минералних сировина, на предмете: Методе површинске експлоатације, Рударска механизација, Утицај рударске експлоатације на животну средину, Физибилити студија и Заштита околине у површинској експлоатацији.

2. Ова Одлука прослеђују се Сенату Универзитета на одлучивању.

Образложење

На расписани конкурс Универзитета у Бањој Луци, објављен 18. 02. 2009. године за избор у звање наставника на ужу научну област Површинска експлоатација минералних сировина, на предмете: Методе површинске експлоатације, Рударска механизација, Утицај рударске експлоатације на животну средину, Физибилити студија и Заштита околине у површинској експлоатацији, пријавио се један кандидат.

Сенат Универзитета у Бањој Луци је на 17. сједници, одржаној дана 19. 02. 2009. године, образовао Комисију за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академска звања на Универзитету. Комисија је припремила писмени извјештај, предложила избор као у диспозитиву Одлуке и исти доставила на разматрање и одлучивање.

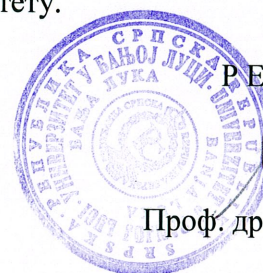
Научно-наставно вијеће Рударског факултета на I Конститутивној сједници, одржаној дана 12.05.2009. године, утврдило је да кандидат *доц. др Лазар Стојановић* у цијелости испуњава услове за избор и предложило Сенату Универзитета да се исти поново изабере у звање доцента на ужу научну област Површинска експлоатација минералних сировина, на предмете: Методе површинске експлоатације, Рударска механизација, Утицај рударске експлоатације на животну средину, Физибилити студија и Заштита околине у површинској експлоатацији, на период од пет година.

Одлука се доставља Сенату Универзитета у Бањој Луци ради избора доц. др Лазара Стојановића у звање доцента.

Саставни дио ове Одлуке је Извјештај Комисије за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академска звања на Универзитету.

Достављено:

- Сенат
- Струковном вијеће
- а/а.



РЕКТОР

Проф. др Станко Станић

Priljezo: <i>22. 04.</i>			PRILOGA:
ORG. JED.	BROJ	ARH. ŠIFRA	
<i>3/663/09</i>			VRIJEDNOST:

IZVEŠTAJ

o izboru

Dr Lazara Stojanovića

U ZVANJE DOCENTA

Prijedor
April, 2009. godine

NASTAVNO-NAUČNOM VIJEĆU TEHNOLOŠKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BANJALUCI

Na osnovu Odluke Senata Univerziteta u Banjoj Luci br. 05-460-1/09 od 19.02.2009. godine, određena je Komisija u sastavu:

1. Dr Božo Kolonja, redovni profesor – Univerzitet u Beogradu - Rudarsko-geološki fakultet
2. Dr Nikola Lilić, redovni profesor– Univerzitet u Beogradu - Rudarsko-geološki fakultet
3. Dr Dragan Ignjatović, redovni profesor– Univerzitet u Beogradu - Rudarsko-geološki fakultet

sa zadatkom da pripremi izveštaj i utvrdi prijedlog za izbor nastavnika u određeno zvanje za naučnu oblast: Površinska eksploatacija mineralnih sirovina - na predmetima: Metode površinske eksploatacije, Rudarska mehanizacija, Uticaj rudarske eksploatacije na životnu sredinu, Fizibiliti studija i Zaštita okoline u površinskoj eksploataciji.

Na osnovu pregleda konkursnog materijala podnosimo sledeći zajednički

IZVJEŠTAJ

Na raspisani konkurs za izbor u zvanje nastavnika za naučnu oblast Površinska eksploatacija mineralnih sirovina - na predmetima: Metode površinske eksploatacije, Rudarska mehanizacija, Uticaj rudarske eksploatacije na životnu sredinu, Fizibiliti studija i Zaštita okoline u površinskoj eksploataciji, prijavio se samo jedan kandidat docent dr Lazar Stojanović, dipl. ing. rud.

1. PODACI O KONKURSU

Konkurs objavljen: «Glas Srpske» od 18. februara 2009. godine

Uža naučna/umetnička oblast: Površinska eksploatacija mineralnih sirovina

Naziv fakulteta: Tehnološki fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

Broj kandidata koji se biraju: 1

Broj prijavljenih kandidata: 1

2. BIOGRAFSKI PODACI

Dr Lazar Stojanović, dipl.inž.rud. rođen je 27.10.1957. godine u Dubnici, opština Kalesija. Srednju rudarsku tehničku školu završio je u Tuzli 1976. godine. Diplomirao je na Rudarsko-geološkom fakultetu u Tuzli 22.12.1980. godine.

U naučno istraživački rad uključuje se već u toku studija radeći na nekoliko projekata i studija kao i u procesu nastave kao student demonstrator na predmetu Rudarska mjerenja. Od januara 1981. godine radi na određeno vrijeme u Rudarskom-školskom centru u Tuzli kao predavač grupe stručnih predmeta.

Od 1982 – 1986. godine, radi u Rudnicima lignita "Kreka" u Tuzli gdje je obavljao poslove: mlađeg inženjera u jami, smjenskog inženjera, zamjenika upravnika jame.

Od 1986. godine pa do izbijanja ratnih dejstava u Bosni i Hercegovini radi na površinskom kopu "Dubrave" gdje je obavljao poslove: inženjera u rudarskoj operativi, upravnika smjene te upravnika BTO sistema.

U periodu od 1983. do 1988. godine radi i kao spoljni saradnik u Rudarskom-školskom centru, gdje je držao nastavu iz predmeta Geodezija sa rudarskim mjerenjima, a povremeno na predmetu Mašine i uređaji u podzemnoj eksploataciji. Kao rezultat njegovog aktivnog rada u nastavi je skripta iz predmeta Geodezija sa rudarskim mjerenjima (jedan od uatora), koja se od 1989. godine koristi kao jedini priručnik na pomenutom predmetu.

U rudnicima lignita "Kreka" u Tuzli radio je i na eksperimentalnom uvođenju nove metode otkopavanja sa dubokobušetinskim miniranjem u lepezama gdje su postignuti zapaženi rezultati.

Kao saradnik, učestvovao je i u realizaciji NIP (DC IX) - "Istraživanje, razvoj i uvođenje savremenih tehnologija i mehanizacije površinskih kopova uglja, metala i nemetala", kao i na NIP (DC XVI) - "Sistemi automatizovanog projektovanja površinskih kopova".

Na površinskom kopu "Dubrave" učestvovao je u operativnom izvođenju svih faza razvoja površinskog kopa počev od pripremnih radova, radova na otvaranju, uvođenju i praćenju probnog rada rotornih bagera SRs-402 do godišnjeg kapaciteta površinskog kopa od 1,3 miliona tona uglja.

Otvaranjem Tehnološkog fakulteta u Zvorniku 1993. godine pa do 1996. godine radi kao asistent na predmetu Inženjersko crtanje. U istom vremenskom periodu obavljao je i dužnost tehničkog direktora ODP "Kamenolomi" Zvornik.

Od novembra 1996. pa do 01.03.2006. godine radi u Ministarstvu privrede, energetike i razvoja Republike Srpske kao republički rudarski inspektor. U Republičkoj upravi za inspeksijske poslove Republike Srpske u periodu od 01.03.2006. do 11.12.2006. godine obavljao je poslove republičkog rudarskog inspektora, a od tada do danas nalazi se na dužnosti Glavnog republičkog tehničkog

insoektora i jedan je od pomoćnika direktora Republičke uprave za inspekcijske poslove Republike Srpske.

Magistarsku tezu pod naslovom "Simulacioni model za izbor optimalnog transportnog sistema otkrivke na površinskom kopu Bogutovo Selo Ugljevik" odbranio je na Rudarsko-geološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu aprila.2000. godine.

Od septembra 2000. godine, Zaključkom privremenog naučno-nastavnog vijeća Rudarskog odsjeka Rudarsko-geološkog fakulteta u Prijedoru povjereno mu je izvođenje nastave i vježbi na predmetu Tehnička i ekološka zaštita, a od oktobra 2001. godine drži i vježbe iz predmeta Projektovanje površinskih kopova.

Dr Lazar Stojanović, dipl.inž.rud. jedan je od autora Zbirke propisa iz oblasti rudarstva koja se sastoji iz 4 knjige, a ista je objavljena septembra 2000. godine.

Doktorsku disertaciju pod nozivom "Model za optimizaciju diskontinualnih transportnih sistema na površinskim kopovima" odbranio je juna 2004.godine na Rudarsko-geološkom fakultetu u Beogradu.

U zvanje docenta za naučnu oblast Površinska eksploatacija dr Lazar Stojanović izabran je decembra 2004. godine na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Banja Luci.

3. NAUČNA DELATNOST KANDIDATA

Naučnoistraživačkim radom dr. Lazar Stojanović počinje da se bavi još kao student na Rudarsko-geološkom fakultetu u Tuzli 1979. godine kada je objavio i svoj prvi rad, a od 1996. godine do sada je ukupno objavio 16 radova u naučnim i stručnim časopisima i na savetovanjima održanim u zemlji i inostranstvu.

Od navedenog broja radova dva je publikovao u časopisima i zbornicima naučno-stručnih skupova u inostranstvu. Najveći broj radova koje je objavio dr Stojanović odnose se na problematiku iz oblasti površinske eksploatacije mineralnih sirovina.

Pored toga, kandidat je veliki deo svog istraživačkog opusa posvetio i izučavanju i primeni savremenih sistemskih metoda kako u istraživanju tako i u praksi. Svi objavljeni radovi su povoljno ocijenjeni od recenzenata, naučnih odbora i učesnika na skupovima.

Takođe, kandidat je autor publikovane Skripte iz geodezije sa rudarskim merenjima za učenike rudarske tehničke škole i Zbirke propisa iz oblasti rudarstva Republike Srpske 2000. godine, koja se sastoji iz četiri knjige (*Propisi iz oblasti površinske eksploatacije, Propisi iz oblasti podzemne eksploatacije i miniranja u rudarstvu, Elektro-tehnički propisi u rudarstvu i Zakoni*).

U nastavku ovog referata daje se spisak publikovanih radova kandidata:

3.1. Publikacije:

3.1.1 Pregledni članak u časopisu međunarodnog značaja ili poglavlje u monografiji istog ranga: 10·2=20 bodova

3.1.1.1. Simulation Models of Mining Systems, ASRTP 98, ICAMS '98, High Tatras, Slovak Republic, septembar 1998, str. 189-193.

3.1.1.2. Computer simulation modelling and analysis of in-pit crushing system for waste material handling", ICCC '2000, High Tatras, 23-26. May, 2000., pp.293-296.

3.1.2 Originalni naučni rad u časopisu međunarodnog značaja: 8·2=16 bodova

3.1.2.1. Tehno-ekonomska analiza transportne opreme na primeru PK uglja "Bogutovo Selo" Ugljevik", Transport i logistika 01/01, Beograd, novembar 2001. godine, str. 89-105.

Strateške odluke u kompanijama uključuju razmatranje više različitih faktora, kratkoročno i dugoročno, i po pravilu, uvek uključuju izvestan stepen slučajnosti. Uspešnost rudarske kompanije zavisi od efikasne eksploatacije mineralnih sirovina između ostalih zasnovane na kvalitetnom planiranju i upravljanju troškovima transporta. Računarski simulacioni modeli sa elementima stohastike daju osnovu za razmatranje više različitih kombinacija opreme brzo i kvalitetno.

U ovom radu je izložena tehničko-tehnološka i ekonomska analiza opravdanosti uvođenja kombinovanog transporta otkrivke sa drobilničnim postrojenjem na površinskom kopu "Bogutovo Selo" Ugljevik do kraja veka eksploatacije (2017). Kao osnovni alat korišćeni su računarski diskretni simulacioni modeli diskontinualnog i kombinovanog utovarno-transportnog sistema razvijeni u GPSS/H jeziku i metoda direktnog keš flou-a (Direct cash flou – DCF) za ekonomsku analizu.

Analizom rezultata razmatranih sisteme transporta otkrivke na PK "Bogutovo Selo" Ugljevik došlo se do optimalne strukture mašina u diskontinualnom transportnom sistemu, a to su bager zapremine kašike od 14 m³ i kamion nosivosti 136 tona. Dinamički troškovi rada ovog sistema su za 11-18% manji od postojeće strukture mašina sa kojima rudnik raspolaže. Početna investiciona ulaganja u kombinovani transportni sistem veća su za oko 45% u odnosu na diskontinualni sistem, a mogu se očekivati i veći troškovi za oko 1,24 KM/m³.

Doprinos ovakvog pristupa rešavanja evaluacije transportnih sistema u funkciji dugoročnog planiranja predstavlja definisanje jednog od načina izbora transportnog sistema u realnim eksploatacionim uslovima bilo kojeg rudnika, pri čemu se analiza i evaluacija mogu početi od optimizacije samog površinskog kopa, preko razrade tehnologije eksploatacije do utvrđivanja ekonomski najisplativijeg sistema rada i transporta na površinskom kopu.

3.1.2.2. Prednosti primjene računarskih programa u izradi rudarske projektne dokumentacije na primjeru Glavnog rudarskog projekta eksploatacije na lokalitetu

U procesu ekonomske evaluacije transportnih sistema kao i cjelokupnog sistema rudarske eksploatacije u smislu korišćenja opreme, rudarske kompanije su do sada potrošile značajno vrijeme i novac na unapređenje tehnologija u cilju optimalnog korišćenja opreme ali i na proizvodnju nove, veće opreme. Kompanije takođe ulažu novac u razvoj strategija za smanjenje troškova ili unapređenja produktivnosti u svim tehnološkim procesima: bušenju i miniranju, performansama opreme, integrisanju postrojenja za pripremu, planiranju i projektovanju rudnika. Pregled istraživanja u narednom poglavlju se daje za sledeća područja: modeliranje i simulacije, analizu podataka, projektovanje i planiranje proizvodnje rudnika, izbora opreme, ekonomske evaluacije i integrisanje eksploatacije sa procesom za pripremu i obogaćivanje.

S obzirom na veliki broj faktora koji utiču na procjenu efekata rada utovarno-transportne opreme metodologija dimenzionisanja transportnih sistema je veoma složen proces. U tom slučaju je neophodna primjena savremenih metoda systemske analize koja omogućava efikasno rješavanje ovakvih problema. Sa ovim pristupom rješavanja tih zadataka je predložen integralni model evaluacije transportnih sistema u funkciji dugoročnog planiranja površinskih kopova, pri čemu je korišćen set računarskih programa, koji omogućava systemsku analizu veoma složenih transportnih sistema na površinskim kopovima, i to:

- metode modeliranja ležišta u cilju projektovanja, planiranja i optimizacije površinskih kopova radi definisanja optimalnih planova rudnika,
- simulaciono modeliranje složenih transportnih sistema u funkciji dugoročnog razvoja kopa,
- ekonomski modeli za evaluaciju investicionih projekata na bazi optimalnog izbora optimalne varijante tehnologije transporta.

3.1.3 Naučni radovi na skupu međunarodnog značaja, štampani u cjelini: 6·0=0 bodova

4. OBRAZOVNA DELATNOST KANDIDATA

U toku svoje univerzitetske karijere dr Lazar Stojanović je postigao zapažene rezultate u svim oblicima nastavne delatnosti, koje su mu poveravane u okviru osnovnih studija.

Dr Lazar Stojanović je do sada držao vježbe iz predmeta Inženjersko crtanje, Tehnička i ekološka zaštita i Projektovanje površinskih kopova, kao i predavanja iz predmeta: Tehnička i ekološka zaštita, Tehnologija i mehanizacija površinskih kopova, Projektovanje površinskih kopova, Uvod u rudarstvo i Tehnička zaštita i regulativa. U tom svojstvu je učestvovao i u vođenju studenata na praktičnu nastavu po površinskim kopovima Republike Srpske i rudnicima sa podzemnom eksploatacijom u Federaciji Bosne i Hercegovine. U periodu od 2005 do 2007. godine bio je mentor za izradu diplomskih radova kod 8 (osam) studenata, te član komisije za odbranu diplomskog rada u više navrata. Svi diplomski radovi, koji su izrađeni pod mentorstvom Dr Lazara Stojanovića, odnose se na analizu i/ili rješavanje konkretnih tehničkih problema na rudnicima Republike Srpske i imaju znatan praktični značaj.

Kroz višegodišnji rad sa studentima kao asistent i predavač, predavanja je dopunio sa najnovijim saznanjima i dostignućima iz oblasti površinske eksploatacije mineralnih sirovina, a na osnovu saznanja stečenih svojim naučno-stručnim usavršavanjem u zemlji i inostranstvu, kao i učešćem na brojnim naučno-stručnim skupovima, konferencijama, seminarima i dr.

Dr Lazar Stojanović nastoji da sadržaj predmeta stalno obogaćuje inovacijama iz ovih naučnih oblasti, a posebno su značajna njegova praktična iskustva u operativnom radu na površinskim kopovima, poznavanje zakonske regulative kao i primena računara u ovim naučnim oblastima.

5. STRUČNA DELATNOST KANDIDATA

U okviru svoje stručne aktivnosti dr Lazar Stojanović je učestvovao u više komisija za tehnički prijem rudarskih objekata.

Dr Lazar Stojanović je realizovao nekoliko specijalizacija i studijskih boravaka u inostranstvu za vreme dosadašnjeg rada, i to:

1. Dvonedeljni studijski boravak u Rudarskom institutu u Vroclavu – Poljska vezano za istraživanja na projektu domaćeg rotornog bagera, novembra 1989. godine,
2. Tromjesečna specijalizacija u SSSR-u vezano za sisteme automatizovanog projektovanja površinskih kopova. Specijalizacija je obavljena na Rudarskom Institutu u Moskvi u periodu juni - avgust 1990. godine.

5.1.2. Rad u zborniku radova sa međunarodnog stručnog skupa: 2-9=18

5.1.2.1. Pristup identifikaciji dinamike rudarskih mašina, Međunarodna naučna konferencija "Teška mašinogradnja TM '96", Kraljevo, jun 1996.,

Velik broj rudarskih mašina ili njihovih pojedinih dijelova u toku rada biva izložen velikim dinamičkim opterećenjima koje za posledicu imaju česte zastoje u radu, a i troškove popravke pojedinih dijelova.

U ovom radu razmatrana je problematika dinamičkih opterećenja koja su se javljala na katarci rotornog bagera SRs 400 na površinskom kopu „Dubrave“ usled kojih je dolazilo do pucanja „dijagonala“ na rešetkastoj konstrukciji katarke. U cilju identifikacije tih opterećenja izvršena su određena mjerenja nakon čega su predložena tehnička rješenja. Predloženim tehničkim rješenjima smanjeni su zastoji na bageru, smanjeni su troškovi održavanja bagera te povećan kapacitet bagera.

5.1.2.2. Simulacija i animacija transportnih sistema, Savjetovanje Informatika, ekologija i menadžment u površinskoj eksploataciji ležišta mineralnih sirovina,

Jugoslovenski komitet za površinsku eksploataciju i dr., Arandjelovac, jun 1997, godine.

Simulacija i animacija su se razvile u posljednje tri decenije u veoma složen alat za projektovanje, analizu i kontrolu kompleksih transportnih sistema. Simulacioni modeli u rudarskom okruženju uglavnom se koriste za projektovanje novih i analizu postojećih sistema kako bi se otkrila uska grla u sistemu i kako bi se odgovorilo na pitanje tipa „Šta ako?“. Simulacija je posebnu primenu našla kod ocene investicionih projekata za novu rudarsku opremu s obzirom na visoku nabavnu cenu i visoke troškove eksploatacije.

Jedan od najčešće korišćenih simulacionih paketa u rudarstvu je GPSS/H sa PROOF animacijom. GPSS (General-Purpose Simulation System) je procesno orjentisan simulacioni jezik koji je razvijen u nekoliko varijanti. Pored navedenog simulacionog jezika u primeni su još i simulacioni paketi SIMAN/SINEMA, ARENA, MODSIM II, SIMFACTORY II.5, SIMPROCESS III i SLAM/SLAMSYSTEM. Ovo su samo neki od prezentiranih simulaciono/animacionih paketa koji se danas uspješno koriste i u rudarstvu za rješavanje složenih problema pri nabavci i zamjeni rudarske opreme.

5.1.2.3. Analiza rezultata simulacije korišćenjem višestrukih upoređivanja i zajedničkih slučajnih brojeva, Jugoslovenski simpozijum o operacionim istraživanjima, Herceg Novi, septembar 1998. godine

Analysis of simulation results using multiple comparisons and common random numbers

Uvođenjem dispečerskih sistema na površinskim kopovima postižu se veći efekti u proizvodnji kroz smanjenje vremena čekanja opreme i ostvaruju druge koristi kroz bolji nadzor, izbor optimalnih transportnih puteva i veći stepen kontrole procesa eksploatacije mineralne sirovine. Učinak utovarno-transportne opreme zavisi od primjenjene strategije raspoređivanja kamiona, složenosti strukture sistema i niza drugih promjenljivih. U većini slučajeva kompjuterska simulacija je najprimjenljiviji i najučinkovitiji metod analize alternativnih sistema opreme.

U ovom radu prezentirane su dve metode za analizu simulacionih rezultata, višestruka upoređenja sa najboljim i kombinacija višestrukog upoređenja sa najboljim i tehnikom redukcije varijanse poznatom kao zajednički slučajni brojevi. Ove dvije tehnike su upoređene putem simulacionih eksperimenata. Rezultati pokazuju da kombinovana metoda (višestruka upoređenja sa zajedničkim slučajnim brojevima) predstavlja superioran alat za smanjenje ukupnog broja simulacionih replikacija potrebnih da bi se obezbedila tražena verovatnoća korektnog izbora između konačnog broja projektovanih sistema.

Osnovni motiv za korišćenje adekvatne procedure za analizu rezultata simulacije je da se umanjí rizik donošenja pogrešnih zaključaka oko alternativnih sistema. U prezentiranom primeru rezultati jasno pokazuju korisnost primene MCB sa CRN pri izboru najpovoljnijeg sistema iz skupa simuliranih. Ova procedura smanjuje ukupan

broj replikacija, kao i varijansu razlika u primeni performansi sistema što daje pouzdanije MCB intervale poverenja.

5.1.2.4. Usporedna analiza modela teorije redova čekanja i računarske simulacije na primjeru sistema bageri-kamioni na PK „Bogutovo Selo“ Ugljevik, Naučno-stručno savjetovanje sa međunarodnim učešćem, Teslić, oktobar 1999. godine, str. 418-423.

Evaluating of the queueing theory and computer simulation models of shovels-trucks system on open pit „Bogutovo Selo“

Određivanje kapaciteta, odnosno efikasnosti rada sistema bager-kamioni na površinskim kopovima može se izvršiti klasičnim determinističkim proračunima, modelima teorije redova čekanja i računarskim simulacionim modelima. Dok se kod klasičnog proračuna kapaciteta posmatra pojedinačno rad svake mašine bez međusobnih uticaja, metoda procene kapaciteta teorijom redova čekanja i računarskim simulacijama razmatraju cele sisteme sa međusobnim zavisnostima opreme koji se javljaju u njima. Zbog toga zadnje dve metode daju bolje ali međusobno različite rezultate.

U ovom radu su prikazani simulacioni model i model teorije čekanja i data je njihova uporedna analiza sa snimljenim pokazateljima realnog sistema na PK „Bogutovo Selo“ Ugljevik. Oba modela su zasnovana na cikličnom kretanju kamiona u sistemu. Za razvoj računarskog simulacionog modela korišćen je GPSS/H simulacioni jezik.

Model masovnog opsluživanja sa kružnim kretanjem klijenata primenjen pri razmatranju kapaciteta sistema bager-kamioni na PK „Bogutovo Selo“ Ugljevik kreiran je uvođenjem sledećih postavki:

- kod poslužitelja koji predstavlja transportne trase kretanje kamiona ne mogu da se pojave redovi čekanja,
- poslužitelji koji predstavljaju transportne trase kretanja kamiona možemo da tretiramo kao skup K poslužitelja paralelno raspoređenih, gdje je K broj kamiona u sistemu (svaki kamion koji dođe do posmatrane trase bez čekanja nastavlja kretanje),
- istovarna mesta u modelu se posmatraju kao skup n poslužitelja paralelno raspoređenih, gdje je n broj mesta za istovar,
- vreme kretanja kamiona se daje eksplonencijalnom raspodelom iako ona ne opisuje najbolje te aktivnosti,
- vreme utovara bagerom daje se eksplonencijalnom raspodelom iako se realna vremena raspodeljuju po normalnom zakonu u slučaju velikih kašika i dobro odminiranog materijala, odnosno lognormalnim zakonom u slučaju male zapremine kašike i lošije izdrobljene stenske mase.

Osnovne postavke i apstrakcije u kreiranju računarskog simulacionog modela, proizašle iz proučavanja ponašanja realnog sistema i prirode zadatog problema su:

- kretanje transakcija (kamiona) u modelu je kružno,
- usvojena je vremenska jedinica minit,
- u modelu su svi kamioni istih karakteristika,
- vremena utovara, istovarai kretanja kaiona izvlače se prema Normalnoj raspodeli,

- poslužitelji (nageri) imaju jednaka očekivanja vremena utovara,
- u modelu se ne tretiraju otkazi opreme,
- pri pokretanju programa unosi se broj bagera i kamiona u sistemu i tovarna zapremina kamiona.

Dobijeni rezultati o ostvarenom kapacitetu sistema bager-kamioni su bliski snimljenom kapacitetu na terenu. Model teroije redova čekanja dao je rezultat za 12% manji od realnog sistema, dok je simulacioni model dao rezultat za 0,8% manji od rezultata dobijenog na realnom sistemu. Ovako dobijeni podaci mogu da posluže za efikasno planiranje proizvodnje, donošenje investicionih odluka i monitoring proizvodnje.

5.1.2.5. Uparedna analiza kamionskog i kombinovanog sistema transporta na PK „Bogutovo Selo“ Ugljevik, IV Internacionalni simpozijum o transportu i izvozu, Beograd, novembar 1999. godine, str. 48-52.

Comparative analysis of truck haulage and in pit crushing systems on open pit mine „Bogutovo Selo“ Ugljevik

U ovom radu prezentovana je uporedna analiza kamionskog i kombinovanog sistema transporta pri čemu su razmatrani tehničko-tehnološki i ekonomski aspekti opravdanosti uvođenja kombinovanog sistema transporta otkrivke na PK „Bogutovo Selo“ Ugljevik. Kao osnovni alat korišćeni su računarski diskretni simulacioni modeli sistema eksploatacije razvijeni u GPSS/H i PROFF simulacionom paketu. Verifikacija i validacija razvijenih modela je izvršena na osnovu statistički obrađenih podataka sa površinskog kopa u proteklom periodu.

Za tehničko-tehnološku analizu razvijen je simulacioni model u kome je razmatran istovremeni rad tri bagera čime sje omogućava sagledavanje međusobne interakcije diskontinualnih sistema bager-kamioni, a isto tako i dobijanje realne slike nagomilavanja kamiona na istovaru u prijemne bunkere polustacionarnih drobiličnih postrojenja kod kombinovanog sistema transporta.

Ekonomska analiza je izvršena primenom dinamičkog pristupa koji podrazumeva sagledavanje svih troškova po varijantama i njihovo svođenje na sadašnju vrednost za posmatrani period rada opreme. Svođenje elemenata modela na sadašnju vrednost izvršeno je primenom diskontne stope od 8% godišnje, s tim da je dodatno ocenjeno u kojoj meri i u kom pravcu izbor diskontne stope utiče na dobijene rezultate.

Analizom rezultata razmatranih sisteme transporta otkrivke na PK “Bogutovo Selo” Ugljevik došlo se do optimalne strukture mašina u diskontinualnom transportnom sistemu, a to su bager zapremine kašike od 14 m³ i kamion nosivosti 136 tona. Dinamički troškovi rada ovog sistema su za 11-18% manji od postojeće strukture mašina sa kojima rudnik raspolaže. Početna investiciona ulaganja u kombinovani transportni sistem veća su za oko 45% u odnosu na diskontinualni sistem, a mogu se očekivati i veći troškovi za oko 1,24 KM/m³.

5.1.2.6. Analiza sistema transporta simulacinim modelima PK uglja "Bogutovo Selo" Ugljevik", Međunarodni naučni skup, Prijedor, 21-23 novembar 2001. godine, str. 59-64.

Analyses of transportation systems by simulation modeling on coal open pit mine „Bogutovo Selo“ Ugljevik.

Efikasnost površinske eksploatacije mineralnih sirovina u mnogome zavise od kvalitetnog planiranja i upravljanja troškovima transporta. U tom procesu pravilan izbor, prvenstveno prema usklađenosti kapaciteta utovarne i transportne opreme, zatim brzo i pravilno donošenje odluka u datim situacijama predstavlja važa udeo.

U ovom radu je prezentirana tehničko-tehnološka i ekonomska analiza opravdanosti uvođenja kombinovanog sistema transporta otkrivke na PK „Bogutovo Selo“ Ugljevik. Kao osnovni alat korišćeni su računarski diskretni simulacioni modeli sistema eksploatacije razvijeni u GPSS/H i PROFF simulacionom paketu. Verifikacija i validacija razvijenih modela je izvršena na osnovu statistički obrađenih podataka sa površinskog kopa u proteklom periodu.

Za tehničko-tehnološku analizu razvijeni su simulacioni modeli. Strukturu simulacionog modela sačinjava pet karakterističnih delova:

- podmodel za simulaciju trajanja vremena rada, pojave otkaza i trajanja popravke utovarne i transportne opreme,
- podmodel za simulaciju procesa utovara bagerom kašikarom,
- podmodel za simulaciju vožnje punih i praznih kamiona i istovar na odlagalištu ili u bunker drobilice,
- podmodel za simulaciju trajanja radnog dana u tri smene sa organizacionim zastojima koji se javljaju u toku smene,
- podmodel za izvođenje simulacionih eksperimentata i prikaz rezultata sa nivoom poverenja $P=0,90$.

Simulacionim modelom razmatran je istovremeni rad tri bagera čime je omogućeno sagledavanje međusobne interakcije diskontinualnih sistema bager-kamioni, a isto tako i dobijanje realne slike nagomilavanja kamiona na istovaru u prijemne bunkere polustacionarnih drobiličnih postrojenja kod kombinovanog sistema transporta.

Ekonomska analiza je izvršena prienom dinamičkog pristupa koji podrazumeva sagledavanje svih troškova po varijantama i njihovo svođenje na sadašnju vrednost za posmatrani period rada opreme. Svođenje elemenata modela na sadašnju vrednost izvršeno je primenom diskontne stope od 8% godišnje, s tim da je dodatno ocenjeno u kojoj meri i u kom pravcu izbor diskontne stope utiče na dobijene rezultate.

Analizom rezultata razmatranih sisteme transporta otkrivke na PK “Bogutovo Selo” Ugljevik došlo se do optimalne strukture mašina u diskontinualnom transportnom sistemu, a to su bager zapremine kašike od 14 m^3 i kamion nosivosti 136 tona. Dinamički troškovi rada ovog sistema su za 11-18% manji od postojeće strukture mašina sa kojima rudnik raspolaže. Početna investiciona ulaganja u kombinovani transportni sistem veća su za oko 45% u odnosu na diskontinualni sistem, a mogu se očekivati i veći troškovi za oko $1,24 \text{ KM/m}^3$.

Doprinos ovakvog pristupa rešavanja evaluacije transportnih sistema u funkciji dugoročnog planiranja predstavlja definisanje jednog od načina izbora transportnog

sistema u realnim eksploatacionim uslovima bilo kojeg rudnika, pri čemu se analiza i evaluacija mogu početi od optimizacije samog površinskog kopa, preko razrade tehnologije eksploatacije do utvrđivanja ekonomski najisplativijeg sistema rada i transporta na površinskom kopu.

5.1.2.7. Raspoloživost i prihvatljivost energetskih izvora za XXI vek, ELEKTRA II-ISO 14000, Tara, juni 2002. godine.

U radu je prezentirana problematika

5.1.2.8. Simulacija transportnih sistema na površinskim kopovima, V Internacionalni simpozijum o transportu i izvozu, Beograd-Vrdnik, septembar 2002., str. 12-19.

Simulacija predstavlja jedan od najprihvatljivijih alata za analizu inženjerskih problema iz domena: toka materijala, kapaciteta opreme, upravljačke logike itd. Posebno se preporučuje kod analize složenih tokova materijala radi utvrđivanja uskih grla u sistemu, redova čekanja, kapaciteta sistema, itd.

U ovom radu prezentirana je primena AutoMod simulacionog okruženja radi analize konkretnog problema transporta na površinskom kopu rudnika Pljevlja. Razvijeni model korišćen je za analizu postojećih operacija i budućih potreba, kako bi se odredila efikasnost opreme i modifikacija sistema. Trodimenzionalna animacija, koju podržava AutoMod, olakšava razumevanje rudarskih operacija i prihvatljivost simulacije kao alata za projektovanje i upravljanje rudnikom.

5.1.2.9. Optimizacija diskontinualnih transportnih sistema na površinskim kopovima, VI Internacionalni simpozijum o transportu i izvozu, Budva, maj 2005. godine

Optimisation of discontinuous transport systems in open pits

U ovom radu je analiziran i prikazan značaj izbora tip i broja kamiona pri diskontinualnom transportnom sistemu u smislu njihovog uticaja na operativne troškove na površinskim kopovima. Rad govori o neprekidnoj optimizaciji rada sistema bager-kamion, uz prikaz metode za tehničko modeliranje i optimizaciju rada sistema bager – kamion, koja je urađena prema trenutnim trendovima razvoja rudarske industrije u svijetu.

Osnovna problematika površinske eksploatacije, kod nas i u našim privrednim uslovima još više izražena zbog nepostojanja kontinuiranog i sigurnog toka sredstava, jeste organizovanje što efikasnije eksploatacije kroz povećanje produktivnosti sistema, povećanje profitabilnosti, smanjenje troškova po jedinici proizvoda i dr.

Tako proces izbora strukture opreme i nivoa korišćenja raspoložive opreme u transportnim sistemima podrazumjeva veliki broj mogućnosti i kombinacija, uz uzimanje u obzir velikog broja faktora koji utiču na procjenu efekata rada i korišćenja utovarno-transportne opreme. Složeni tehnološki procesi rada u rudarstvu se u tom

smislu planiraju i organizuju sistemskim analizama, primjenom računara kojima vršimo kombinacije simulacionog modeliranja.

Modelima je moguće analizirati strukturu sistema radi određivanja potrebnog broja kamiona u transportnom sistemu do kraja vijeka eksploatacije na P.K. Jezero" pri diskontinualnom transportnom sistemu, uz primjenu nove ili opreme sa kojom se raspolaže uz analizu uticaja pouzdanosti opreme u sistemu u cjelini u odnosu na zadate godišnje kapacitete. Na taj način se omogućava efikasno, pravovremeno odlučivanje , optimizacija transportnog sistema, pri čemu se optimizacija može vršiti na bilo kojem elementu utovarno – transportne opreme u radu sistema bager-kamion.

5.1.3. Rad u zborniku radova sa nacionalnog stručnog skupa: 1-3=3

5.1.3.1. Simulacija transportnih sistema u rudarstvu, Koautor, II Savjetovanje saveza inženjera i tehničara rudarske, geološke i metalurške struke Republike Srpske, Srebrenica, maj 1998. godine

Zahvaljujući moćnim personalnim računarima i tehnicima simulacionog modeliranja danas se kreiraju veoma precizni i efikasni modeli složenih sistema eksploatacije. Pojavljivanjem kvalitetnog simulacionog softvera, posebno zadnjih 10 godina, simulacija je postala jedna od najčešće korišćenih metoda operacionih istraživanja za analizu i projektovanje transportnih sistema u rudarstvu.

U radu se daje prikaz koncepta diskretnih simulacija sa posebnim akcentom na neke svetske i naše aplikacije u rudarstvu. Poseban osvrt u radu dat je na pogodnosti primene animacije simulacionih modela kao mogućeg alata za menadžment u procesu odlučivanja.

5.1.3.2. Ekonomska ocjena transportnih sistema na površinskim kopovima, Koautor, III Stručno savjetovanje saveza inženjera i tehničara rudarske, geološke i metalurške struke Republike Srpske, Gacko, septembar 2004, godine

U ovom radu je prikazana izrada modela za ekonomsku ocjenu transportnih sistema bager - kamion na površinskim kopovima, čime se menadžerima i inženjerima na kopovima omogućava lakše razumjevanje i sagledavanje uticaja pojedinih struktura troškova na ukupne troškove proizvodnje uz mogućnost izbora ekonomski optimalnog sistema transporta.

Model za ekonomsku ocjenu transportnih sistema se sastoji iz dvije faze modeliranja i analiza :

I faza - model transportnog sistema za optimizaciju strukture utovarno transportne opreme

II faza - model za ekonomsku analizu koji upotrebom DCF analize definiše : NPV neto sadašnju vrijednost dobiti ,IRR (internu stopu povrata) i DAC (diskontovane prosjecne troškove) .

Model za ekonomsku analizu transportnog sistema je razvijen na primjeru analiziranja transporta otkrivke na PK „Jezero“ Rudnika Omarska.

Rješavanje problematike planiranja transporta na površinskim kopovima, razvojem sistema za izbor optimalne opreme i transportnih sistema na površinskim kopovima omogućava efikasnije rešavanje i izbor transportnih sistema sa različitom strukturom opreme. Ova rješenja su bazirana na kompilaciji znanja o tehničko-tehnološkim elementima sistema (rezultati simulacione analize), ekonomskim efektima razmatrane kombinacije opreme (rezultati dinamičkog ekonomskog modeliranja) .

5.1.3.3. Prednosti primjene računarskih programa u izradi projektne dokumentacije na primjeru Glavnog rudarskog projekta eksploatacije rude na lokalitetu „Buvač“ Rudnika Omarska, IV Stručno savjetovanje SIT Republike Srpske , Trebinje, oktobar 2007, godine

Definisanje optimalne strukture kopa je jedan od najvažnijih zadataka u procesu projektovanja rudnika, i rješava se u samom početku planiranja rudnika. Ta kontura mora da se prilagođava kroz radni vijek rudnika izmjenama podataka vezanih za geologiju, kvalitet mineralne sirovine idr. Optimizovana konstrukcija površinskog kopa definiše količinu i vrstu mineralne sirovine i količinu otkrivke na osnovu tehničkih, ekonomskih i sigurnosnih ograničenja. Takva kontura/konstrukcija kopa omogućava informacije za evaluaciju ekonomske potencijalnosti ležišta mineralne sirovine uz definisanje potrebnih podataka za realizaciju projekta.

U prošlosti se napred navedeno uglavnom radilo manuelno tj. crtanjem na kartama i ručnim preračunavanjem i pantografisanjem. Proizvodni planovi bili su opširni, zamorni i zahtijevali su rad više ljudi. Kompjutersko projektovanje omogućava veoma brzu i laku obradu i planiranje svih tehnoloških faza eksploatacije.

U ovom radu prezentiran je programski paket Surpac visin 5.2. koji je korišćen za definisanje završne konture površinskog kopa „Buvač“ Rudnika Omarska.

Upotrebom ovakvog načina projektovanja površinskog kopa obezbjeđene su mnoge prednosti i otvaraju se mogućnosti donosiocima poslovnih odluka i rukovodećem timu preduzeća. Evidentne efikasnosti primjene računarskog programa Surpac vision se ogledaju u sledećem:

- znatno skraćenje vremena izrade projektne dokumentacije uz mogućnost obrade, analize i sagledavanja mnogo većeg broja faktora bitnih za rudarsku proizvodnju,

- kreiranje baze podataka i obradom neograničenog broja informacija se stvara trajna osnova za kompleksno sagledavanje kako trenutnog stanja tako i svih budućih aspekata i problema koji mogu nastati u toku veka eksploatacije na površinskom kopu,

- postojanje "dinamičke" baze podataka tj. Mogućnost proširenja raspoložive baze podataka informacijama i parametrima koji se dobijaju tokom konkretnih uslova eksploatacije na samom terenu, te njihova brza obrada u softveru sa krajnjim ciljem dobijanja što realnije slike o samom ležištu,

- obradom velikog broja varijanti tehničkih rešenja, sa uzimanjem u obzir svih ograničavajućih faktora, rukovodećem timu u preduzeću daju mogućnost pravovremenih i pravilnih poslovnih i tehničko-organizacionih odluka,

- konstantnim dopunjavanjem podataka u ovom računarskom programskom paketu se omogućava i veoma kvalitetno inženjersko vođenje procesa eksploatacije i proizvodnje sa potpunom kvantitativnom i kvalitativnom kontrolom proizvodnje uz pravovremeno reagovanje na bilo kakve tržišne promene u pozitivnom ili negativnom smislu.

Imajući u vidu gore navedeno, primenjeni način projektovanja površinskog kopa Buvač, svakako donosi mogućnost unapređenja planiranja i organizovanja proizvodnje na tom kopu uz sticanje uslova uvođenja svih tehnoloških promena il unapređenja u procesu proizvodnje u trenutcima kada je to tehno-ekonomski isplativo i kada se iz nekih drugih razloga ukaže potreba za to (prirodnih, tehnoloških i organizacionih).

5.1.4. Stručna knjiga izdata od domaćeg izdavača: 3·5=15

5.1.4.1. Geodezija sa rudarskim mjerenjem, IGTR „Univerzal“ OOUR „Izdavačka djelatnost“ Tuzla 1989. godine

Navedena knjiga obuhvata materiju vezano za izučavanje osnova geodezije sa posebnim osvrtom na rudarska mjerenja izrađena prema nastavnom planu i programu Rudarske tehničke škole u Tuzli.

5.1.4.2. Zbirka propisa iz oblasti rudarstva – knjiga I, Institut za geološka istraživanja Republike Srpske, „Geoinstitut“ Zvornik 2000. godine.

U ovoj knjizi nalaze se prečišćeni tekstovi Pravilnika o tehničkim normativima i Pravilnika o mjerama zaštite vezani za površinsku eksploataciju mineralnih sirovina sa komentarima.

5.1.4.3. Zbirka propisa iz oblasti rudarstva – knjiga II, Institut za geološka istraživanja Republike Srpske, „Geoinstitut“ Zvornik 2000. godine.

U ovoj knjizi nalaze se prečišćeni tekstovi Pravilnika o tehničkim normativima i Pravilnika o mjerama zaštite vezani za podzemnu eksploataciju mineralnih sirovina sa komentarima.

5.1.4.3. Zbirka propisa iz oblasti rudarstva – knjiga III, Institut za geološka istraživanja Republike Srpske, „Geoinstitut“ Zvornik 2000. godine.

U ovoj knjizi nalaze se prečišćeni tekstovi Pravilnika o tehničkim normativima i Pravilnika o mjerama zaštite vezani za elektro postrojenja i instalacije u rudnicima sa površinskom i podzemnom eksploatacijom mineralnih sirovina sa komentarima.

5.1.4.2. Zbirka zakona – knjiga IV, Institut za geološka istraživanja Republike Srpske, „Geoinstitut“ Zvornik 2000. godine.

U ovoj knjizi nalaze se prečišćeni tekstovi Zakona Republike Srpske koji su neophodni rudarskim preduzećima u cilju njihove dosledne primene.

Navedene četiri knjige Zbirke propisa iz oblasti rudarstva od posebnog su značaja a posebno kada se ima u vidu velika nedorečenost i nedefinisanost u zakonskoj regulativi nastala velikim brojem izmjena i dopuna, te stavljanja van snage nekih propisa ili njihovih dijelova. Posebno je korisna za rukovodna lica na rudnicima, projektante, kao i izvođače radova na rudnicima, te za lica koja se pripremaju za polaganje državnog stručnog ispita iz oblasti rudarstva.

REZULTAT RADA	Broj bodova	Broj radova	Ukupno bodova
NAUČNO DJELOVANJE KANDIDATA			
Pregledni članak u časopisu međunarodnog značaja ili poglavlje u monografiji istog ranga	10	2	20
Orginalni naučni rad u časopisu međunarodnog značaja	8	2	16
Naučni radovi na skupu međunarodnog značaja, štampani u celini	6	0	0
Ukupno:			36
OBRAZOVNO DJELOVANJE KANDIDATA			
Kvalitet pedagoškog rada na Univerzitetu	Do 4		
Ukupno:			
STRUČNO DJELOVANJE KANDIDATA			
Realizovan projekat, patent ili originalan metod u proizvodnji	4	0	0
Rad u zborniku radova sa međunarodnog stručnog skupa	2	9	18
Rad u zborniku radova sa nacionalnog stručnog skupa	1	3	3
Stručna knjiga izdata od domaćeg izdavača	3	5	15
Ukupno:			36
SVE UKUPNO:			72

6. ZAKLJUČAK

Razmatrajući ukupne aktivnosti i rezultate rada dr Lazara Stojanovića, dipl. ing. rud. članovi Komisije konstatuju da je kandidat:

- koautor skripte „Geodezija sa rudarskim mjerenjima” za učenike srednje rudarske tehničke škole,
- koautor “Zbirke propisa iz oblasti rudarstva Republike Srpske” koja se sastoji iz četiri knjige,
- objavio i saopštio ukupno 16 naučno - stručnih radova, od čega 2 rada u časopisima međunarodnog značaja.


Dosadašnja uspješna nastavna aktivnost, objavljene knjige, radovi u časopisima i zbornicima naučno-stručnih skupova, svrstavaju dr Lazara Stojanovića, dipl. ing. rud. u red vrednih i zapaženih stručnjaka za površinsku eksploataciju, čije će znanje i praktična iskustva imati značajan doprinos u nastavnom procesu i naučnoistraživačkom radu.

Stečena praksa na površinskom kopu u svojstvu inženjera operativca, tehničkog direktora i republičkog inspektora, stručna usavršavanja u zemlji i inostranstvu, omogućili su kandidatu dr Lazaru Stojanoviću da ovlada kompleksnom problematikom iz oblasti Površinske eksploatacije čime se osposobio da samostalno i vrlo uspješno rješava složene naučno-stručne probleme u ovoj oblasti.

Na osnovu svega naprijed izloženog, Komisija predlaže Vijeću Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Banjaluci da dr Lazara Stojanovića, dipl. ing. rud. reizabere u zvanje docenta za naučnu oblast “Površinska eksploatacija” koja se izučava u okviru više nastavnih predmeta na Rudarskom odsjeku Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Banjaluci.

KOMISIJA:

Dr Božo Kolonja, redovni profesor



Dr Nikola Lilić, redovni profesor



Dr Dragan Ignjatović, redovni profesor

