УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

До Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
Фонд за научноистражувачка работа

Барање за финансирање на научноистражувачки проект
Application form for financing of research projects

Датум на поднесување	
Проект бр.	***(Се пополнува во Архивата на Универзитетот)***

Date of submission	
Project No:	***(Filled by the University authority)***

Наслов на проектот	**Анализа на влијателни параметри при минирања на површиските копови со цел добивање на соодветна гранулација и други ефекти**
Клучни зборови	**минирање, гранулација, сеизмички потреси, експлозивни средства, работна средина, трошоци**
FRASCATI класификација	**Технолошко - технички науки, Рударство, експлоатација на неслоевити лежишта**

Proposal Title	**Analysis of influential parameters in the blasting in the open pit mines in order to obtain the proper granulation and other effects**
Keywords	**blasting, granulation, seismic tremors, explosive materials, working environment, costs**
FRASCATI classification	**Technical sciences, mining, exploitation of mineral un-layered deposits**

ПРВ ДЕЛ/PART 1:

Апстракт (максимум 250 зборови)

За постигнување на добра гранулација на изминираната карпеста маса, потребно е претходно проучување и дефинирање на сите физичко - механички и структурни карактеристики на карпестиот масив и според нив, да се примени соодветна метода на минирање, тип на експлозив, констукција на експлозивното полнење и т.н.

Со голем број на теоретски анализи на пооделни мински серии преку симулациона анализа, со користење на програмскиот пакет **“Бреакер”,** е анализирано влијанието на дупчечко - минерските параметри (специфичната потрошувачка на експлозив) и промената на трошоците, во зависност од типот на работната средина. Вршени се и теренски експериментални испитувања, преку анализирање на повеќе мински серии изведени во различни работни средини.

При овие анализи, потребно е што поточно одредување на гранулацијата на изминираниот материјал кој е подложен на примарно дробење, а исто така беше потребно да се одреди (преку ситова анализа), и излезната гранулација на примарно издробената руда.

Констатирана е одредена корелација помеѓу трошоците за добивање на одредена гранулација на изминираната руда и трошоците при примарното дробење. Со намалување на трошоците за дупчење и минирање се зголемуваат трошоците за дробење, но со друга експоненцијална зависност. Зголемување на трошоците за примарно дробење до извесен степен (влез со покрупна гранулација) директно условува намалување на трошоците за дупчење и минирање а воедно и на вкупните трошоци.

Исто така ќе бидат извршени мерења за дефинирање на сеизмички потреси предизвикани од минирањето и анализирани соодветни параметри во однос на безбедноста на околните објекти и карпести маси.

Исто така, една од целите ќе биде да се анализира и да се дефинираат критериумите за оценување на потресите во однос на соодветната примена на експлозивни средства и соодветни методи при минирање.

Пресметката или димензионирање на параметри при минирање и детонација се чекор понатаму во поставувањето на техники за дупчење и минирање кои подоцна, во различни услови, може да биде применети и дадат соодветни ефекти и добри очекувани резултати.

Abstract (max 250 words)

In order to obtain good granulation of blasted rock mass it is necessary to study and define all physical - mechanical and structural characteristics of the rock mass and based on that to apply the most appropriate blasting method, the type of explosive, structure of the explosive charge, etc.

Numerous theoretical analyses on individual mine series were carried out by simulation analysis by the application of Breaker package in which drilling - blasting parameters were analysed (specific consumption of explosive) as well as the change of costs depending on the kind of working environment. Terrain experimental investigations were also carried out in several blasting series in different working environments.

The analyses required a better determination of granulation of the material mined out in primary crushing. It was also necessary to precisely define (by screen analysis) the passing granulation of the primary crushed material.

Certain correlation between costs for obtaining the granulation and the costs in primary crushing were determined. Reducing the drilling and blasting costs increases the costs for primary crushing, but with other exponential dependence. This means that an increase in primary crushing costs (feed of large granulation) would directly result in a decrease of costs for drilling and blasting and the total costs.

Also, will be provided some measurements carried out by seismic shocks caused when carrying out primary mining and appropriate parameters in terms of safety of the surrounding buildings and rocks massif. Also one of the goals will be to analyze and define the criteria for assessment of shocks in terms of appropriate application for methods of mining, safety distances, especially for different mining conditions.

The calculation or dimensioning of parameters blasting are the step in setting the technique of drilling and blasting which later, in different local conditions, can be modified and yield the best possible results, effects and expects results.

Детален опис на проектот:

Вовед

Рударството, во севкупниот развој на секоја држава претставува значајна стопанска гранка која значи добивање доход од природни ресурси, користејќи современи техничко - технолошки решенија.

Развојот на науката и техниката општо гледано, придонесуваат за намалување на трошоците на производство во секоја гранка од стопанството.

Ова директно се одразува при експлоатацијата на минералните суровини при што паралелно со намалување на трошоците на производство, се усовршуваат техники и технологии со автоматизирана и далечинска контрола за управување, следење и планирање на производните системи, процеси и работни операции.

Ова придонесува да на почетокот на XXI век се експлоатираат ниско процентни наоѓалишта, со слабо изразени квантитативно - квалитативни содржини било да се работи за метални или за неметални природни ресурси.

Минирањето како еден од основните технолошки процеси при експлоатацијата на минерални суровини се изведува во работни средини каде е потребно со помош на примена на експлозивот да се раздроби карпестата маса.

Овој работен процес, за добивање на единица производ корисна минерална суровина, во зависност од карактерот на површинскиот коп и видот на минералната суровина, учествува со 30 - 50 % во вкупните трошоци.

Имајќи го предвид повеќегодишното работно искуство на авторот како оперативен рударски инжинер, стекнатото искуство и знаење како соработник на рударско - геолошкиот факултет и континуитетот во научно - истражувачка и стручна работа, приложената научна тема со право би требало да претставува спој на научните и практичните сознанија од оваа област.

Предложени истражувања

Имајќи ја предвид целта на Научната тема, ќе се прикажат повеќе практични пресметки и анализи за пооделни мински серии, одредување на основните дупчечко - минерски параметри преку користење на предложен номограм, со цел прогнозирање на ефектите од минирање, и анализа на меѓусебното влијание на пооделни дупчечко - минерски параметри.

Исто така, со користење на софтверскиот програм “Бреакер” од фирмата “Прецисион Бластинг Сервицес”, (САД) симулирани се повеќе миниски серии со цел прогнозирање на гранулацијата, дефинирање на влијанието на одредени дупчечко - минерски параметри на гранулацијата на изминираниот материјал, како и учеството на непосредните трошоци во поедините мински серии.

Преку анализа на непосредните трошоци за пооделните мински серии се констатира и предлага методологија на пресметка за секоја минска серија посебно, имајќи ги предвид карактеристиките на работната средина и условите за изведување на минирањата.

Имајќи ја предвид комплексноста на оваа работна операција и трошоците кои произлегуваат при примена на истата, се наметнува основната задача која се однесува на припремање (растресување и раздробување) на карпестата маса за товарање, транспорт и примарно дробење.

Раздробување (кршење) на цврстата карпеста маса може да се постигне со примена на експлозив т.е. минирање и со механичко дробење во дробилки.

Се наметна потребата да се изработи една тема со која ќе се допринесе кон развојот на техниките на минирање и воопшто, да се даде конкретен придонес при проектирањето, планирањето и изведувањето на дупчечко - минерските работи на површинските копови, со единствена цел да се намалат инпутите при добивањето на конечната цена по тон корисна минерална суровина.

Во текот на повеќегодишните истражувања поврзани со дефинираната тема, основна задача и цел беше да се пронајдат или дефинираат поедноставни начини и методи на управување со експлозијата, како и нивното влијание на трошоците во понатамошните фази на добивање на корисна минерална суровина.

Во прв ред тоа се одразува на зголемување на корисното дејство на експлозивот, намалување на непосредните трошоци при минирањето и добивање на таква гранулација на одминираниот материјал, при што ќе се постигне најголема продуктивност при понатамошните технолошки операции.

Имајќи предвид дека карпестиот масив по своите физичко - механички и структурни карактеристики е доста сложен, добиените дупчечко - минерски параметри по нумерички пат треба да се проверат по експериментален пат,”ин ситу”, како и со симулација на највлијателните параметри преку користење на софтверски програми.

Различниот степен на раздробување на карпестиот масив со помош на минирање, условува примена на соодветни техники за прогнозирање на гранулацијата и одредени корелативни соодноси на влиателните парамтери од аспект на дупчење и минирање.

Исто така, ова се одразува и на капацитетот на опремата и вкупните трошоци во сите понатамошни технолошки фази на припремање на рудата за понатамошна преработка.

Друг значаен параметар или ефект кој се постигнува при минирањето и експлозијата е секако сеизмичкииот ефект кој во поглед на добиени ефекти се смета за ефект со негативно влијание. Во оваа научна тема ке се даде посебен акцент на влијанието на методите на минирање и усвоените параметри на минирање на појавените сеизмички потреси или општо појавените сеизмички осцилации на тлото околу минската серија.

Експлозијата која што настанува со детонација на одредена количина на експлозив ослободува голема количина на енергија. Таа енергија во краток временски интервал предизвикува (создава) огромна снага, која што може да биде искористена за разорување на карпестите маси, а дел од таа енергија во вид на сеизмички бранови, се губи во карпестиот масив. Овие зони се карактеризираат со голем број на пукнатини и различни пукнатински системи, по кои доаѓа до потполно кинење на врската помеѓу делови на карпестата маса и промена на физичките и мехничките карактеристики на карпестата маса.

Со делување на сеизмичкиот еластичен бран честичките на карпестата маса се поместуваат од својата рамнотежна положба со одредена амплитуда и фекфенција, во граници на еластични деформации.

Од аспект на сеизмиката (физички процес), зоната на потрес е посебно значајна, бидејќи еластичните бранови кои се простираат во оваа зона имаат својство на сеизмички бранови, а нивното делување и последиците имаат исти карактер како и сеизмичките бранови предизвикани од земјотреси.

При минирање за разорување на карпите се троши најголем дел од енергијата добиена при експлозија, додека а само мал дел се губи во вид на еластични бранови во карпестата маса.

При тоа истражувањата на карактерот и законитостите на сеизмичкиот бран и ослободената енергија, укажуваат дека физичките, механичките, хидрогеолошките и структурните карактеристики на

карпестиот масив имаат многу големо влијание во простирањето и ефектите на сеизмичките бранови. Од овие причини, во сите истражувања, покрај потрошената количина на експлозив, растојанието од местото на мерење до местото на експлозијата, длабочината на центарот на експлозијата, правецот во кој се врши мерењето, значајно внимание се посветува и на структурната градба на карпестиот масив и физичко - механичките карактеристики на истиот.

Простирањето на ударните бранови низ карпестиот масив кој преку одредени физички параметри (голем притисок, топлина и гасовити продукти) се одразуваат во карпестиот масив во вид на деформации кои се јавуваат во тлото, кое се однесува како еластична средина, па со проучување на овие напрегања (бранови) се наметнува проблемот на проучување и дефинирање на односот помеѓу деформациите, напонската состојба, параметрите на еластичност од една страна и ефектите при минирање во соодветната работна средина од друга страна.

Наброените цели и поставените задачи треба да допринесат пред се кон усовршување на примената на современите технологии при изведување на минирањата, намалување на непосредните трошоци во корелација со трошоците кои произлегуваат при примарното дробење на корисните миерални суровини.

Со тоа би се постигнала и една од целите со што оваа наука и посебно потесната област која е предмет на оваа научна тема, која е недоволно развиена кај нас, ќе најде своето место и пошироко од овие наши простори.

ВРЕМЕНСКИ РАМКИ

1. Анализа на досегашни истражувања ..... 3 месеци
2. Дефинирање на параметри за истражување ..... 3 месеци
3. Одредување на влијателни геотехнички параметри при дефинирање на минирање ..... 4 месеци
4. Теренски истражувања, мерења и анализи на мински серии ..... 8 месеци
5. Анализа на добиените резултати ..... 3 месеци
6. Проверка на добиените резултати во теренски услови .... 2 месеци
7. Заклуцоци по добиените резултати ..... 1 месец

ВКУПНО ..... 24 МЕСЕЦИ = 2 години

Details of the proposal:

Introduction

Mining in the overall development of each country is an important industry that means getting income from natural resources, using modern technical – technological solutions.

The development of science and technology in general, contribute to reducing the cost of production in every branch of the economy.

This is directly reflected in the exploitation of mineral resources in parallel with the reduction of production costs, perfected techniques and technology with automated control and remote management, monitoring and planning of production systems, processes and jobs.

This contributes to the beginning of the XXI century exploited low percentage deposits with mild quantitative - qualitative content with metal or non-metal natural resources.

Mining as one of the main technological processes in the exploitation of mineral resources is performed in working environments where necessary using explosives to break rock mass.

This workflow for getting unit useful minerals, depending of the surface mine type and type of minerals, contributes 30-50% of total costs.

Given the work experience as an operating mining engineer, gained experience and knowledge as a contributor to mining and continuity in the scientific - research and professional work, applied research topic should be a blend of scientific and practical knowledge of this area.

Research Project

Given the purpose of scientific topic will show more practical calculations and analyzes of individual blasting series, calculation of drilling – blasting parameters using the nomogram proposed in order for prediction - forecasting the effects of blasting-mining, and analysis of the interaction of certain drilling – blasting parameters.

Also, using the software program "Breaker" from the company "Precision blasting Services" (US) are simulated more blasting series for prediction of granulation, defining the impact of certain drilling – blasting parameters of granulation blasted material, and participation of the immediate costs in individual blasting series.

Through analysis of the immediate costs for blastings series can we concludes and proposes a methodology of calculation for each blasting series separately, taking into the characteristics of the work environment and conditions for performing blasting series.

Given the complexity of the work and operation costs arising on the exercise thereof, pushed the main task concerning the preparation of blasted rock mass for loading, transport and primary crushing.

Breaking the strong rock mass can be achieved by using explosives ie blasting and mechanical crushing in mills.

There was a need to develop a theme that will contribute to the development of techniques of blasting in general, to give a concrete contribution to the design, planning and execution of drilling – blasting works on surface mines, with the one goals - aim to reduce inputs in receiving the final price per tone of useful minerals.

During the several research related to the defined subject, the main task and goal was to find or define simpler ways and methods of managing the explosion, as well as their impact on costs in later stages of getting useful blasted minerals.

Firstly, it results in increasing the beneficial effects of explosives, reducing the direct costs of blasting and preparation of such granulation in the blasted material, which will achieve the highest productivity further technological operations.

Given that the rocky massif on their physical - mechanical and structural features is quite complex, received drilling – blasted parameters in numerical way should be checked experimentally time, "in situ", as well as simulation of the most influential parameters by using software programs.

The different degree of crushing of the rocky massif with blasting, requires the application of appropriate techniques for prediction - forecasting granulation and some correlative ratios of parameters in terms of drilling and blasting.

Also, this is reflected in the capacity of the equipment and the total costs in any future technological stages of preparing the ore for further processing.

Another important parameter or effect that is achieved in mining and explosion is certainly seismic effect in terms of the obtained effects are considered the effect of a negative impact. In this research topic will be given a special emphasis on the impact of the methods of blasting and blasting parameters adopted the ensuing seismic tremors or general emerging seismic oscillations of the ground around blasting series.

The explosion that occurs with the detonation of a quantity of explosives creates large amount of energy. That energy in a short period of time causes (creates) enormous power, which can be used for destruction of rocks, and some of that energy in the form of seismic waves is lost in the rocky massif. These areas are characterized by a number of different cracks and fissure systems, that comes to completely tearing the relationship between parts of the rock mass and change the physical and mechanical features the rock mass.

The action of the seismic wave elastic particles of rock mass is moved from its equilibrium position with a certain amplitude and a frequency in the range of elastic deformation.

In terms of seismicity (physical process), the area of earthquake is especially significant because the elastic waves that lie in this area acting as seismic waves, and their actions and the consequences have the same character as seismic waves caused by earthquakes.

In blasting of the destruction to rocks consumes most of the energy derived blast, while only a small portion is lost in the form of elastic waves in the rock mass.

In doing research on the nature and the laws of the seismic wave and energy released, indicating that the physical, mechanical, hydro-geological and structural characteristics of rocks have a very big impact in the stretching and the effects of seismic waves. For these reasons, in all surveys, despite consumed explosive distance from the measure to the explosion site, the depth of the center of the explosion, the direction in which the measurements, significant attention is given to the structural construction of rocks and physical - mechanical characteristics of the same.

Stretching shock waves through the rocky massif through which certain physical- mechanical parameters (high pressure, heat and gaseous products) are reflected in the rocky massif in the form of deformations that occur in the ground, which acts as an elastic environment, so the study of these stresses (waves) there is a problem of analyzing and defining the relationship between deformation, voltage condition, the parameters of elasticity on the one hand and the effects of mining in proper working environment on the other.

Mentioned objectives and the tasks should contribute primarily to improving the application of modern technology in conducting of blasting, reducing direct costs in relation to costs arising in primary crushing of useful resources.

This would achieve one of the goals with this science and especially the narrow area that is the subject of this research topic, which is underdeveloped in the country, will find their place beyond the our area.

ВТОР ДЕЛ/PART 2:
Истражувачки тим:

Главен истражувач:

Име и презиме	**Ристо Дамбов**
Титула	**Доктор на технички науки**
Позиција	**Редовен професор**
Адреса	**ФПТН – Кампус 2**
Тел. / Факс	**550 - 563**
Е-пошта (e-mail)	**ristodam@gmail.com**

Кратка биографија:
Ристо Дамбов е роден во Радовиш на 5 декември 1958 година. Основно и средно образование завршил во Радовиш со одличен успех.

Во учебната 1977/78 год. се запишал на Рударско - геолошкиот факултет во Штип, каде што дипломирал на насоката за експлоатација на минерални суровини како еден од најдобрите студенти во генерацијата. По дипломирањето се вработил во рудникот “Дамјан” - Радовиш, како стипендист на РиЖ “Скопје”. Тука работел до 1987 година на работните места: приправник, одговорен инженер и раководител на оперативната подготовка на површинскиот коп.

Во 1987 година е примен во редовен работен однос на Рударско-геолошкот факултет во Штип, како помлад асистент на група предмети од областа на рударството.

Во 1993 година, на РГФ-Штип, по положените испити на сродниот Рударско - геолошки факултет во Белград, успешно ја одбранил магистерската работа под наслов “КОНТУРНО МИНИРАЊЕ КАКО ФАКТОР ЗА СТАБИЛНОСТ НА ЗАВРШНИТЕ КОСИНИ НА ПОВРШИНСКИТЕ КОПОВИ”.

Докторската дисертација под наслов “ФУНКЦИОНАЛНА ЗАВИСНОСТ ПОМЕЃУ МИНИРАЊЕТО НА ПОВРШИНСКИТЕ КОПОВИ И ПРИМАРНОТО ДРОБЕЊЕ НА МИНЕРАЛНИТЕ СУРОВИНИ” успешно ја одбранил на **6 јуни 2001** година на Рударско - геолошкиот факултет во Штип и се стекнал со титулата доктор на технички науки.

Во 2001 година е избран за Доцент по предметот **Површински транспорт** а додека во 2002 година повторно е избран за доцент, според новиот наставен план по предметите **Методи на дупчење** и **Методи на минирање.**

Во 2007 година е избран за вонреден професор а во **2013** година во звање редовен професор.

За овој временски период има објавено преку **100** стручни и научни трудови. Наведените трудови се од областа на експлоатацијата на минерални суровини, посебно од областа на дупчење и минирање а дел од трудовите се со аналитички пристап во поглед на трошоците

при минирањето и општо од експлоатацијата на минералните суровини а посебно од областа на експлоатацијата на камени блокови - мермери и гранити.

Има издадено 2 (два) универзитетски учебника и една монографија. Ментор е на повеќе дипломски и магистерски трудови и член на комисија за одбрана на докторски тези на тројца кандидати.

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија и меѓународни научни собири:

1. G. Stefanov, Lj. Karadjinov, V. Sarac, **R. Dambov,** Distribution of the temperature and energy at induction heating of work piece copper, MACHINES, TECHNOLOGIES, **MATERIALS, INTERNATIONAL VIRTUAL JOURNAL**, pp. 3 - 6, No. 7/2011, MECH - ING. SOFIJA, BULGARIA
2. **Р. ДАМБОВ,** Г. МИЈОСКИ, Р. Каранакова СТЕФАНОВСКА, ИЗРАБОТКА НА ЗАСЕЦИ ПРИ ПРОБИВАЊЕ НА ПАТИШТА СО ПРИМЕНА НА ДУПЧЕЧКО - МИНЕРСКИ РАБОТИ, „МАСЕ 2011“ ЗБОРНИК од 14 ТМ Меѓународен симпозиум, Книга 2, стр. 463 - 468, ДГКМ, 2011, Скопје.
3. B.Georgievski, **R. Dambov,**PLANING OF STABILITY SLOPES IN THE OPEN PIT MINE SUVODOL IN FUNCTION FOR MINIMIZE OF THE DEFORMITIES, **Procedings of IVth** INTERNATIONAL GEOMECHANICS CONFERENCE, pp. 68- 74,VARNA, 2010, Bulgaria
4. B. Georgievski, **R. Dambov,**SISTEMI ZASTITE PJS OD POVRSINSKIH I PODZEMNIH VODA U RUDNIKU SUVODOL, IX^{TA} MEDJUNARODNA KONFERENCIJA O POVRSINSKOJ EKSPLOATACIJI**, OMC 2010**, ZBORNIK RADOVA, Str. 18-25, Vrnjacka Banja, 2010, Srbija
5. I. Krsmanovic, **R. Dambov,**USLOVI PRIMENE KONTURNIH MINIRANJA NA POVRSINSKIM KOPOVIMA, IX^{TA} MEDJUNARODNA KONFERENCIJA O POVRSINSKOJ EKSPLOATACIJI**, OMC 2010**, ZBORNIK RADOVA, Str. 18-25, Vrnjacka Banja, 2010, Srbija
6. **R. Dambov:** Mentor na trud: NEEKSPLOZIVNI SISTEMI I SREDSTVA ZA KRSENJE NA KARPI I BETONI, **IV^{ti} REGIONALNI KONGRES** STUDENATA GEOTEHNOLOSKIH FAKULTETA **GEOREKS2010,** SAVREMENE METODE I ALATI U GEOTEHNOLOGIJI, Zbornik Radova, Str. 73-82, Vrnjacka Banja, April 2010, Srbija
7. **R. Dambov,** G. Stojkoski, Z. Kostoski, I. Stojkoski, TECHNOLOGY OF EXPLOATATION FOR ONIX STONES AND PILOW SAW MACHINEWITH DIAMOND WIRE SAW IN THE OPEN PIT QUARRY "MANASTIR", PRILEP, Proceedings of the XIthNATIONAL CONFERENCE WITH NTERNATIONAL PARTICIPATION OF THE OPEN AND UNDERWATER MINING OF MINERALS" , PP.42-48, 2011, VARNA, BULGARIA
8. M. Stefanov, **R. Dambov,** I. Dambov, BLAST DESIGN WITH OPTIMAL DELAYING INTERVALS FOR USE OF COMERCIAL CARTRIDGES EXPLOSIVESA AT BANJANI MINE, SKOPJE, Proceedings of the XIthNATIONAL CONFERENCE WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION OF THE OPEN AND UNDERWATER MINING OF MINERALS" , PP.157- 162, 17 - 23 JUNE, 2011, VARNA, BULGARIA
9. O. SPASOVSKI, **R. DAMBOV**, QUALITATIVE - QUANTITATIVE CHARCTYERISTICS OF THE MARBLES FROM BELOVODICA AREA (MK) AND OPORTUNITIES FOR THEIR EXPLOATATION, Procedings of the XIth NATIONAL CONFERENCE WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION OF THE OPEN AND UNDERWATER MINING OFMINERALS" , PP.61 - 66, 2011, VARNA, Bugarija
10. **R. DAMBOV**, S. BOSEVSKI, I. DAMBOV, CRITERIA FOR EVALUATION OF THE SEISMIC ACTION OF BLASTING IN THE OPEN PIT MINES, Proceedings of the XIthNATIONAL CONFERENCE WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION OF THE OPEN AND UNDERWATER MINING OF MINERALS" PP. 143-149, VARNA, 2011, BULGARIA

11. S. LUTOVAC, S. TRAJKOVIC, **R. DAMBOV**, Lj. SAVIC, IMPACT OF BOTH NUMBER AND LOCALITIES OF MEASURING POINTS ON SOIL OSCILLATION LAW, Proceedings of the XIth NATIONAL **CONFERENCE WITH INTERNATIONAL** PARTICIPATION OF THE OPEN AND UNDERWATER MINING OF MINERALS" PP.150 - 156, 2011, VARNA, BULGARIA

12. **R. DAMBOV**, M. PETROSKA, N. NIKOLOV, M. PROHOROV, *ASPECTS ON THE MACEDONIAN MINE INDUSTRY THROUGH EXPLOITATION OF METALIC ORES IN THE MINES BUCIM AND SASA,* PROCEDINGS OF THE **22ND INTERNATIONAL MINING CONGRESS** OF TURKEY**, IMCET"11,** SECTION ECONOMY, PP. 3 - 11, MAY 11-13, 2011, **ANKARA , TURKYE**
13. STEFANOV G., KARADJINOV, Lj., SARAC, V., **DAMBOV, R.,***DISTRIBUTION OF THE TEMPERATURE AND ENERGY AT INDUCTION HEATING OF WORK PIECE COPPER,* **8 [TH] INTERNATIONAL CONGRESS**, PROCEEDINGS, VOL. 1, pp. 82 - 85, Scientific - technical union of mechanical engineering, VARNA, BULGARIA
14. A. HAJARIAN, **R. DAMBOV,** R. K. STEFANOVSKA, (2011)*LONG TERM PRODUCTION SCHEDULING OF SUNGUN COPPER MINE USING NPV SCHEDULER SOFTWARE*, **22 [ND] WORLD MINING CONGRESS & EXPO,** PROCEDINGS , VOL-I, pp. 493 - 498, 11-16, SEPTEMBER**, ISTANBUL, TURKYE**
15. S. TRAJKOVIC, S. LUTOVAC, **R. DAMBOV,** S. STOJANOV, I. DAMBOV, (2011) *ANALISYS OF ROCK MASS OSCILATION LAW WITH REVIEW OF REDUCED DISTANCE,***22 [ND] WORLD MINING CONGRESS & EXPO,** PROCEDINGS, VOL-III,pp.755-762, 11-16 SEPTEMBER, **ISTANBUL, TURKYE**
16. **R. DAMBOV**, B. PETREVSKA, O. SPASOVSKI, D. NIKOLOVSKI, *ECONOMIC DEVELOPMENT OF MINING IN MACEDONIA,* PROCEEDINGS **TIORIR 11,** Vol. 1, Knjiga 1, pp. 391-397, SEPTEMBER, 2011, ZLATIBOR, SERBIA
17. O. SPASOVSKI, **R. DAMBOV,** D. NIKOLOVSKI, ***RUDNO I MINERALNO BOGATSTVO MAKEDONIJE***, PROCEEDINGS **TIORIR '11,** Vol. 1, Knjiga 1, pp. 486-492, SEPTEMBER, 2011, ZLATIBOR, SERBIA,
18. **R. DAMBOV,** M. STEFANOV, I. DAMBOV, *BLASTING EFFECTS IN RELATION WITH COSTS AND TYPE OF EXPLOSIVES,* **4TH BALKAN MINING CONGRESS**, PROCEEDING, VOL. 1, pp. 403-406, OKTOBER, 2011, LjUBLJANA, SLOVENIJA
19. G. STEFANOV, **R. DAMBOV,***OPTIMIZATION OF WORKING DIESEL ENGINES AT HYDRAULIC EXAVATOR,* **4 [TH] BALKAN MINING CONGRESS**, PROCEEDING, VOL. 1, pp. 393-401, OKTOBER, 2011, LjUBLJANA, SLOVENIJA

20. Dambov, Risto (2014) *Специјални минирања при изградба на патишта во функција на стабилност на косини.* Procedings, Civil Engineering Faculty - Skopje. pp. 47-55.
21. Dambov, Risto and Dambov, Ilija and Delipetrov, Todor (2013) *Analysis of the obtained statistical measurement values of seismical blasting tremors.* Proceding of V Balkan Mining Congress, Balkanmine, 850.
22. Dambov, Risto and Stojkoski, Goran and Hristov, Dimitar and Rzanikoski, Nikola (2013) *Techno – economical analyses of the methods for producing of dimension stone blocks.* V Balkan Mining Congres, Balkanmine. Ohrid, Macedonia.
23. Dambov, Risto and Bosevski, Trajce (2013) *Usage of emulsion explosives on surface open pit mine "Zelenikovec" - Skopje.* Proceding of V Balkan Mining Congres, Balkanmine. Ohrid, Macedonia.
24. Dambov, Risto and latifi, Ejup and Stojkoski, Goran and Kostoski, Zoran (2013) *Asvanced modern techniques for exploitation of dimension stones.* Proceedings of the XII-th National conference with international participation of the open and underwater mining of minerals.
25. Stefanov, Goce and Dambov, Risto (2013) *New parameters for optimization of working diesel engines at drilling machines.* Proceedings of the XII-th National conference with international participation of the open and underwater mining of minerals.
26. Doneva, Nikolinka and Dambov, Risto and Hadzi-Nikolova, Marija (2013) *Rock mass classification and their uses in mining.* Proceedings of the XII-th National conference with international participation of the open and underwater mining of minerals.

27. Dambov, Risto and Nikolic, Miroslav and Dambov, Ilija and Cacarov, Vladimir (2013) *Theoretical basis of explosion effects using al - granules in bulk explosives.* Proceedings of the XII-th National conference with international participation of the open and underwater mining of minerals.
28. Spasovski, Orce and Dambov, Risto (2012) *Usage of the exploration and exploitation drilling in the ore deposit site "Svinja Reka - Sasa", R. Macedonia.* Technologies and Practices in Underground Mining and Mine Construction, 1 (1). pp. 36-43.
29. Dambov, Risto (2012) *Рударството - перспективи, показатели и плати.* Makedonsko rudarstvo i geologija-Informativno-strucna revija (22). ISSN 1409-8288
30. Stefanov, Goce and Karadzinov, Ljupco and Sarac, Vasilija and Dambov, Risto (2012) *Defining the optimal bandwidth in bridge power converters.* International Journal for Science, Technics and Innovations for the Industry MTM (Machines, Tecnologies, Materials). ISSN 1313-0226
31. Dambov, Risto and Stefanovska Karanakova, Radmila and Dambov, Ilija (2009) *Controlled Blasting with Demolition Agent.* In: 3rd Balkan Mining Congress, Balkanmine. Gurup Matbaacılık, Ankara, Turkey, pp. 345-348. ISBN 978-9944-89-782-2
32. Jovanovski, Milorad and Papic, Jovan and Dambov, Risto and Pesevski, Igor (2009) *Stability Aspects of Excavations in Landslide Zone for a Coal mine “Suvodol” - R.Macedonia.* In: 3rd Balkan Mining Congress, Balkanmine. Gurup Matbaacılık, Ankara, Turkey, pp. 283-290. ISBN 978-9944-89-782-2
33. Cingoski, Vlatko and Golubovski, Roman and Dambov, Risto (2014) *Технички аспекти и анализа на можности за дистрибуирано производство и снабдување со електрична енергија кај изолирани енергетски потрошувачи.* In: Energetika - 2014, 16-18 Oct 2014, Struga, Makedonija.
34. Cingoski, Vlatko and Golubovski, Roman and Dambov, Risto (2014) *Техно-економска анализа за снабдување со електрична енергија на изолирани енергетски потрошувачи со користење на програмски пакет HOMER©.* In: Energetika - 2014, 16-18 Oct 2014, Struga, Makedonija.

Учество во научноистражувачки проекти:

- **Развојно – истражувачки проекти -**

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник
Воведување на современи системи за контрола и анализа на ефектите при минирање на површинските копови	**2009**	**Министерство за образование и наука**	**Главен истражувач**
Изведување на дупчечко – минерски работи во функција на намалување на трошоците при примарно дробење на варовник за добивање на технички камен за градежништвото,	**2010**	**Министерство за образование и наука**	**Главен истражувач**

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- **Подготовка на апликации и методологии за истражување**
- **Координација со учесниците во тимот и стручни лица од соодветната област**
- **Учество во изработка на трудови, дипломски и магистерски трудови поврзани со темата на научните истражувања**
- **Концепција и учество при изработка на годишен и завршен извештај по научната тема**
- **Пренесување на добиените резултати на колеги и студенти и активно учество на стручни собири во земјата и странство**

ВРЕМЕ: Континуирано за времетраење на целиот проект

Principal researcher

Name Surname	**Risto Dambov**
Title	**Prof. d-r**
Position	**full time professor**
Address	**Mito Hadjivasilev 13, Radovis**
Tel./Fax.	**00 389 32 550 563**
e-mail	**risto.dambov@ugd.edu.mk**

Short CV:

Personal information

Name and Surname: Risto Dambov
Academic title: DSc. Profesor
Home address: Mito Hadjivasilev 13, Radovis , Republic of Macedonia
Phone: 00 389 32 550 563; 075 499 923

Academic qualifications

Ph.D. – (2001)
University St. ,,Cyril and Methodius,, - Skopje, Faculty of Mining and Geology Stip, Mining (Doctor of technical sciences)
M.Sc. – (1993) University in Belgrade, Faculty of Mining and Geology, Stip,.
(Doctor of technical sciences)
B.Sc. – (1984) Faculty of Mining and Geology Stip,
(graduated enginer of mining)

Teaching

Methods of exploitation, Drilling and blasting, Mining machines, Special blasting

Research interests

Applied technics of mining and software programs of mining and design

Employment and work experience

Employment at the, Damjan mine 1982 - 1987, Faculty of Mining and Geology Stip, 01.06.1987 year. as yunger assistant. Assistant Faculty of Mining and Geology Stip 1993 and 1997.

Assistant Prof. Faculty of Mining and Geology Stip. 2001, Associate Prof. Faculty of Mining and Geology Stip 2005, 2007 and Full Prof. Faculty of Mining and Geology Stip, 2013
Specialization at Japan – JICA grant (2005) Scientific stays at the Faculties of Mining and Geology in Belgrade and Sofia.
Participation in international symposia and congresses with presentation of scientific papers: Serbia, Hungary, Bulgaria etc.

Истражувач:

Име и презиме	**Слободан Трајковиќ**
Титула	**доктор на технички науки**
Позиција	**Редовен професор во пензија**
Адреса	**Рударско – геолошки факултет - Белград**
Тел. / Факс	
Е-пошта (e-mail)	**strajkovic@telekom.rs**

Кратка биографија:

Др Слободан П. Трајковић, дипл. инж. рударства, редовни професор Рударско-геолошког факултета у Београду. Редовни члан Југоеловенске инжењерске академије од 2008.год.

Трајковић (Петар) **Слободан** (*1949, Звечан код Кос. Митровице), дипл. инж. руд., мр и др техничких наука, ред. проф. Универзитета у Београду. Завршио 1968. гимназију, а 1971. Вишу техничку школу - Рударски одсек, све у Кос. Митровици. Дипломирао 1977, магистрирао 1984, докторирао 1993, све на Рударско-геолошком факултету у Београду.

Пре дипломирања - као рударски инж., радио у РМХК Трепча (1971-1972). После дипломирања - као дипл. руд. инж., враћа се у Трепчу, где у руднику Стари Трг ради прво на месту техничког руководиоца хоризонта, а затим шефа инвестиционих радова на отварању X-XI хоризонта (1977-1978).

Године 1978. изабран на Рударско-геолошком факултету у Београду за асистента за предмете Израда подземних просторија великог профила и Рударски истражни радови. Унапређен за доцента за исте предмете 1993, за ванр. проф. 1998, ред. проф. 2003.

У оквиру последипломских студија поверена му је настава из научне области *Теоретски принципи бушења и минирања код радова под земљом, Специјална минирања, Израда подземних просторија минирањем и Мере заштите при изради подземних просторија*. Као ментор и члан испитних комисија учествује приликом израде и одбране дипломских радова, магистарских теза и докторских дисертација.

Увођењем школовања по болоњској декларацији (2005/06) држи наставу из предмета: *Основи рударства; Техника бушења и минирања; Израда тунела и комора; Заштита од минирања; Рударски истражни радови и Геотехнички радови у стенама*.

Поред обавеза у настави обављао и друге дужности на факултету: шефа Збирке модела и опреме из рударских радова и израду подземних просторија, управник Школског рудника на Авали (1983-1990), продекан на РГФ (2000-2002), технички секретар часописа Подземни радови (1994-1999), уредник часописа Подземни радови (1999-2012), Шеф Катедре за рударске радове и израду подземних просторија (2002-2004; 2009- 2012). Редовни члан Југоеловенске инжењерске академије од 2008.год.

……
…

А. Приказ уџбеника, магистарске тезе и докторске дисертације

1. Трајковић, С.; Лутовац, С.; РУДАРСКИ ИСТРАЖНИ РАДОВИ - РГФ Београд, 2003. (Уџбеник)
2. Трајковић, С.; Слимак, Ш; Лутовац, С.; ТЕХНИКА МИНИРАЊА И ПОТРЕСИ – РГФ Београд, 2005.

(Уџбеник)

3. **Трајковић, С.;** Лутовац, С.; Р.Токалић; ОСНОВИ РУДАРСТВА – РГФ Београд, 2010. (Уџбеник)
4. **Трајковић, С.;** ТЕХНИКА БУШЕЊА И МИНИРАЊА – РГФ Београд, 2011. (Уџбеник)
5. **Трајковић, С.;** Лутовац, С.; ЗАШТИТА ОД МИНИРАЊА – РГФ Београд, 2013. (Уџбеник)
6. **Трајковић, С.;** УТИЦАЈ СЕИЗМИЧКИХ ПОТРЕСА УСЛЕД МИНИРАЊА НА ПОДЗЕМНЕ ОБЈЕКТЕ У РУДНИЦИМА СА ПОДЗЕМНОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈОМ стр.133. РГФ Београд, 1984. (Магистарска теза)
7. **Трајковић, С.;** ОБЛАСТ ПРИМЕНЕ ЗАКОНА БРЗИНЕ ОСЦИЛОВЊА СТЕНСКЕ МАСЕ ИЗАЗВАНЕ МИНИРАЊЕМ СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА РУДАРСКЕ РАДОВЕ, стр. 202, РГФ Београд, 1993. (Докторска дисертација)

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

1. **Slobodan Trajković;** Suzana Lutovac; Vesna Damnjanović; Marina Ravilić
PRILOG ODREĐIVANJU BEZOPASNOG RASTOJANJA PRI IZVOĐENJU MINIRANJA NA OBJEKTU PK „PODBUKOVI'' – VALJEVO, Internacionalni naučno-stručni skup građevinarstvo – nauka i praksa, Građevinski fakultet Podgorica, Zbornik radova, str.1007-1014, Žabljak 20-24. februar 2012. ISBN 978-86-82707-21-9.
2. Rade Tokalić; Draško Marković; **Slobodan Trajković;** Suzana Lutovac;
IZBOR OPTIMALNE PODGRADE ZA USLOVE RMU „JASENOVAC'' KREPOLJIN, Časopis Podzemni radovi Br. 20, RGF Beograd, str. 1-10, 2012, ISSN 03542904.
3. Suzana Lutovac; **Slobodan Trajković;** Oršolja Katona; Ljubinko Savić; Branko Leković
PARAMETER DETERMINATION OF SOIL OSCILLATION LAW IN LIMESTONE, Journal TTEM , Sarajevo, Vol. 7 No. 1, 2012. pag.866-875, ISSN 1840-1503.
4. Радмила Гаћина; Сања Бајић; **Слободан Трајковић;** Раде Токалић
МОЖНОСТИ ЗА ПРИМЕНА НА ТВРДИ ЛЕГУРИ ЗА СЕЧЕЧКИ ЕЛЕМЕНТИ КАЈ ДУПЧЕЧКИТЕ КРУНИ ВО РУДАРСТВОТО – VI ТО СТРУЧНО СОВЕТУВАЊЕ НА ТЕМА: Технологија на подземна и површинска експлоатација на минерални суровини, ПОДЕКС – ПОВЕКС '12, Штип Зборник радова, str. 41-48, (2012) ISBN 978-9989-2921-8-7.
5. Kostić, S. , Perc, M., Vasović, N., **Trajković, S.**
PREDICTIONS OF EXPERIMENTALLY OBSERVED STOCHASTIC GROUND VIBRATIONS INDUCED BY BLASTING, 2013, PLOS One, Volume 8, e82056, eISSN-1932-6203.
6. **Slobodan Trajković;** Suzana Lutovac; Marina Ravilić; Sanja Bajić; Radmila Gaćina;
ASSESSMENT OF BLAST EFFECT OF SHOCK WAVES ON CONSTRUCTED FACILITIES AND ENVIRONMENT, Proceedings of the 23RD international mining congress of Turkey, Antalya, 16-19 april 2013. pag. 333-344. ISBN: 978-605-01-0467-7.
7. **Slobodan Trajković;** Suzana Lutovac; Marina Ravilić;
ASSESSMENT OF IMPACT ON ENVIRONMENT AND CONSTRUCTED FACILITIES OWING TO BLASTING AT OPEN PIT MINE NEPRIČAVA, Časopis Podzemni radovi br.22, RGF Beograd, str. 121-130, 2013, ISSN 03542904.
8. **Slobodan Trajković;** Suzana Lutovac; Marina Ravilić; Nikolinka Doneva;
ASSESSMENT OF BLAST EFFECT OPEN PIT „RANCI'' OF SHOCK WAVES ON CONSTRUCTED FACILITIES AND ENVIRONMENT, 5TH Balkan mining congress, Macedonia, Ohrid, 2013. pag. 135-149. ISBN 978-608-65530-0-5.
9. **Slobodan Trajković;** Suzana Lutovac; Marina Ravilić; Sanja Bajić; Radmila Gaćina;
ASSESSMENT OF BLASTING IMPACT OF OPEN PIT KIJEVO ON ENVIRONMENT, MINE AND CONSTRUCTED FACILITIES, ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAI NABLE DEVELOPMENT ,"MINING AND ENERGY 2014, Tara 2014. ISBN: 978-86-80809-77-9

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- **Подготовка на апликации и методологии за истражување**
- **Координација со учесниците во тимот и стручни лица од соодветната област и рудниците**

- **Учество во изработка на трудови, дипломски и магистѕерски трудови поврзани со темата на научните истражувања**
- **Пренесување на добиените резултати на колеги и студенти и активно учество на стручни собири во земјата и странство**

ВРЕМЕ: Континуирано за времетраење на целиот проект

Истражувач:

Име и презиме	**Бојан Димитријевиќ**
Титула	**доктор на технички науки**
Позиција	**доцент на РГФ- Белград**
Адреса	**РГФ - Београд**
Тел. / Факс	
Е-пошта (e-mail)	**b.dimitijevic@rgf.ac.rs**

Кратка биографија:

Бојан Димитријевић, рођен је 6. јануара 1966. године у Београду где је завршио Основну школу Марија Бурсаћ са одличним успехом, а 1994. године дипломирао средњу грађевинску техничку школу за високоградњу са одличним успехом. После одслужења једногодишњег војног рока започео је редовне студије на Рударско-геолошком факултету у Београду, које је завршио је јануара 1995. године са просечном оценом 9,03 на Смеру за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина. Школске 1994/’95. на последипломским студијама - Смер за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина. Током 1995. радио на стручном усавршавању као истраживач-стипендиста на *Катедри за примену рачунара*, а током 1996. радио на стручном усавршавању као истраживач-стипендиста на *Катедри за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина*. За асистента - приправника изабран је 1996. године на Катедри за површинску експлоатацију за предмете Технологија површинске експлоатације и Одводњавање површинских копова. Магистарске студије завршио је на Научној области Површинска експлоатација лежишта са просечном оценом 9,22 и 2000. године одбранио магистарску тезу. За асистента на Катедри за површинску експлоатацију изабран 2000. године за предмете Технологија површинске експлоатације 1 и Одводњавање површинских копова. 2004. године реизабран за асистента на групи предмета на *Катедри за површинску експлоатацију и Катедри за нафту и технику дубинског бушења*. У том периоду активно је студирао на завршним годинама Смера за експлоатацију течних и гасовитих минералних сировина. Докторантску аспиратуру - усавршавање према међудржавној сарадњи Министарства просвете Републике Србије, обавио у Кошицама у Словачкој, школске 2004/2005. у својству докторанта - стипендиста *The BERG Faculty of Technical University Kosice (EU)* у функцији израде прве докторске дисертације под насловом: *Дефинисање модела за оптимизацију техничко-технолошких параметара експлоатације растреситих минералних сировина кроз бушотине*.. Мр Бојан Димитријевић, изабран је 2009. године у звање асистента на Ужу научну област за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина и механику стена, где одржава вежбе и припрему наставе на предметима Технологија површинске експлоатације, Одводњавање површинских копова, Рекултивација површинских копова и одлагалишта, Технологија и системи одводњавања површинских копова, Специјалне методе експлоатације, Теренска настава и летња пракса на Рударском инжењерстви и Инжењерству заштите животне средине и заштите на раду на Основним и Мастер студијама. Мр Бојан Димитријевић поднео је

Катедри за површинску експлоатацију 09.10.2009. године пријаву друге докторске дисертације под насловом *Оптимизација управљања процесима рекултивације површинских копова угља*. Докторску дисертацију одбранио је на Универзитету у Београду - Рударско-геолошки факултет 30.05.2014. Ожењен је, супруга Светлана, доктор филолошких наука и син Димитрије, ученик.

Трудови објавени во последните пет години во стручни списанија кои се наоѓаат на меѓународно признатата листа СЦИ (SCI - Science citation index), со назначен импакт фактор за секој труд:

Група Г.1.1. Рад у истакнутом међународном часопису (М22)

1. S. Vujić, I. Miljanović, S. Maksimović, A. Milutinović, T. Benović, M. Hudej, **B. Dimitrijević**, V. Čebašek, G. Gajić: **Optimal dynamic management of exploitation life of the mining machinery: models with undefined interval**, Journal of Mining Science, Springer, Vol. 46, No. 4, July-August 2010, стр. 425-430, ISSN:1062-7391,

   IF = 0.39.

   www.link.springer.com/article/10.1007/s10913-010-0053-2

2. S. Vujić, I. Miljanović, S. Boševski, K. Kasaš, A. Milutinović, N. Gojković, M. Josipović Pejović, **B. Dimitrijević**, G. Gajić, V. Čebašek: **Optimal dynamic management of exploitation life of the mining machinery: models with limited interval**, Journal of Mining Science, Springer, Vol. 46, No.5, September-October 2010, стр. 554-560, ISSN: 1062-7391, UDK 622.531, **IF = 0.39.**

   www.link.springer.com/article/10.1007/s10913-010-0069-7

3. **Dimitrijević B.**, Vuković Z., Pavlović M.: **Preview of irrigation system for the Drmno open pit mine outer dump solution**, X national conference of the open and underwater mining of minerals with international participation, 19-23 June, pages 312-317, Varna, Bulgaria, 2011.

4. Шубарановић Т., Степановић С., **Димитријевић Б.,** Петровић Б.: **Повећање енергетске ефикасности површинског копа угља Дрмно у Републици Српској применом хоризонталних дренажних бушотина**, Зборнок радова Међународна конференција термоенергетика и одрживи развој TENOR 2011, стр., ISBN: 978-999-55-48-09-4, Угљевик, Република Српска, БиХ, 2011.

5. Hristov S., **Dimitrijević: B. A Method for defining the boundaries of an open pit according to the surface**, Зборник радова 5. Међународна конференција УГАЉ 2011, стр. 79-88, Југословенски Комитет за површинску експлоатацију Савеза инжењера рударства и геологије Србије, Златибор, 2011.

6. Милановић Р., Вуковић З., **Димитријевић Б.**, Павловић М.: **Решење система за наводњавање спољашњег одлагалишта површинског копа Дрмно**, Зборник радова 5. Међународна конференција УГАЉ 2011, стр. 191-198, Југословенски Комитет за површинску експлоатацију Савеза инжењера рударства и геологије Србије, Златибор, 2011.

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- **Координација со учесниците во тимот и стручни лица од соодветната област и рудниците**
- **Учество во изработка на трудови, дипломски и магистserски трудови поврзани со темата на научните истражувања**
- **Пренесување на добиените резултати на колеги и студенти и активно учество на стручни собири во земјата и странство**

ВРЕМЕ: Континуирано за времетраење на целиот проект

Researchers:
Principal researcher

Name Surname	**Risto Dambov**
Title	**Prof. d-r**
Position	**full time professor**
Address	**Mito Hadjivasilev 13, Radovis**
Tel./Fax.	**00 389 32 550 563**
e-mail	**risto.dambov@ugd.edu.mk**

Short CV:

Personal information
Name and Surname: Risto Dambov
Academic title: DSc. Profesor
Home address: Mito Hadjivasilev 13, Radovis , Republic of Macedonia
Phone: 00 389 32 550 563; 075 499 923

Academic qualifications
Ph.D. – (2001)
University St. ,,Cyril and Methodius,, - Skopje, Faculty of Mining and Geology Stip,
Mining (Doctor of technical sciences)

M.Sc. – (1993) University in Belgrade, Faculty of Mining and Geology**,** Stip,.
(Doctor of technical sciences)

B.Sc. – (1984) Faculty of Mining and Geology Stip,
(graduated enginer of mining)

Teaching
Methods of exploitation, Drilling and balstng
Research interests
Applied technics of mining and software programs of mining and design
Employment and work experience
Employment at the, Damjan mine 1982 - 1987, Faculty of Mining and Geology Stip, 01.06.1987 year. as yunger assistant. Assistant Faculty of Mining and Geology Stip 1993 and 1997.
Assistant Prof. Faculty of Mining and Geology Stip. 2001, Associate Prof. Faculty of Mining and Geology Stip 2005, 2007 and Full Prof. Faculty of Mining and Geology Stip, 2013
Specialization at Japan – JICA grant (2005) Scientific stays at the Faculties of Mining and Geology in Belgrade and Sofia.
Participation in international symposia and congresses with presentation of scientific papers: Serbia, Hungary, Bulgaria.

Researcher

Name Surname	**Slobodan Trajkovic**
Title	**Ph.D**
Position	**full professor**
Address	**Faculty of mining and Geology - Belgrade**
Tel./Fax.	
e-mail	**s.trajkovic@rgf.bg.rs**

Short CV:

PhD Slobodan P. Trajkovic, BSc in mining, is a full professor at the Faculty of Mining and Geology in Belgrade.

Slobodan (Petar) Trajkovic (born in Zvecan, near Kosovska Mitrovica in 1949) BSc in mining, MSc, and PhD in engineering science, is a full professor of Belgrade University. He graduated from Grammar School in 1968, and Technical College–mining department in 1971, both in Kosovska Mitrovica. He graduated from the Faculty of Mining and Geology in Belgrade in 1977, and, at the same Faculty, won his master’s degree in 1984, and his doctor’s degree in 1993.

He worked as a mining engineer in the Trepca mine even before graduating (1971-1972). After graduating he returned to Trepca and in the Stari Trg mine worked as an executive at the horizon, and later as the manager of investment work at the opening of X-XI horizons (1977-1978).

In 1978 he was elected an assistant lecturer for the subjects: Underground Mining Engineering of Large Scale Profiles, and Mining Exploratory Work at the Faculty of Mining and Geology in Belgrade. He was promoted to the position of an assistant professor in 1993, an associate professor in 1998, and a full professor in 2003 for the same subjects, at the same Faculty.

In postgraduate studies of the Faculty, he lectures on the scientific field of *Theoretical Principles of Drilling and Blasting in Underground Mining Work, Special Blasting, Underground Mining Engineering by Blasting, and Protection Measures in Underground Mining Engineering*. He participates in being a tutor and a member of examination boards in completing and defending of diploma papers, masters’ theses, and doctors’ dissertations.

Since introducing Bologna studying in 2005/06 he has been lecturing the following subjects: *Basics of Mining, Drilling and Blasting Techniques, Working of Tunnels and Chambers, Protection from Blasting, Mining Exploratory Work,*and *Geotechincal Work in Shifts.*
Besides his teaching duties he has been engaged in other activities at the Faculty, such as being the head of the Collection of Models and Equipment from Mining Work and Underground Mining Engineering, the manager of the School Mine at Avala (1983-1990), a vice-dean at the Faculty (2000-2002), the technical secretary of the Underground Mining Engineering magazine (1994-1999), the editor of the Underground Mining Engineering magazine (1999-2012), the head of the Mining Work and Underground Mining Engineering department (2002-2004; 2009-2012). And since 2008 a full member of the Yugoslav Engineering Academy.

Scientific papers published in the last 5 years in SCI - Science citation index, indicating the impact factor

1. Slobodan Trajković; Suzana Lutovac; Vesna Damnjanović; Marina Ravilić
PRILOG ODREĐIVANJU BEZOPASNOG RASTOJANJA PRI IZVOĐENJU MINIRANJA NA OBJEKTU PK „PODBUKOVI'' – VALJEVO, Internacionalni naučno-stručni skup građevinarstvo – nauka i praksa, Građevinski fakultet Podgorica, Zbornik radova, str.1007-1014, Žabljak 20-24. februar 2012. ISBN 978-86- 82707-21-9.

2. Rade Tokalić; Draško Marković; **Slobodan Trajković;** Suzana Lutovac;
IZBOR OPTIMALNE PODGRADE ZA USLOVE RMU „JASENOVAC'' KREPOLJIN, Časopis Podzemni radovi Br. 20, RGF Beograd, str. 1-10, 2012, ISSN 03542904.

3. Suzana Lutovac; **Slobodan Trajković;** Oršolja Katona; Ljubinko Savić; Branko Leković
PARAMETER DETERMINATION OF SOIL OSCILLATION LAW IN LIMESTONE, Journal TTEM , Sarajevo, Vol. 7 No. 1, 2012. pag.866-875, ISSN 1840-1503.

4. Радмила Гаћина; Сања Бајић; **Слободан Трајковић;** Раде Токалић
МОЖНОСТИ ЗА ПРИМЕНА НА ТВРДИ ЛЕГУРИ ЗА СЕЧЕЧКИ ЕЛЕМЕНТИ КАЈ ДУПЧЕЧКИТЕ
КРУНИ ВО РУДАРСТВОТО – VI ТО СТРУЧНО СОВЕТУВАЊЕ НА ТЕМА: Технологија на
подземна и површинска експлоатација на минерални суровини, ПОДЕКС – ПОВЕКС '12, Штип
Зборник радова, str. 41-48, (2012) ISBN 978-9989-2921-8-7.

5. Kostić, S. , Perc, M., Vasović, N., **Trajković, S.**
PREDICTIONS OF EXPERIMENTALLY OBSERVED STOCHASTIC GROUND VIBRATIONS INDUCED BY BLASTING, 2013, PLOS One, Volume 8, e82056, eISSN-1932-6203.

6. Slobodan Trajković; Suzana Lutovac; Marina Ravilić; Sanja Bajić; Radmila Gaćina;
ASSESSMENT OF BLAST EFFECT OF SHOCK WAVES ON CONSTRUCTED FACILITIES AND
ENVIRONMENT, Proceedings of the 23RD international mining congress of Turkey, Antalya, 16-19 april
2013. pag. 333-344. ISBN: 978-605-01-0467-7.

7. Slobodan Trajković; Suzana Lutovac; Marina Ravilić;
ASSESSMENT OF IMPACT ON ENVIRONMENT AND CONSTRUCTED FACILITIES OWING TO BLASTING AT OPEN PIT MINE NEPRIČAVA, Časopis Podzemni radovi br.22, RGF Beograd, str. 121-130, 2013, ISSN 03542904.

8. Slobodan Trajković; Suzana Lutovac; Marina Ravilić; Nikolinka Doneva;
ASSESSMENT OF BLAST EFFECT OPEN PIT „RANCI'' OF SHOCK WAVES ON CONSTRUCTED
FACILITIES AND ENVIRONMENT, 5TH Balkan mining congress, Macedonia, Ohrid, 2013.
pag. 135-149. ISBN 978-608-65530-0-5.

9. Slobodan Trajković; Suzana Lutovac; Marina Ravilić; Sanja Bajić; Radmila Gaćina;
ASSESSMENT OF BLASTING IMPACT OF OPEN PIT KIJEVO ON ENVIRONMENT, MINE AND
CONSTRUCTED FACILITIES, ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAI
NABLE DEVELOPMENT ,"MINING AND ENERGY 2014, Tara 2014. ISBN: 978-86-80809-77-9

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

Coordination with the team members and experts in the relevant field and mines
- Participation in the preparation of papers, graduate and MSc studies related to the topic of scientific research.
- Transfer of the results to colleagues and students and active participation in professional conferences in the country and abroad

TIME: Continuously during the whole project

Истражувач: (приложете посебен формулар за секој истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	**Ѓорги Димов**
Титула	**Доктор на технички науки**
Позиција	**Универзитетски асистент**
Адреса	**Тодор Коларов 40 - Штип**
Тел. / Факс	
Е-пошта (e-mail)	**gorgi.dimov@ugd.edu.mk**

Кратка биографија:

Презиме Димов
Име Ѓорги
Дата на раѓање 29.04.1979 Штип
Р. Македонија
Телефон +38932394040
Мобилен +38971588228
Е-маил gorgi.dimov@ugd.edu.mk
Звање Инженер геолог

Образование

- 2014 одбранета докторска дисертација со наслов –„ Методологија на истражување и дефинирање на инженерско геолошките карактеристики на наоѓалишта на архитектонско градежен камен во Р. Македонија“ на Факултетот за природни и технички науки – Штип; Универзитет “Гоце Делчев“ – Штип
- 2009 година одбранет магистерски труд со просечна оценка 9.6, на тема со наслов: "Инженерско - геолошки карактеристики на околината на Охридското езеро" на Факултетот за природни и технички науки – Штип; Универзитет “Гоце Делчев“ - Штип
- 1998 – 2004 Дипломиран инженер геолог - геофизичар на Катедрата за Геологија и Геофизика при Рударско – геолошкиот факултет - Штип, Унирвезитет “Св Кирил и Методиј”- Скопје.
- 1993 – 1997 Завршено средно образование во гимназијата “Славчо Стоименски“ (Општа насока),
- 1993 - Основно образование “Ванчо Прќе“ – Штип

Работно искуство

Од 2007 редовен работен однос на Универзитет “Гоце Делчев„- Штип, како асистент на Факултетот за Природни и Технички Науки.

Трудови објавени во последниве 3 години:

- Petrov, Gose and Stojanova, Violeta and Dimov, Gorgi (2013) *Geotectonic model of the Alpine development of Lakavica graben in the eastern part of the Vardar zone in the Republic of Macedonia.* Geologica Macedonica, 27 (1). pp. 87-93. ISSN 0352-1206
- Delipetrov, Todor and Blažev, Krsto and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Dimov, Gorgi (2013) *Application of geophysical methods in exploration and exploitation of mineral raw materials.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 284-289. ISSN 978-608-65530-0-5
- Blažev, Krsto and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Dimov, Gorgi (2013) *Quartz raw materials in the Republic of Macedonia.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 751-753. ISSN 978-608-65530-0-5
- Delipetrev, Marjan and Postolova, Sanja and Doneva, Blagica and Dimov, Gorgi and Delipetrov, Todor (2013) *Applying geomagnetic research method in alluvial deposits of gold.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 262-266. ISSN 978-608-65530-0-5
- Dimov, Gorgi and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Delipetrov, Todor (2013) *Correlation between seismic velocities and geotechnical parameters of carbonate deposits.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 334-337. ISSN 978-608-65530-0-5
- Manevski, Vladimir and Delipetrov, Todor and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Dimov, Gorgi (2013) *Geo-electrical models based on data gained from the coal mine “Suvodol”.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 279-283. ISSN 978-608-65530-0-5
- Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena and Dimov, Gorgi and Mircovski, Vasko (2013) *Utilizing gabbro of sites Pantelej as a contribution - technical stone.* Петти балкански конгрес за рударство.
- Delipetrev, Marjan and Doneva, Blagica and Delipetrov, Todor and Blažev, Krsto and Dimov, Gorgi (2014) *Analysis of magnetograms from magnetic station Plackovica.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.
- Angelov, Goran and Delipetrov, Todor and Dimov, Gorgi and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Blažev, Krsto (2014) *Eurocode 7 - geotechnical design, problems and its implementation in the Republic of Macedonia.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.
- Blažev, Krsto and Delipetrev, Marjan and Doneva, Blagica and Delipetrov, Todor and Dimov, Gorgi (2014) *Filtration model of opalized volcanic tuffs.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.
- Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Delipetrov, Todor and Dimov, Gorgi and Blažev, Krsto (2014) *Interaction between seismic and geomagnetic field.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.

- Tosevski, Roberto and Angelov, Goran and Delipetrov, Todor and Dimov, Gorgi and Doneva, Blagica (2014) *Relation between seismic and*

geomechanical parameters of the medium. In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.

- Mircovski, Vojo and Sijakova-Ivanova, Tena and Dimov, Gorgi (2013) *Hydrogeological aspects of graund water sources of the Kozuf area, with special attention to the carst springs Lukar, R. Macedonia.* In: ENIGMA Project (Ref. No. 1206KEP.008-12).

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	**Период**	**Финансиран од**	**Улога во проектот (главен истражувач или учесник**
„Геомагнетни мерења и стандарди за квалитет”	2003 - 2006	„Темпус“ проект No. IB_JEP-17072-2002	учесник
„Нови податоци за магнетното поле на Република Македонија за подобрување на летањето и безбедноста на аеродромите”	2004 - 2005	Nato ARW	учесник
„Загадување на водите во Охридско Езеро и загадување на почвите од отпадните води од рудниците и наоѓалиштата”,	2006 – 2007	Министерство за образование и наука, Билатерална соработка Македонија - Албанија	учесник
“Корелација меѓу флишните седименти во Република Македонија и Република Словенија„.	2007 - 2009	Министерство за образование и наука, Билатерална соработка Македонија – Словенија	учесник

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- Присуство на работните состаноци на истражувачкиот тим на секој два месеци;
- координација со уцесниците на тимот
- Пресметки на потребните параметри и физичко – механички карактеристики на карпестите масиви

Senior Scientist/ Researcher

Name Surname	**Gorgi Dimov**
Title	**ass. d-r**
Position	**university assistant**
Address	**Todor Kolarov No 40**
Tel./Fax.	
E-mail	**gorgi.dimov@ugd.edu.mk**

Short CV:

Surname Dimov
Name Gorgi
Date of birth 29.04.1979
Place of birth Stip, R. Macedonia
Nationality Macedonian
Marital status Married
Work Street address Goce Delcev 89, Stip
P-Box 2000
Country R. Macedonia

Home Street address Todor Kolarov No40
Town 2000, Stip
Country R. Macedonia
Telephone Work +38932550115 Mobile +38975389303
Email gorgi.dimov@ugd.edu.mk

Education

- **2014** Doctoral dissertation titled - "Research methodology and definition of engineering geological characteristics of the sites of architectural building stone in R. Macedonia "at the Faculty of Natural and Technical Sciences - Stip University "Goce Delchev" – Stip

- **2009** Master of the Faculty of Natural and Technical Sciences

- **1998 - 2004** Graduated engineer of geology, Faculty of Mining and Geology in Stip University Ss . Cyril and Methodius University – Skopje

- **1993 - 1997** Finished High school “Slavco Stojmenski” - Stip;
- **19**93 Basic School “Vanco Prke “– Stip; Excellent;

Work experience

Since 2007 full time employees of the University "Goce Delchev" - Stip, as an assistant at the Faculty of Natural and Technical Sciences.

Papers published in the last 3 years:

- Petrov, Gose and Stojanova, Violeta and Dimov, Gorgi (2013) *Geotectonic model of the Alpine development of Lakavica graben in the eastern part of the Vardar zone in*

the Republic of Macedonia. Geologica Macedonica, 27 (1). pp. 87-93. ISSN 0352-1206

- Delipetrov, Todor and Blažev, Krsto and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Dimov, Gorgi (2013) *Application of geophysical methods in exploration and exploitation of mineral raw materials.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 284-289. ISSN 978-608-65530-0-5
- Blažev, Krsto and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Dimov, Gorgi (2013) *Quartz raw materials in the Republic of Macedonia.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 751-753. ISSN 978-608-65530-0-5
- Delipetrev, Marjan and Postolova, Sanja and Doneva, Blagica and Dimov, Gorgi and Delipetrov, Todor (2013) *Applying geomagnetic research method in alluvial deposits of gold.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 262-266. ISSN 978-608-65530-0-5
- Dimov, Gorgi and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Delipetrov, Todor (2013) *Correlation between seismic velocities and geotechnical parameters of carbonate deposits.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 334-337. ISSN 978-608-65530-0-5
- Manevski, Vladimir and Delipetrov, Todor and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Dimov, Gorgi (2013) *Geo-electrical models based on data gained from the coal mine “Suvodol”.* 5th Jubilee Balkan Mining Congress. pp. 279-283. ISSN 978-608-65530-0-5
- Mircovski, Vojo and Stefanova, Violeta and Sijakova-Ivanova, Tena and Dimov, Gorgi and Mircovski, Vasko (2013) *Utilizing gabbro of sites Pantelej as a contribution - technical stone.* Петти балкански конгрес за рударство.
- Delipetrev, Marjan and Doneva, Blagica and Delipetrov, Todor and Blažev, Krsto and Dimov, Gorgi (2014) *Analysis of magnetograms from magnetic station Plackovica.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.
- Angelov, Goran and Delipetrov, Todor and Dimov, Gorgi and Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Blažev, Krsto (2014) *Eurocode 7 - geotechnical design, problems and its implementation in the Republic of Macedonia.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.
- Blažev, Krsto and Delipetrev, Marjan and Doneva, Blagica and Delipetrov, Todor and Dimov, Gorgi (2014) *Filtration model of opalized volcanic tuffs.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.
- Doneva, Blagica and Delipetrev, Marjan and Delipetrov, Todor and Dimov, Gorgi and Blažev, Krsto (2014) *Interaction between seismic and geomagnetic field.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.
- Dimov, Gorgi and Blažev, Krsto and Tosevski, Roberto and Delipetrov, Todor and Doneva, Blagica (2014) *Methods of engineering geological models of rock.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.
- Tosevski, Roberto and Angelov, Goran and Delipetrov, Todor and Dimov, Gorgi and Doneva, Blagica (2014) *Relation between seismic and geomechanical parameters of the medium.* In: 14th SGEM GeoConference on Science and Technologies In Geology, Exploration and Mining, 19-25 June 2014, Albena, Bulgaria.
- Mircovski, Vojo and Sijakova-Ivanova, Tena and Dimov, Gorgi (2013) *Hydrogeological aspects of graund water sources of the Kozuf area, with special attention to the carst springs Lukar, R. Macedonia.* In: ENIGMA Project (Ref. No. 1206KEP.008-12).

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
“Geomagnetic Measurements and Quality Standards”	2003 – 2007	Tempus project No. IB_JEP-17072-2002	participant
"New data on the magnetic field of the Republic to improve flight and airport security"	2005	Nato ARW	participant
"Water pollution in Lake and contamination of soils by waste water from mines and finds"	2006 - 2007	Ministry of Education and Science, bilateral cooperation Macedonia - Albania.	participant
"Correlation between flish sediments in Macedonia and Slovenia"	2007 - 2009	Ministry of Education and Science, bilateral cooperation Macedonia - Slovenia.	participant

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

- Presence of working meetings of the research team every two months;
- Processing of data obtained from research;
- Communication and exchange of information with members of the investigative team;

Истражувач: (приложете посебен формулар за секој истражувач вклучен во проектот)

Име и презиме	РИСТО ПОПОВСКИ		
Титула	Д-Р НА ТЕХНИЧКИ НАУКИ		
Позиција	ДОЦЕНТ НА ФАКУЛТЕТОТ ЗА ПРИРОДНИ И ТЕХНИЧКИ НАУКИ		
Адреса	К. МИСИРКОВ ББ, 2000 ШТИП Р. МАКЕДОНИЈА		
Тел. / Факс	032/ 550 550, 550 804 032/ 390 700		
Е-пошта (e-mail)	risto.popovski@ugd.edu.mk		

Кратка биографија:

Доц. д-р Ристо Поповски е доцент на Факултетот за природни и технички науки на на Катедрата за површинска експлоатација и механика на карпи и тлото.

До сега има објавено повеќе научни трудови кои се објавувани во меѓународни списанија и презентирани на меѓународни конференции. Учествува во повеќе проекти, анализи и експертизи од областа на рударството. Учесник е во реализација на ТЕМПУС проектот „Geomagnetic Measurements and Quality Standards” со студиски престои во Белгија, Австрија. Своите професионални достигнувања се од областа на механика на карпи и тлото.

Учество во научноистражувачки проекти:

Наслов на проектот	Период	Финансиран од	Улога во проектот (главен истражувач или учесник
ГЕОФИЗИЧКИ ИСТРАЖУВАЊА И КРЕИРАЊЕ ГЕОФИЗИЧКИ МОДЕЛ НА СОВРЕМЕНИТЕ ДЕПРЕСИИ ВО ИСТОЧНА МАКЕДОНИЈА	**2000**	Министерство за образование на Република Македонија	УЧЕСНИК
ГРАВИМЕТРИСКО ВЛИЈАНИЕ НА МОХОДИСКУНТИНУИТЕТОТ ВО КОРЕЛАЦИЈА СО СОВРЕМЕНИТЕ СТРУКТУРИ НА ТЕРИТОРИЈАТА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА	**2001-2003**	Министерство за образование на Република Македонија	УЧЕСНИК
ФОРМИРАЊЕ НА ГЕОМАГНЕТНА ОПСЕРВАТОРИЈА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА СПОРЕД СТАНДАРДИТЕ НА ИНТЕРМАГНЕТ	**Билатерален научно-истражувачки проект 2002-2004**	Министерство за образование на Република Македонија, Министерство за образование на Белгија	УЧЕСНИК
ГЕОМАГНЕТНИ МЕРКИ И СТАНДАРДИ ЗА КВАЛИТЕТ	**ТЕМПУС 2003-2006**	Европската комисија за образование и обука	УЧЕСНИК

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- Присуство на работните состаноци на истражувачкиот тим на секој два месеци;
- координација со уцесниците на тимот
- Пресметки на потребните параметри и физичко – механички карактеристики на карпестите масиви

Истражувач:

Име и презиме	РАДМИЛА КАРАНАКОВА СТЕФАНОВСКА
Титула	М-Р НА ТЕХНИЧКИ НАУКИ
Позиција	АСИСТЕНТ
Адреса	К. МИСИРКОВ ББ, 2000 ШТИП Р. МАКЕДОНИЈА
Тел. / Факс	032/ 550 550, 550 576 032/ 390 700
Е-пошта (e-mail)	radmila.karanakova@ugd.edu.mk

Кратка биографија:

М-р асс. Радмила Каранакова Стефановска е асистент на Факултетот за природни и технички науки на Катедрата за површинска експлоатација и механика на карпи и тлото. До сега има објавено повеќе научни трудови кои се објавувани во меѓународни списанија и презентирани на меѓународни конференции. Има пријавено докторат на тема „Неконвенционални технологии на експлоатација на јаглени со минимизирање на емисијата на штетни гасови“.
Учествува во повеќе апликативни проекти, анализи од областа на рударството.

Задолженија во предлог-проектот со временска рамка:

- Присуство на работните состаноци на истражувачкиот тим на секој два месеци;
- координација со уцесниците на тимот
- Пресметки на потребните параметри и физичко – механички карактеристики на карпестите масиви

Senior Scientist/ Researcher

Name Surname	RISTO POPOVSKI
Title	DR. SCI. IN MINING
Position	ASISTANT PROFESSOR
Address	K. MISIRKOV BB, 2000 STIP MACEDONIA
Tel./Fax.	032/ 550 550, 550 804 032/ 390 700
E-mail	risto.popovski@ugd.edu.mk

Short CV:

Assoc. Dr. Risto Popovski is a associate of the Faculty opf natural and technical science in the Department od surface mining and rock and soil mechanic. Till now he has been published more scientifical science papers in the International journals and presented of the International Conferences. He has been a part of more projects, analysis and expertise for mining. Participated in the realization of the TEMPUS project „Geomagnetic Measurements and Quality Standards” with the stay in Belgium, Austria and other states. His professional achievements is in the field of rock mechanics and ground.

Participation in research projects

Project title	Period	Financed by	Role in the project (PI or participant)
GEOPHYSICAL RESEARCH AND CREATION OF GEOPHYSICAL MODEL ON CONTEMPORARY DEPRESSION IN EASTERN MACEDONIA	2000	Ministry of education and science of Macedonia,	participant
GRAVIMETRIC IMPACT OF MOHO-DISKUNTINUITET IN CORRELATED WITH CONTEMPORARY STRUCTURES REPUBLIC OF MACEDONIA	2001-2003	Ministry of education and science of Macedonia,	participant
FORMATION OF GEOMAGNETIC OBSERVATORIES IN THE REPUBLIC OF MACEDONIA BY THE INTERMAGNET STANDARDS	International scientific project 2002-2004	Ministry of education and science of Macedonia, Ministry of education and science of Belgium	participant
GEOMAGNETIC MEASUREMENT AND QUALITY STANDARDS	TEMPUS 2003-2006	European commision for education and training,	participant

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

- The presence of the working meetings of the research team every two months;
  - Coordination with participants of the Team
  - Calculation of the necessary parameters and physical - mechanical properties of rock massifs

Researcher (use separate sheets for each participant)

Name Surname	RADMILA KARANAKOVA STEFANOVSKA
Title	M.SC. IN MINING
Position	ASISTANT
Address	K. MISIRKOV BB, 2000 STIP MACEDONIA
Tel./Fax.	032/ 550 550, 550 576 032/ 390 700
E-mail	radmila.karanakova@ugd.edu.mk

Short CV:

Ass. Radmila Karanakova Stefanovska is a assistant of the Faculty of natural and technical science in the Department of surface mining and rock and soil mechanics. Till now she has been published more scientifical science papers in the International journals and presented of the International Conferences.
Topic of Ph.D. is " Unconventional technologies of coal exploitation by minimizing the dangerous gases emissions”.
She has been a part of more projects, analysis from mining.

Tasks to be conducted in the frame of the project proposal (timetable)

- The presence of the working meetings of the research team every two months;
  - Coordination with participants of the Team
  - Calculation of the necessary parameters and physical - mechanical properties of rock massifs

Млад истражувач:

Име и презиме	Илија Дамбов
Титула	Магистер на технички науки
Позиција	Одговорен инженер за дупчење и минирање во рудник Бучим
Адреса	Рудник Бучим - Радовиш
Тел. / Факс	
Е-пошта (e-mail)	dambov2007@yahoo.com

Кратка биографија:

Лични информации	
Име/ Презиме	**Илија Р. Дамбов**
Адреса	Мито Хаџи-Василев бр. 13
Телефон	00389/77538365
E-mail	dambov2007@yahoo.com, dambov2014@gmail.com
Националност	Македонец
Датум на раѓање	01.12.1985
Пол	Машки
Посакувано вработување/поле на занимање	**Рударски Инженер - Површинска Експлоатација** **Проект менаџер за рударски проекти од површинска експлоатација** **Одговорен инженер за дупчење и минирање на ПК во Рудник “ Бучим”**
Работно искуство	2008 – Дам-експло, Доо, - Радовиш 2010 – Рудник Бучим – диспечерски центар 2011 – Одговорен инженер за дупчење и минирање
Датум	01/01/2011
Занимање или позиција	Дипломиран Рударски Инженер - Инженер за дупчење и минирање Магистер на технички науки
Главни активности и одговорности	
Име и адреса на работодавачот	Рудник - “ Бучим “, Радовиш
Образование и тренинг	
Основно образование	“Крсте Петков Мисирков”-Радовиш 1996/2000
Средно образование	“Коста Сусинов”-Радовиш 2000/2004 (математичка гимназија)
Факултет	Универзитет ”Гоце Делчев”-Штип 2004 - 2008 Дипломира **I циклус**:1 Октомври 2008 Рударско - Геолошки Факултет - Штип Постдипломски студии **- II циклус**: 2012, УГД – Штип, ФПТН, Катедра за површ. експоатација

Лични вештини и способности	Динамичниот живот и секојдневната комуникација со различни профили на личности ме изградија во личност која лесно може да се адаптира на секојдневните промени кои ни ги носи секојдневието. Автор или коавтор на 12 стручни трудови од областа на рударството Учесник на повеќе Конгреси и Симпозиуми кај нас и во странство									
Мајчин јазик	**македонски**									
Други јазици										
Самопроцена		**Разбирање**				**Зборување**				**Пишување**
		Слушање		Читање		Интеракција при зборување		Продукција при зборување		
Англиски јазик		Одлично		Одлично		Одлично		Одлично		Одлично
Француски јазик		добро		добро		добро		добро		Одлично
Организациски вештини и способности	Тимска работа, почитување на хиерархија, одговорност во работата Комуникациски и организациски способности, прецизно и одговорно извршување на работните задачи, спроведување на работните обврски									
Компјутерски вештини и способности	Добро познавање за Microsoft Office tools (Word, Excel, PowerPoint),AutoCAD, Adobe Photoshop, Maptek,Vulcan,JkBentch(програми за проектирање и минерски работи)									
Други способности	Internet (Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome), интранет и интернет мрежи, користење на апликативен софтвер, основно одржување на хардверска опрема,									
Артистички вештини и способности	Возач со Б Категорија , Лиценца за изработка на рударски проекти, (2014) Лиценца за безбедност и здравје при работа (2014)									

Млад истражувач:

Име и презиме	Горан Јованов
Титула	Студент на втор циклус
Позиција	Диспечерски центар во рудник Бучим
Адреса	Рудник Бучим - Радовиш
Тел. / Факс	
Е-пошта (e-mail)	goksi_m@hotmail.com

EUROPEAN CURRICULUM VITAE

Лични информации

Име и презиме	Горан Јованов
Адреса	с.Подареш . о.Радовиш
Држава	Р.Македонија
Телефон	Mob.071/ 318-903
E-mail	goksi_m@hotmail.com
Државјанство,националност	Македонско, Македонец
Брачен статус	неоженет
Ден, месец, год на раѓање	10/06/1987 година

Работно искуство

Дата (од-до)	04.05.2011 - во работен однос
• Име, назив на работодавецот	Дооел "Бучим" Радовиш
• Назив на дејноста , општествениот сектор	Оператор во диспечерски центар

Образование

Дата од - до: Име и назив на образовната институција	2002-2006 Општествено хуманистичка насока - Гимназија Коста Сусинов , о .Радовиш. 2006-2011 Факултет за природни и течнички науки, насока рударство катедра за површинска експлоатација при Универизтетот "Гоце Делчев" – Штип 2011-во тек . Посдипломски студии - специјални минирања при Универзитетот "Гоце Делчев" - Штип
• Квалификација	Диплома и уверение за положени испити
Мајчин јазик:	Македонски
Други јазици : *Со ниво на познавање:основно, добро и одлично*	Англиски Шпански Француски
Чита:	Одлично основно основно
Пишува:	Одлично основно основно
Говори:	Одлично основно основно
Социјални способности	*--Комуникативност, љубезност, одгговорно и навремено исполнување на поставените задачи , тимска работа итн.*
Информатички познавања	*--Windows 7 , Xp , Vista , Ms Office Word, Excel, Power Point , Internet Explorer* *--Возачка дозвола Б и Ц -категорија*
Друго , Хоби	*Спортски активности , патување , читање , пишување.*

Истражувачка инфраструктура

Истражувачки капацитети/опрема

Со оглед на темата и научните истражувања поврзани со оваа научна тема нема да има потреба од посебни лабораториски испитувања. Од инфраструктура која ке биде потребна за реализирање на овој проект е постојната хардверска опрема на факултетот – компјутери, принтер, скенер.

Research infrastructure

Facilities available in the Researchers Team’s laboratory (if applicable)

In view of the topic and scientific research related to this research topic will don’t require a special laboratory tests. On the infrastructure that will be required for the implementation of this project is the existing hardware of the faculty - computers, printers, scanners etc..

Финансиски план:

Трошоци (во МКД)

Бр.	Вид на трошок	Прва година	Втора година	Вкупно
420	Патни и дневни трошоци	65 000	80 000	145 000
421	Трошоци за греење, телекомуникациски трошоци, транспорт и сл.	10 000	5 000	15 000
423	Мала лабораториска опрема, потрошен материјал, други материјали	85 000	55 000	140 000
424	Поправки и сервисни услуги	15 000	15 000	30 000
425	Договорни услуги	25 000	45 000	70 000
ВКУПНИ ТРОШОЦИ		200 000	200 000	400 000

Financial Plan

Expenditures (in MKD)

No.	Purpose	First year	Second year	Overall
420	Travel and daily allowances	65 000	80 000	145 000
421	Expenditures for Heating, communication, transport	10 000	5 000	15 000
423	Small laboratory inventory, chemicals, other materials.	85 000	55 000	140 000
424	Repairment of instruments and servicing	15 000	15 000	30 000
425	Services by contract	25 000	45 000	70 000
TOTAL COSTS		200 000	200 000	400 000

Анекс 1

Наслов на проектот: Анализа на влијателни параметри при минирања на површиските копови со цел добивање на соодветна гранулација и други ефекти

Проект бр.: _____

Согласност на истражувачите и институциите вклучени во проектот (од сите истражувачи вклучени во проектот - по потреба да се зголеми бројот на соодветните полиња)**:**

Главен истражувач: (име, потпис и датум)	**Проф. д-р Ристо Дамбов** **15.12.2014** _____
Истражувач: (име, потпис и датум)	**Проф. д-р Слободан Трајковиќ** **15.12.2014** _____
Истражувач: (име, потпис и датум)	**Доц. д-р Бојан Димитријевиќ** **15.12.2014** _____
Истражувач: (име, потпис и датум)	**Доц. д-р Ристо Поповски** **15.12.2014** _____
Истражувач: (име, потпис и датум)	**Д-р Ѓорги Димов** **15.12.2014** _____
Истражувач: (име, потпис и датум)	**М-р Радмила Каранакова Стефановска** **15.12.2014** _____
Млад истражувач: (име, потпис и датум)	**М-р Илија Дамбов** **15.12.2014** _____
Млад истражувач: (име, потпис и датум)	**Горан Јованов** **15.12.2014** _____
Раководител на институцијата на главниот истражувач	**Име и презиме, звање: Проф. д-р Зоран Панов, ред. професор**
	Институција: Универзитет „Гоце Делчев“, ФПТН
	Потпис и печат
Раководител на институцијата на останатите истражувачи	**Име и презиме, звање:**
	Институција:
	Потпис и печат

Анекс 2

И з ј а в а

Јас Ристо Дамбов, како главен истражувач, под морална и материјална одговорност изјавувам дека предложениот научен проект не се финансира од други извори на финансирање.

15.12. 2014, Штип

Датум **Потпис**