

Факултет : Рударско-геолошки

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

(Број захтева)

Веће научних области техничких наука
(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

(Датум)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да, сходно члану 46. ст.5 тач. 3. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“, бр.131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације:

„РАЗВОЈ МОДЕЛА ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ САНАЦИЈЕ ВЕРТИКАЛНИХ ПОДЗЕМНИХ

ПРОСТОРИЈА“

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Рударство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

Мр Небојша (Добривоје) Илић, дипл. инж. рударства

2. Назив и седиште факултета на коме је стекао високо образовање: Универзитет у Београду-Рударско-геолошки фак.

3. Година дипломирања: 1987.

4. Назив магистарске тезе кандидата: „ИНОВИРАЊЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ САНАЦИЈЕ ВЕРТИКАЛНИХ

ЈАМСКИХ ПРОСТОРИЈА“

5. Назив факултета на коме је магистарска теза одбрањена: Универзитет у Београду-Рударско-геолошки фак.

6. Година одбране магистарске тезе: 2004.

Обавештавамо вас да је Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду
(назив надлежног тела факултета)

на седници одржаној 21.06.2012. размотрило предложену тему и закључило да је тема
подобна за израду докторске дисертације

ДЕКАН
Рударско-геолошког факултета

Проф. др Владица Цветковић

Прилог: 1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем

Прилог: 2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације

Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 21.06.2012. године, сходно члану 175. став 4. Статута Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, донело је

О Д Л У К У

1. Усваја се извештај Комисије за давање мишљења о научној заснованости предложене теме за израду докторске дисертације кандидата **мр Небојше Илића**, дипл. инж. рударства.
2. Одобрава се именованом израда докторске дисертације под насловом *„Развој модела за избор оптималне технологије санације вертикалних подземних просторија“*.
3. За ментора се именује др Небојша Видановић, ред. проф.
4. Сагласност на предлог теме докторске дисертације из ове Одлуке даје Веће научних области техничких наука.

Д Е К А Н

др Владица Цветковић, ред. проф.

Достављено:

- Већу научних области техничких наука
- Ментору
- Именованом
- Одељењу за студентска питања



ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Име и презиме: Небојша Видановић

Звање: Редовни професор

Списак радова објављених у научним часописима са SCI листе који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. **Vidanovic N;** Djukanovic D; Dragosavljević Z;
INOVIATION OF TEHNOLOGY OF CONSTRUCTION OF UNDERGROUND MINING WORKINGS BY USE DRILLING AND BLASTING METODS, Časopis TTEM (SCI), Vol. 5, NO.4, str. 861-866, ISSN1840-1503, www.ttem-bih.org, Sarajevo, BiH.
2. Savic Lj; Janković R; **Vidanovic N;** Lutovac S;
THE CHARACTER OF THE CORRELATION BETWEEN DRILLING SPEED AND CHANGES OF THE OPSERVED TEHNICAL PARAMETERS IN VARIOUS WORKING ENVIRONMENTS,
Časopis TTEM (SCI), Vol. 6, NO.4, str. 392-402, ISSN1840-1503, www.ttem-bih.org, Sarajevo, BiH.
3. Savic L.; Tokalic R.; **Vidanovic N.;** Trajkovic S.; Ganic A.;
DEFINING OF OPTIMAL GEOMETRY OF DRILLING CHISEL'S BLADE FOR LED AND ZINC ORE, Časopis TTEM (SCI), Vol. 6, NO.4/2011, str.864-873, ISSN1840-1503, www.ttem-bih.org, Sarajevo, BiH.
4. **Vidanovic N.;** Ognjanovic S.; Ilincic N.; Ilic N.; Tokalic R.;
APPLICATION OF UNCONVENTIONAL METHODS OF UNDERGROUND PREMISES CONSTRUCTION IN COAL MINES, Časopis TTEM (SCI), Vol. 6, NO.4/2011, str.859-863, ISSN1840-1503, www.ttem-bih.org, Sarajevo, BiH.
5. **Vidanovic N;** Tokalic R; Ognjanovic S; Savic Lj; Savic Lj;
TECHNO-ECONOMIC ASSESSMENT OF COST-EFFECTIVENESS OF BORON MINERALS EXPLOITATION, Časopis TTEM (SCI), Vol. 6, NO.4/2011, str. 1053-1057, ISSN1840-1503, www.ttem-bih.org, Sarajevo, BiH.

Декан Рударско-геолошког факултета

Проф. др Владица Цветковић, дипл. инж. геол..

Odlukom Nastavno-naučnog veća Rudarsko-geološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu broj 1/86 od 11.06.2012. godine, shodno članu 175. stav 4. Statuta ovog fakulteta, formirana je Komisija za davanje mišljenja o naučnoj zasnovanosti doktorske disertacije kandidata Mr Nebojše Ilića, dipl. ing. rudarstva, pod naslovom „**RAZVOJ MODELA ZA IZBOR OPTIMALNE TEHNOLOGIJE SANACIJE VERTIKALNIH PODZEMNIH PROSTORIJA**“ u sastavu:

1. Dr Nebojša Vidanović, redovni profesor,
2. Dr Rade Tokalić, docent,
3. Dr Ljubinko Savić, redovni profesor Tehničkog fakulteta Kosovskoj Mitrovici.

Na osnovu uvida i analize podnete dokumentacije Komisija podnosi sledeći

I Z V E Š T A J

1. PODACI O KANDIDATU

Kandidat Mr Nebojša Ilić rođen je 08.08.1961. godine u Beogradu. Osnovnu i srednju školu završio je u Beogradu. Rudarsko-geološki fakultet, Smer za podzemnu eksploataciju ležišta mineralnih sirovina, završio je juna 1987. godine. Iste godine se zaposlio u RMU „REMBAS“ – Resavica. Krajem 1988. Godine prelazi da radi u RMU „Aleksinački rudnici uglja“ do 1995. godine. U toku rada obavljao je poslove inženjera za proizvodnju, glavnog inženjera za investicije, upravnika rudnika, upravnika RGP „Aleksinački rudnici uglja“. Polovinom 1995. godine prelazi da radi u „Birou za projektovanje i prestrukturiranje rudnika – Beograd, gde je obavljao poslove samostalnog inženjera za projektovanje, glavnog inženjera za projektovanje, a od 01.01.2004. godine je rukovodilac Biroa. Nakon toga prelazi u Ministarstvo rudarstva i energetike na mesto republičkog rudarskog inspektora, gde radi do marta 2011. godine, kada reformom ministarstava, prelazi u Ministarstvo životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja na mesto Načelnika Rudarske i Geološke inspekcije u Sektoru za kontrolu i nadzor, gde se i sada nalazi.

Magistarski rad pod nazivom „**INOVIRANJE TEHNOLOGIJE SANACIJE VERTIKALNIH JAMSKIH PROSTORIJA**“ odbranio je 26.11.2004.godine na

Rudarsko-geološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Odbranjena magistarska teza pripada tehničkim naukama, oblast rudarstvo, a urađena je pod mentorstvom prof. dr Nebojše Vidanovića, dipl. ing. rudarstva.

U toku desetogodišnjeg projektantskog rada rukovodio je i radio na izradama velikog broja projekata (Glavnih, Dopunskih i Uprošćenih rudarskih projekata) i investicionih programa za sve rudnike sa podzemnom eksploatacijom uglja. Pored prethodnog, kandidat je objavio devet naučnih i stručnih radova, a učestvovao je i u izradi nekoliko studija i projekata finansiranih od strane privrede i Ministarstva za nauku i zaštitu životne sredine.

2. OBJAVLJENI RADOVI

U toku svoje inženjerske karijere kandidat se veoma intenzivno bavio i naučno-istraživačkim radom. Pored odbranjene magistrature, objavio je i veliki broj radova iz oblasti rudarstva, štampanim stručnim časopisima i zbornicima radova na simpozijumima u zemlji i inostranstvu:

1. **Ilić N.** (1999.);

SADAŠNJE STANJE I PERSPEKTIVE RUDNIČKOG TRANSPORTA I IZVOZA,
IV internacionalni simpozijum o transportu i izvozu. Zbornik radova str. 123-128, RGF Beograd.

2. Vidanović N, Marić R, **Ilić N.**; (2000.)

PRIMENA DUBOKIH MINSKIH BUŠOTINA SA RAZDVOJENIM PUNJENJEM
KOD OTKOPAVANJA DELOVA UGLJENOG SLOJA POVEĆANE MOĆNOSTI U
JAMI JARANDO,

II souvetovanje za dupčenje i miniranje so megunarodno učestvo, Zbornik radova str. 308-315, Ohrid Makedonija;

3. Vidanović N, **Ilić N.**; (2001.)

UGALJ U 21. VEKU,

Četvrti naučno-stručni skup o podzemnoj eksploataciji. Zbornik radova str.287-291, RGF Beograd.

4. Vidanović N, **Ilić N**, Tokalić R, Babović M; (2001.)

EKSPLOATABILNOST BENTONITSKE GLINE U BOGOVINSKOM UGLJENOM
BASENU;

Treće međunarodno savetovanje o površinsoj eksploataciji i preradi. Zbornik radova str. 74-80, Ruma, Jugoslovenski komitet za površinsku eksploataciju;

5. Vidanović N, **Ilić N**, Tokalić R; (2001.)

BOR - KARAKTERISTIKE, PRIRODNA POJAVA I MONITORING;

Treći međunarodni simpozijum „Rudarstvo i zaštita životne sredine“, Zbornik radova str. 549-551, RGF Beograd.

6. Vidanović N, Tokalić R, **Ilić N**, Savić Lj; (2001.)

THE MATERIAL TRANSPORTATION ADAPMENT IN COLLERY „LUBNICA“; First international conference „Logistics and transport“. Zbornik radova, Visoke Tatry, Slovačka.

7. Vidanović N, Tokalić R, **Ilić N**, Mitić S; (2001.)

PRORAČUN ELEMENATA BETONOVODA U RMU „SOKO“, XXXIII Oktobarsko savetovanje, Zbornik radova str. 141-145, Bor.

8. Vidanović N, **Ilić N**, Tokalić R; (2004.)

METODOLOGIJA IZBORA INJEKCIONOG MATERIJALA KOD PRIMENE TEHNOLOGIJE OČVRŠĆAVANJA RADNE SREDINE, „Podzemni radovi“ br. 13, str. 27-35, RGF Beograd.

10. Vidanovic N; Ognjanovic S; Ilincic N; **Ilic N**; Tokalic R;

APPLICATION OF UNCONVENTIONAL METHODS OF UNDERGROUND PREMISES CONSTRUCTION IN COAL MINES,

Časopis TTEM (SCI), Vol. 4, NO.1, , ISSN1840-1503, www-ttem.org, Sarajevo, BiH.

Radna biografija, kao i objavljeni naučni i stručni radovi jasno govore da je u pitanju veoma kompetentan kandidat koji je u stanju da odgovori jednom zahtevno postavljenom naučnom cilju.

4. PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

4.1 Aktuelnost problematike

Prateći svetske trendove u oblasti izgradnje i podgrađivanja podzemnih prostorija došlo se do saznanja da se da je problematika rekonstrukcije vertikalnih prostorija nedovoljno obrađena, kako u našoj, tako i u inostranoj literari. Okna i ostale vertikalne prostorije predstavljaju kapitalne a sa tehničkog aspekta najsloženije jamske objekte. U našoj zemlji već dugo nisu gradjeni ovakvi objekti, što jasno ukazuje da je njihova sanacija i rekonstrukcija neminovnost. Sama ova činjenica jasno ukazuje na aktuelnost predložene teme doktorske disertacije.

4-2 Cilj disertacije

Cilj ove doktorske disertacije je da se na osnovu predviđenih istraživanja, na naučnoj osnovi, da metodologija izbora kritičnog momenta za sanaciju vertikalnih prostorija, kao

i parametri za izbor optimalne tehnologije koju treba primeniti, čime će se eliminisati svaka subjektivna procena projektnata

Oblasti koju bi predložena tema obrađivala, kroz izvođenje eksperimentalnih istraživanja na opitnim deonicama, sadržavala bi in-situ metodologiju. Shodno predlogu teme teza bi trebala obraditi sledeće:

1. Snimanje stanja u postojećim rudničkim oknima,
2. Teorijske osnove postojećih tehnologija izrade sanacije i svetska iskustva ove problematike,
3. Definisane tehnno-ekonomskog modela za izbor optimalne tehnologije sanacije vertikalnih podzemnih prostorija za određene lokalitete,
4. Analiza dobijenih rezultata sa aspekta opravdanosti uvođenja i primenjivosti novopredložene tehnologije,
5. Monitoring nove tehnologije.

4.3. Metodologija istraživanja

U okviru israživanja koja će se obaviti u okviru ove doktorske disertacije primeniće se sledeće naučno verifikovane metode:

1. Istorijska metoda,
2. Stohastičke opservacije,
3. Metode analize i sinteze,
4. Empirijske metode,
5. Matematiško modeliranje,
6. Numerička metoda za podršku modeliranju,
8. Modeliranje i simulacija 2D i 3D,
9. Ternske metode u in-situ uslovima, predstavljene u planu istraživanja.

5. PRIKAZ RADA I PLAN ISTRAŽIVANJA

Poštujući principe naučnih metoda i definisane ciljeve disertacije, akcenat je usmeren na nova konstruktivno efikasna i aplikativno primjenjiva rešenja za rudnike koji su otvoreni oknom ili sistemom okana. Logično postavljena teza za prevazilaženje dosadašnjeg načina rada na polju projektovanja i izrade rekonstrukcije i sanacije ovih podzemnih prostorija u rudnicima obuhvata plan istraživanja u in-situ uslovima.

Planirana istraživanja obuhvatala bi sledeće oblasti.

- Istraživanje područja,
- Teorijske postavke predmetne problematike,
- Dosadašnja iskustva,
- Definisane uslova za izradu tehnno-ekonomskog modela za izbor optimalne tehnologije,
- Izrada modela,

- Provera postavljenog modela,
- Nabavka i obuka za rad kod primene novih metoda,
- Postavljanje sistema za monitoring nove tehnologije,
- Analiza rezultata dobijenih testiranjem ,
- Konačni model za ispitivani lokalitet u funkciji montan-geoloških uslova.

Glavna analiza svih istraživanja svodi se na tehno-ekonomsku ocenu opravdanosti uvođenja novih tehnologij sanacije vertikalnih podzemnih prostorija. Elementi ovih istraživanja su zasnovani na normativnom metodu ocene radova, primenjene opreme, indirektnih efekata u sigurnosti i uslovima rada, pri čemu će se koristiti kriterijumi i propisi EU kao osnove budućeg vrednovanja rada i cene proizvoda.

6. NAUČNI DOPRINOS DOKTORSKE DISERTACIJE

Multidisciplinarna fundamentalna istraživanja u velikom obimu se implementiraju u strukturu rudarske nauke. Uvažavajući činjenicu da je rudarska nauka sinteza različitih naučnih disciplina (prirodnih, tehničkih, društvenih i sl.), optimalan pristup u domenu aplikativnih istraživanja i njegovog «in – situ» valorizovanja mogu kroz ovu temu odgovoriti naučnim izazovima.

Okna, kao i ostale vertikalne jamske prostorije, predstavljaju kapitalne objekte u svkom rudniku. Njihova izrada je veoma složena i skupa pa je stoga neophodno obezbediti što duži vek njihove eksploatacije, a da se pri tome ne ugrozi sigurnost. Stoga je potrebno u određenim vremenskim intervalima izvršiti njihovu sanaciju i rekonstrukciju. Dosadašnja praksa je bila da se trenutak sanacije određuje na osnovu vizuelne ocene njihovih stanja i merenja devijacije. Kako su u pitanju veoma skupi i tehnološki složeni radovi koji zahtevaju i prekide u proizvodnje rudnika, krajnje je neracionalno ovakav jedan problem prepustiti subjektivnoj proceni tehničkog osoblja. Uzimajući navedeno u obzir, javila se potreba za sveobuhvatnom analizom na osnovu koje bi se na naučnoj osnovi definisao tehno-ekonomski model koji bi definisao trenutak početka, kao i izbor optimalne tehnologije sanacije vertikalnih podzemnih prostorija. Ovo bi za posledicu imalo poboljšanje kvaliteta i sigurnosti izrade rudničkih prostorija, odnosno smanjenje troškova njihovog održavanja, a što dovodi do boljih ekonomskih efekata poslovanja rudnika.

Doprinos ovih istraživanja se ogleda u tome što će se na naučnoj osnovi je definisati metodologija kojom je moguće jasno odrediti uslove, tehničke i ekonomske, za primenu ovih metoda, eliminisati subjektivnost projektanta i u znatnoj meri pojeftiniti proizvodnju uz poštovanje propisanih mera zaštite na radu.

U stručnoj i naučnoj literaturi ova problematika je gotovo zanemarljivo tretirana, što ovoj ovako definisanoj doktorskoj disertaciji daje dodatnu težinu i vrednost.

7. ZAKLJUČAK

Na osnovu analize podnetog materijala komisija za davanje mišljenja o naučnoj zasnovanosti teme za izradu doktorske disertacije kandidata Mr Nebojše Ilića, dipl. inž. rudarstva pod nazivom „**RAZVOJ MODELA ZA IZBOR OPTIMALNE TEHNOLOGIJE SANACIJE VERTIKALNIH PODZEMNIH PROSTORIJA**“. zaključuje:

1. Mr Nebojša Ilić, dipl. inž. rudarstava ispunjava sve zakonom predviđene uslove za izradu doktorske disertacije, a na osnovu svog dosadašnjeg stručnog i naučnog rada dokazao je kompetentnost u oblasti iz koje je prijavio ovu doktorsku disertaciju.

2. Komisija smatra da predložena tema doktorske disertacije može biti predmet istraživanja jer je od velikog naučnog i praktičnog značaja. Naime, kandidat treba da tezom doprinese razvoju teoretijskog ekonomsko-matematičkog modela i njegove praktične primene za izbor optimalne tehnologije sanacije vertikalnih jamskih prostorija. U okviru nje bi se obavila istraživanja koja imaju za cilj da definišu parametre na osnovu kojih će se utvrditi kritični momenat početka sanacije vertikalnih podzemnih prostorija, kao optimalna metoda koju treba primeniti. Pri svakoj podzemnoj eksploataciji, izrada podzemnih prostorija predstavlja jednu od najkompleksnijih tehnoloških radnih operacija, a sa aspekta ekonomije, možda i najveću troškovnu stavku. Poseban problem, kako sa aspekta tehnike, tako i sa aspekta ekonomije rudnika predstavlja problem njihove sanacije.

Kandidat treba u okviru svoje doktorske disertacije da, na osnovu predviđenih istraživanja, na naučnoj osnovi, da metodologija izbora kritičnog momenta za sanaciju vertikalnih prostorija, kao i parametri za izbor optimalne tehnologije koju treba primeniti, čime će se eliminisati svaka subjektivna procena projektnata.

Kompletnost predložene metodologije rada ogleda se u širokim spektru predviđenih in situ merenja i analize tehno-ekonomskih parametara i kao krajni cilj predlog konkretnih rešenja. Kroz tehno-ekonomsku valorizaciju postavljenog naučnog cilja daće se značajan naučni doprinos u oblasti rudarske nauke.

3. Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Rudarsko geološkog fakulteta Univerzitet u Beogradu da odobri izradu doktorske disertacije Mr Nebojše Ilića, dipl. inž. rudarstva, pod naslovom „**RAZVOJ MODELA ZA IZBOR OPTIMALNE TEHNOLOGIJE SANACIJE VERTIKALNIH PODZEMNIH PROSTORIJA**“

4. Za mentora se predlaže Dr Nebojša Vidanović, redovni profesor Rudarsko geološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Članovi komisije:

1. Dr Nebojša Vidanović, redovi profesor,
2. Dr Rade Tokalić, docent,
3. Dr Ljubinko Savić, redovi profesor Tehničkog fakulteta u Kosovskoj Mitrović