

РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ВО СИТЕ ЗВАЊА ОД НАСТАВНО-НАУЧНАТА
ОБЛАСТ ЖИВОТНА СРЕДИНА НА ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИРОДНИ И ТЕХНИЧКИ
НАУКИ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” - ШТИП**

Врз основа на Одлуката број 1702-154/10 од 22.6.2018 година на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип назначени сме за Рецензентска комисија за избор на еден наставник во сите звања за наставно-научната област животна средина на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев” во Штип.

На Конкурсот објавен во дневниот весник „Нова Македонија“ на 21.5.2018 – точка 3.3, наставник во сите звања за наставно-научна област животна средина, во предвидениот рок се пријавила само кандидатката доцент д-р Марија Хаџи-Николова.

Согласно со Одлуката, Комисијата работеше во состав:

- д-р Дејан Мираковски, вонреден професор за наставно-научната област вентилација и техничка заштита, вработен на Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип - **претседател**;
- д-р Љубица Тодоровска-Ажиевска, редовен професор во пензија за наставно-научната област механика на Машински факултет при Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје - **член**;
- д-р Тодор Делипетров, редовен професор за наставно-научните области физика и геофизика, вработен на Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип – **член**.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Д-р Марија Хаџи-Николова е родена на 12.2.1972 година во Штип. Основно и средно образование завршува во Штип со континуиран одличен успех. Во 1990/1991 година се запишува на Интердисциплинарните студии по заштита при работа на Машинскиот факултет во Скопје. Како студент во трета година во академската 1992/1993 година има добиено пофалница од Машинскиот факултет за најдобар студент со постигнат успех (9,87). Дипломира во 1994 година со просечен успех 9.40 и се стекнува со звање дипл.инж. по заштита при работа. Била наградена со златник како најдобар дипломиран студент на Интердисциплинарните студии по заштита при работа во академската 1993/1994.

Понатамошно стручно усовршување го продолжува со запишување на постдипломски студии во март 2006 година на Рударско-геолошкиот факултет во Штип, одсек Рударство, насока Инженерство на рудничка средина. На 14.3.2008 година успешно го одбранува магистерскиот труд „Загрозување на животната средина предизвикано од нарушување на стабилноста на земјени брани под дејство на сеизмички побуди“ и се стекнува со звање магистер на технички науки.

Во академската 2006-2007 година била ангажирана како демонстратор на Катедрата за рударска механика и механизација по предметите Рудно-машинско инженерство и Механика на флуидите на Рударско-геолошки факултет во Штип.

Во декември 2008 година Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки ја прифаќа пријавата за изработка на докторска дисертација со наслов „Современ пристап во контрола и управување на бучавата во животната средина“, која успешно ја брани на 5.6.2013 година со што се стекнува со научен назив доктор на технички науки.

Со Одлука бр. 2202-324/7 од 29.11.2013 година е избрана за доцент за научната област животна средина на Факултетот за природни и технички науки, каде што е ангажиран во изведување на наставата на студии од прв и втор циклус и ги покрива наставните дисциплини од областа на животна средина.

Законски услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање вонреден професор

Кандидатката д-р Марија Хаџи-Николова:

- со Одлука бр. 2202-324/7 од 29.11.2013 г. е избрана за доцент за научната област животна средина на Факултетот за природни и технички науки;
- од претходниот избор има објавено десет научноистражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации, од кои ги издвојуваме следниве седум:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Години на излегување на списанието/импакт фактор
1	Hadzi-Nikolova, M. , Mirakovski, D., Doneva, N., Bakreska Kormushoska, N., Kepeski, A (2018)	Environmental Noise Reduction Measures in Cement Industry: Usje Cement Plant Case Study	Journal of Environmental Protection and Ecology, 19 (1). pp. 173-185. ISSN 1311-5065	ISI Web of Knowledge Journal Impact Factor (2016) = 0.774 Прво издание 2000 година.
2	Eftimova, B., Mirakovski, D., Sholjakova, M., Hadzi-Nikolova, M. (2017)	Nitrous Oxide Exposure of Health Care Personnel in the Operating Rooms and Intensive Care Units in Hospitals in Macedonia	Macedonian Journal of Medical Sciences, 5 (6). pp. 790-793. ISSN 1857-5773	Прво издание 2008 година. Индексирано во SCOPUS, Pub Med Central и DOAJ
3	Eftimova, B., Sholjakova, M., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M. , (2017)	Health Effects Associated With Exposure to Anesthetic Gas Nitrous Oxide-N ₂ O in Clinical Hospital – Shtip Personel	Macedonian Journal of Medical Sciences, 5 (6). pp. 800-804. ISSN 1857-5773	Прво издание 2008 година. Индексирано во SCOPUS, Pub Med Central и DOAJ
4	Boev, I., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M. , Boev, B., (2016)	Квалитет на амбиентален воздух-суспендирани честички (ПМ-10) во областа Тиквеш.	Geologica Macedonica, 4 (2). pp. 459-466. ISSN 0352-1206	Прво издание 1984 година
5	Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M. , Mijalkovski, S., (2016)	Reasons for difference between real and projected operating supplies for supporting during construction of ramps	Underground Mining Engineering (28). pp. 1-7. ISSN 0354-2904	Прво издание 1992 година. Индексирано во SCI, DOAJ
6	Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M. , Mijalkovski, S. (2015)	Cost Analysis in the Construction of Underground Mining Structures and Opportunities for Their Reduction.	The Mining-Geology-Petroleum Engineering Bulletin, 30 (2). pp. 1-12. ISSN 1849-0409	Прво издание 1989 година. Индексирано во, Chemical Abstracts, GeoRef, Geotechnical abstracts, SCI, SCOPUS, DOAJ и EBSCO

7	Hadzi-Nikolova, M. , Mirakovski, D., Despodov, Z. Doneva, N. (2013)	Traffic noise in small urban areas	Transport & Logistics, 13 (27). ISSN 1451-107X	Прво издание 2001 година. Индексирано во ProQuest, Index Copernicus™, EBSCO Publishing Inc., DOAJ.
---	--	------------------------------------	--	---

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Д-р Марија Хаџи-Николова својата наставна и педагошка дејност ја започнува од јули 2008 година, на Факултетот за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ каде што била ангажиран како помлад асистент и асистент. Од 2013 година е ангажирана како наставник во звање доцент.

Како доцент успешно ја изведува и организира наставата на студиската програма Инженерство за заштита на животна средина и Рударство, по предметите: Бучава во животна средина, Инженерство на еколошки процеси, Глобални еколошки процеси, Закони за заштита на средината, Еколошка економија, Инженерство на рудничка средина, Заштита при работа. Исто така, од 2013 година до денес изведува и настава по предметите: Заштита при работа на студиските програми Градежно инженерство, Инженерство за заштита на животна средина на ФПТН-УГД, како и на МФ и ЕТФ при УГД, Ергономија на студиските програми Архитектура и дизајн на ФПТН-УГД и на МФ-УГД.

На втор циклус е ангажирана како наставник на предметите Контрола на бучава и вибрации на студиската програма Инженерство за заштита на животна средина, Вовед во безбедност и здравје при работа, Контрола на бучава и вибрации, Национална и европска регулатива во областа на безбедноста и здравјето при работа, Ергономија и ергономско проектирање, Методи за процена на ризици во работна средина на студиската програма Инженерство за заштита на работна средина на ФПТН-УГД.

Во периодот од 2013 г. до денес била ментор на 1 (еден) одбранет магистерски труд и 3 (три) во тек на изработка вклучително:

- Дејан Шошковски, магистерски труд со наслов „Анализа на доминантни извори на бучава во урбани средини“ (2014 – во изработка);
- Лазе Атанасовски, магистерски труд со наслов „Анализа на безбедносната култура на работење во рударскиот сектор во Република Македонија“ (2017 – во тек на изработка).
- Елица Лазаревска, магистерски труд со наслов „Систематска оценка на човечката грешка при несреќи во рударската индустрија во Република Македонија“ (2017 – во тек на изработка).

Славица Михова, магистерски труд со наслов „Персонална изложеност на бучава на вработените во металната индустрија“ (2017 - одбранет).

Ментор е на повеќе дипломски трудови, а како претседател или член учествува во 5 комисии за одбрана на магистратури и повеќе дипломски работи.

Учесник е во работни комисии за изготвување на нови студиски програми и нивна акредитација/реакредитација, прием на студенти на прв циклус и други комисии за наставни прашања на универзитетско ниво.

Коавтор е на еден рецензиран учебник „Заштита при работа“ (ISBN: 978-608-244-491-8, <http://e-lib.ugd.edu.mk/693>), како и автор на скрипта и практикум „Бучава во животна средина“ (скрипта: <http://e-lib.ugd.edu.mk/665>, практикум: <http://e-lib.ugd.edu.mk/666>) и на скрипта „Ергономија“ <http://e-lib.ugd.edu.mk/487>.

Значителен дел од својата работна кариера посветува на научноистражувачката работа, што е изразено низ публикување на 10 научни трудови објавени во меѓународни научни списанија, 13 научни трудови објавени во домашни научни списанија, како и дваесетина научни трудови публикувани во зборниците на реномирани странски (6) и домашни научни собири (18). Автор е и на награден постер на годишната конференција на BENA, International U.A.B. – B.En.A. Conference Environmental Engineering And Sustainable Development, Alba Iulia, Romania, 2017.

Член е на организацискиот одбор на зборникот на трудови ПОДЕКС–ПОВЕКС, како и член на програмскиот одбор на:

- 14-тата Национална конференција со меѓународно учество на тема „Безбедност при работа - пат до успешно работење“, Дивчибаре, Србија;
- 5 Balkan Mining Congress, Ohrid, Macedonia, 2015.

Како главен истражувач е учесник во 2 (два) научноистражувачки проекти финансирани со посебна програма од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање на РМ и тоа:

- Мониторинг на персонална експозиција на респирабилни цврсти честички на урбаната популација во Скопје и Тетово (<http://eprints.ugd.edu.mk/19629/>) и
- Мониторинг и мапирање на ниво на бучава во урбани средини (<http://eprints.ugd.edu.mk/19628/>).

Кратка евалуација на најважните научни публикации, групирани според платформата на публикување е дадена во продолжение:

Трудови објавени во референтни меѓународни списанија:

1. **Hadzi-Nikolova, M.**, Mirakovski, D., Despodov, Z. Doneva, N. (2013) Traffic noise in small urban areas. *Transport & Logistics*, 13 (27). ISSN 1451-107X (<http://eprints.ugd.edu.mk/8796/>).

Во трудот се прикажани резултатите од двегодишната истражувачка студија за нивото на бучава во Штип, која укажува на сообраќајот како главен извор на бучава, што претставува еден од сериозните еколошки проблеми. Врз основа на измерените нивоа на бучава на најфреквентните сообраќајници во градот, извршено е мапирање, односно изработени се карти на бучава со користење на SoundPLAN 7.1 Noise and Air Pollution Modeling Software, за оваа мала, но динамична урбана средина што укажува на зголемената загаженост за нивоата на бучава во слични средини низ цела Југоисточна Европа.

Doneva, N., **Hadzi-Nikolova, M.**, Lutovac, S., (2014) Functional dependence on construction costs of horizontal mining facilities in lead-zinc ore. *Underground Mining Engineering* (24). pp. 11-19. ISSN YU 0354-2904 (<http://eprints.ugd.edu.mk/10841/>)

Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., **Hadzi-Nikolova, M.**, Mijalkovski, S., (2015) *Cost Analysis in the Construction of Underground Mining Structures and Opportunities for Their Reduction*. *The Mining-Geology-Petroleum Engineering Bulletin*, 30 (2). pp. 1-12. ISSN 1849-0409 (<http://eprints.ugd.edu.mk/14350/>).

Изработката на подземни рударски објекти е од суштинска важност за експлоатација на минерални сировини. Потврда за ова е фактот дека трошоците за изградба на главните рударски објекти заземаат 40-60% од основните инвестиции во рударската изградба и опремување. Во овој труд е дадена детална анализа на трошоците за изградба на подземните рударски објекти по поедини работни операции, следејќи ја нивната промена која зависи од типот на карпата и големината на профилот на подземниот рударски објект, како и можностите за намалување на овие трошоци.

Mijalkovski, S., Despodov, Z., Mirakovski, D., **Hadzi-Nikolova, M.**, Mitic, S., (2015) *Determination and monitoring of ore recovery and dilution coefficients in Sasa lead and zinc mine - M. Kamenica, R. Macedonia*. *Underground Mining Engineering*, 23 (26). pp. 1-9. ISSN 0354-2904 (<http://eprints.ugd.edu.mk/13485/>).

Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., **Hadzi-Nikolova, M.**, Mijalkovski, S., (2016) *Reasons for difference between real and projected operating supplies for supporting during construction of ramps*. *Underground Mining Engineering* (28). pp. 1-7. ISSN 0354-2904 (<http://eprints.ugd.edu.mk/16095/>).

Посебно значајно при проектирањето на подземните простории е точно утврдениот лонгитудинален профил на идната траса, како и физичко-механичките карактеристики на сите литолошките единици по должина на просторијата. Постојат повеќе проблеми кои може да се јават поради лошо спроведеното испитување на теренот, во тек на реализација на изработката на подземните простории. Во трудот е прикажана изработката на откопна рампа во рудник со подземна експлоатација во Р.Македонија, при што се споредени реално

потрошените и проектираните количини на материјал за подградување. Целта е да се покаже дека пред изведбата на кој било рударски објект е потребно обемно истражување на карпестиот материјал по должина на трасата на објектот со цел добивање на прецизни инженерско-рударски профили. Добрите основи за дизајн овозможуваат изработка на добар проект, кој ќе овозможи попрецизно утврдување на вкупните трошоци за негова реализација, а ова го подобрува и планирањето во рудникот и можноста за негово поефикасно работење.

2. Voev, I., Mirakovski, D., **Hadzi-Nikolova, M.**, Voev, B., (2016) Квалитет на амбиентален воздух-суспендирани честички (ПМ-10) во областа Тиквеш. *Geologica Macedonica*, 4 (2). pp. 459-466. ISSN 0352-1206

Во трудот се прикажани резултатите и интерпретациите на мерењата на квалитетот на амбиенталниот воздух во областа Тиквеш во периодот од 16.03.2015 до 22.03.2015 а кои се однесуваат на количината на присутните суспендирани честички (ПМ-10), нивниот хемиски состав одреден со методата на ICP-MS како и морфологијата и облиците на суспендираните честички со приемена на SEM-EDS техниката.

Eftimova, B., Mirakovski, D., Sholjakova, M., **Hadzi-Nikolova, M.**, (2017) *Nitrous Oxide Exposure of Health Care Personnel in the Operating Rooms and Intensive Care Units in Hospitals in Macedonia*. *Macedonian Journal of Medical Sciences*, 5 (6). pp. 790-793. ISSN 1857-5773 (<http://eprints.ugd.edu.mk/19199/>).

Основна цел на трудот е да се утврди просечната персонална изложеност на азот субоксид на медицински персонал (анестезиолози и медицински сестри) кои работат во операциони сали и единиците за интензивна нега во Клиничката болница во Штип, Универзитетската клиника во Скопје и Општата болница во Кочани. За да се утврди персоналната изложеност на азот субоксид, просечната концентрација континуирано е мерена во текот на 8 часа во зоната на дишење на целните групи, со користење на рачен електрохемиски инструмент со можност за зачувување на податоците. Добиените резултати се статистички обработени. Највисока просечна изложеност над препорачаните вредности на изложеност се регистрирани кај медицинските сестри и анестезиолозите во операционите сали во Клиничката болница - Штип, поради високиот обем на работа во суп-стандардни услови. Во Општата болница во Кочани резултатите се значително пониски иако и таму се работи во супстандардни услови, но пониската изложеност се должи на помалиот обем на работа. Просечните вредности на персонална изложеност кај персоналот во операционите сали на Универзитетската клиника во Скопје се во рамките на препорачаните вредности поради добрите работни практики и соодветна опременост на операционите сали. Резултатите од испитувањето покажуваат дека со примена на соодветни работни практики и контролирање на условите во операционите сали (општа вентилација и системи за чистење) може да се обезбедат безбедни услови за работа.

Eftimova, B., Sholjakova, M., Mirakovski, D., **Hadzi-Nikolova, M.**, (2017) *Health Effects Associated With Exposure to Anesthetic Gas Nitrous Oxide-N₂O in Clinical Hospital – Shtip Personel*. *Macedonian Journal of Medical Sciences*, 5 (6). pp. 800-804. ISSN 1857-5773 (<http://eprints.ugd.edu.mk/19202/>).

Целта на трудот е да се покажат одредени здравствени ефекти поврзани со акутната и хроничната изложеност на азот субоксид на персоналот во Одделот за анестезиологија и интензивна нега во Клиничката болница во Штип.

За таа цел е спроведена трансверзална студија, во која се вклучени 43 здравствени работници (23 - изложени и 20 - неизложени). Персоналната изложеност на азот субоксид на целните групи е оценувана преку континуирано 8-часовно мерење во зоната на дишење на субјектите кои се вклучени, со користење на електрохемиски рачни инструменти со можност за директно логирање на податоците. Со цел да се утврди присуство на можни здравствени ефекти поврзани со акутна и хронична изложеност на азот субоксид во операционата сала и одделот за интензивна нега, специјално дизајниран прашалник бил подготвен и дистрибуиран до сите испитаници од двете целни групи. Од добиените резултати може да се забележи значајна разлика во неколку здравствени ефекти помеѓу двете групи на испитаници (изложени и неизложени), вклучувајќи главоболки, вртоглавица, гадење и повраќање, еуфорија и тахикардија. Во однос на возбуда, појавата на депресија, чувство

на вкочанетост и трпнење на рацете и нозете, разликите меѓу двете испитувани групи не се значајни. Генерален заклучок од испитувањата спроведени за целите на овој труд е дека хроничната изложеност на азот субоксид е поврзана со негативни здравствени ефекти.

Dambov, R., Doneva, N., **Hadzi-Nikolova, M.**, (2017) Some methodological drilling - blasting parameters in the excavation of tunnel. *Underground Mining Engineering*, 31. pp. 17-30. ISSN 0354 2904 (<http://eprints.ugd.edu.mk/19133/>)

3. **Hadzi-Nikolova, M.**, Mirakovski, D., Doneva, N., Bakreska Kormushoska, N., Kepeski, A., (2018) Environmental Noise Reduction Measures in Cement Industry: Usje Cement Plant Case Study. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 19 (1). pp. 173-185. ISSN 1311-5065 (<http://eprints.ugd.edu.mk/19844/>) **IF 0.774**

Со цел идентификација на главните извори на бучава во индустрискиот круг и рудникот на Цементарница „Усје“, во 2013 година од страна на лабораторијата АМБИКОН е изработена Студија за контрола на нивото на бучава во околината на Цементарница „Усје“, истражување на главните извори на бучава и План на активности за намалување на бучавата, предлози и приоритизација. Во рамки на Студијата врз основа на извршените мерења на нивото на бучава кај главните извори и најблиските реципиенти е изработен модел на дисперзија на бучавата во непосредната и пошироката околина на фабриката за цемент и рудникот за лапорец, предложени се мерки за контрола на нивото на бучава во околината на Цементарница „Усје“ и разработени сценарија по пат на моделирање со дефинираните мерки на контрола и избор на оптимално решение. Со цел да се согледа ефикасноста на преземаните мерки од страна на Цементарница „Усје“ Факултетот за природни и технички науки (Лабораторијата АМБИКОН) во 2016 година изврши follow-up на претходно споменатата студија. Во трудот се прикажани резултатите од follow-up студијата, преку моделирање на дисперзијата на бучава во непосредната околина на Цементарницата по преземање на предложените мерки.

Трудови објавени во домашни научни списанија:

1. Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., (2013) Подобрување на квалитетот на карпестата маса со инјектирање. *Natural resources and technologies*, 7 (7). pp. 5-14. ISSN 185-6966.
2. Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Doneva, N., (2013) Политика за контрола и управување на бучавата во урбани средини. *Natural Resources and Technologies*, 7 (7). pp. 39-49. ISSN 185-6966.
3. Mijalkovski, S., Despodov, Z., Gorgievski, C., Bogdanovski, G., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., (2013) Modern geodesy approach in underground mining. *Natural Resources and Technologies*, 7 (7). pp. 15-20. ISSN 185-6966.
4. Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., (2013) Примена на класификација на карпест материјал во рударството. *Македонско рударство и геологија*, 14 (23). pp. 23-27. ISSN 1409-8
5. Doneva, N., Hadzi-Nikolova, M., Mijalkovski, S., Siracevski, G., (2014) Comparative analysis of technologies for constriction raise in underground mines. *Natural resources and technologies*, 8 (8). ISSN 185-6966 28
6. Mijalkovski, S., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., (2014) Methodology for development of economic assessment for determining justification for exploitation of ore deposits. *Natural resources and technologies*, 8 (8). ISSN 185-6966.
7. Atanasovska, L., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., (2015) Персонална изложеност на гасови на вработените во металургијата. *Natural Resources and Technology*, 9 (9). pp. 197-213. ISSN 1857- 8829.
8. Angelovski, D., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., (2015) Техники на мониторинг на изложеност на гасови на отворен простор во урбана средина. *Natural Resources and Technology*, 9 (9). pp. 213-233. ISSN 1857- 8829.
9. Stojchev, T., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., (2016) Ergonomic methods and techniques. *Natural Resources and Technologies*, 10 (10). pp. 83-95. ISSN 185-6966.
10. Kepeski, A., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., (2016) Personal noise exposure on mining workers. *Natural Resources and Technologies*, 10 (10). pp. 49-61. ISSN 185-6966.

11. Dambov, R., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., Talevski, S., (2016) Equipment of extinguishing on initial fires in industrial facilities. *Natural Resources and Technology*. ISSN 1857-8829
12. Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Ivanovski, D., (2017) Effects determination of drift construction in ore and cipolino by application of different initiation systems. *Natural Resources and Technologies*, 11. pp. 17-23. ISSN 185-6966.
13. Mihova, S., Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Doneva, N., (2017) Personal Noise Exposure on Workers in Metal Industry. *Natural resources and technologies*, 11. pp. 89-94. ISSN 185-6966.

Трудови објавени во зборници од конференции и конгреси во странство:

1. Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Despodov, Z., Doneva, N., Mijalkovski, S., (2015) Guidelines for preparation of Mine Waste Management Plan. In: 5th International Symposium "Mining and Environmental Protection", 10-13 June 2015, Vrdnik, Serbia.

Рудниците и постројката за преработка на минерални сировини генерираат голема количина на отпад) чие управување е регулирано согласно со Директивата за рударски отпад (MWD). MWD е имплементирана во македонското законодавство во делот Управување со отпад во Законот за минерални сировини. Плановите за управување со отпад од минерални сировини се документи кои ги опишуваат мерките кои треба да се спроведат на локацијата за да се спречат или намалат негативните ефекти врз животната средина, што може да резултира од процесот на одлагање на отпадот или третманот на екстрактивниот отпад. Во овој труд се презентирани нашите искуства и упатства за подготовка на план за управување со отпад генериран во екстрактивните индустрии во согласност со MWD. Исто така, авторите укажуваат на некои од најважните мерки кои треба да бидат преземени со цел да се обезбеди се управување и контрола на рудничкиот отпад на безбеден и еколошки прифатлив начин.

2. Hadzi-Nikolova, M., and Mirakovski, D., Despodov, Z., and Doneva, N., and Mijalkovski, S., (2015) Verification of the Environmental Noise Dispersion Model in mining. In: 5th International Symposium "Mining and Environmental Protection", 10-13 June 2015, Vrdnik, Serbia.

Во трудот се прикажани чекорите за верификација на моделот за дисперзија на бучава во животната средина (ENDM) во околината на рудниците. Моделот на дисперзија на бучава во животната средина (ENDM) ја симулира пропагацијата на надворешниот звук и ги предвидува нивоата на бучава од познати извори на бучава кај блиските и подалечни реципиенти. Моделот ги зема предвид сите препреки на патот на дисперзија на бучавата и останати мерки за контрола на бучавата, растојанието од изворот до приемникот, природните топографски карактеристики, како и апсорпцијата на звукот од страна на воздухот. Во пракса овие услови се доста варијабилни. Овие варијации во реални услови предизвикуваат временски и просторни варијации на реалното звучно, поради што ENM овозможува проценка на опсегот на реалните нивоа на бучава во животната средина кои би можеле да се појават во времето и просторот. Затоа верификацијата на ENDM е суштински чекор во зголемената доверливост на модел.

3. Mirakovski, D., Despodov, Z., Donevska, K., Boev, B., Hadzi-Nikolova, M., Boshev, D., (2016) Multi-criteria decision analysis methods as a decision support tools in waste management planning – a case study of landfill site selection. In: ISWA World Congress 2016, 19-21 Sept 2016, Novi Sad, Serbia.

Имајќи го предвид значењето на ефикасен и објективен процес на донесување одлуки, во трудот е даден приказ на користените методи на повеќекритериумска анализа за донесување на одлуки (MCDA), преку студијата на случај за процесот на избор на локација за депонија, односно елаборирана е можноста за примена на MCDA во решавање на проблемите со управувањето со отпадот. Студијата на случај користи вистински податоци од централно-источниот дел на Македонија и го прикажува чекор по чекор примерот за користење на методот АНР како алатка за избор на локација за депонија. Резултатите јасно покажуваат дека АНР методата може да обезбеди соодветна поддршка во донесувањето одлуки, овозможувајќи оптимален избор на решенија преку вклучување

на различен и поинаку неспоредливи критериуми како еколошки (флора, фауна, визуелни аспекти, културно наследство...), технички (геолошки опкружувања, хидрологија, мириси, несреќи...), планирање (локација во споредба со тековното користење на земјиштето, инфраструктура, користење на земјиштето во иднина...) и економски критериуми (инвестициски и оперативни трошоци).

4. Hadzi-Nikolova, Marija and Mirakovski, Dejan and Doneva, Nikolinka and Kepeski, Andrej (2017) Selection of noise measurement strategy on workplace. In: 14 Меѓународна конференција Заштита на раду – пут успешног пословања, 4-7 Oct 2017, Divcibare, Serbia.
5. Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Ivanovski, D., (2017) Quality and efficiency of horizontal mining facilities construction, using smooth blasting in Sasa Mine, Macedonia. In: 6th International Symposium: Mining and enviromental protection.
6. Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., Kepeski, A., (2017) Miners Personal Noise Exposure in Metal and Non-Metal Mines in Macedonia. In: 6th International Symposium Mining and environmental protection, 21-24 June 2017, Vrdnik, Serbia.

Во овој труд се прикажани измерените нивоа на бучава кај главните извори во некои рудници и каменоломи во Македонија, како и персоналната изложеност на бучава кај работниците. Имено, рударските работници во сите видови рудници (површински и подземни) обично се изложени на високи нивоа на бучава, што е резултат претежно на примената на тешката и бучна рударска механизација, додека во подземните рудници ограничениот и затворен простор дополнително го зголемува проблемот на изложеност на високо ниво на бучава. Прекумерното изложување на високи нивоа на бучава претставува сериозна опасност за здравјето на рударите, што може да доведе до слаба вербална комуникација и да ја намали нивната способност да препознаат предупредувачки сигнали. Бројни истражувања и студии спроведени во светот укажуваат на тоа дека изложеноста на високо ниво на бучава кај рударските работници претставува сериозен фактор на ризик за губење на слухот.

Трудови објавени во зборници од конференции и конгреси во земјата:

1. Doneva, N., Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Mijalkovski, S., (2013) Construction of horizontal mining facilities through schist's massive. In: 5th Mining Congress BALKANMINE, 18-21 Sept 2013, Ohrid, R. Macedonia.
2. Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., Mijalkovski, S., Vezenkovski, G., (2013) Miners` exposure to gaseous contaminants curent situation and legislation. In: 5th Balkan Mining Congress, 18-21 Sept 2013, Ohrid, Macedonia.

Имајќи ја предвид зголемената чувствителност на јавноста за професионални болести и несреќи, регулаторите почнуваат да ги зајакнуваат граничните вредности за повеќето гасовити загадувачи присутни во работната средина, а особено во рударската индустрија. Ова доведува до соочување со нови предизвици на операторите, кои се принудени да имплементираат подобра контрола и да бараат нови алатки и средства за да ги постигнат зајакнатите критериуми. Овој труд дава преглед на моменталните индустриски најдобри практики и регулативи, кои се однесуваат на граничните вредности на изложеност на работното место за гасовити загадувачи, а исто така презентира и некои искуства за сегашното ниво на изложеност на рударите во некои македонски рудници. Даден е и краток опис на методите за проценка на изложеноста и мерките за контрола.

3. Mijalkovski, S., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., Gocevski, B., (2013) Mining method selection for deeper parts of "Svinja Reka" ore deposit - "Sasa" Mine. In: 5th Mining Congress BALKANMINE, 18-21 Sept 2013, Ohrid, R. Macedonia.
4. Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Panov, Z., Despodov, Z., Doneva, N., Mijalkovski, S., (2013) Емисија на гасови од депонии за цврст комунален отпад (ЦКО). In: Трета меѓународна конференција „Управување со отпад и климатски промени“, 19-20 Sept 2013, Скопје, Македонија.

Во трудот е презентирана методологија за проценка на емисијата на примарните и секундарните состојки на депонискиот гас со користење на емисиони фактори. Исто така,

елaborирани се основните технологии и мерки за контрола и намалување на овие емисии. Емисијата на гасови од депониите за ЦКО (депониски гасови) се јавува како резултат на бројните биолошки, хемиски, физички и други реакции, при разградување на органскиот отпад под дејство на микроорганизми во анаеробни услови. Емисијата на депониските гасови се контролира со инсталирање на систем за собирање и согорување на депонискиот гас. Главни состојки на депонискиот гас се CH_4 и CO_2 , а како резултат на работата на системот за контрола на депонискиот гас доаѓа до емисија на продуктите на согорување, како што се CO , NO_x , SO_2 , HCl , цврсти честици и др.

5. Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Doneva, N., Vezenkovski, G., (2014) Monitoring of personal exposure on physical and chemical hazards in real mining areas. In: VII Стручно советување со меѓународно учество Подекс-Повекс '14, 14-15 Nov 2014, Radovis, Macedonia

Во трудот се елаборирани методите за мониторинг на персоналната изложеност на работниците во рударството на одделни хемиски и физички штетности. Имено, современата рударска индустрија, нагласена со постојано интензивирање на производните процеси и користењето на се помоќната дизел опрема, го зголемува ризикот од изложеност на работници на потенцијални физички и хемиски опасности (прашина, гасови, бучава), а од друга страна, трендот на построги законски регулативи и намалување на дозволените граници на изложеност на физички и хемиски опасности, стануваат ограничувачки фактори кои можат сериозно да го загорат развојот на оваа индустрија. Поради ова од посебно значење е избор на соодветна методологија за мониторинг на персоналната изложеност на работниците во рударството.

6. Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Doneva, N., (2014) Noise Measurement Strategies on workplace and determination of personal noise exposure. In: VII Стручно советување со меѓународно учество Подекс-Повекс '14, 14-15 Nov 2014, Radovis, Macedonia.
7. Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Mijalkovski, S., (2015) Blasting in underground mining. In: VIII Стручно советување со меѓународно учество Подекс-Повекс '15, 13-15 Nov 2015, Krusevo, Macedonia.
8. Mirakovski, D., Doneva, N., Hadzi-Nikolova, M., Gocevski, B., (2015) Realization of "zero emission" of mining water effluents from Sasa mine. In: VIII стручно советување со меѓународно учество Подекс-Повекс 2015, 13-15 Nov 2015, Krusevo, Macedonia.

Рудникот „Саца“ континуирано презема активности за минимизирање на влијанието врз животната средина на рударските активности, со цел да се исполни националното законодавство од областа на заштитата на животната средина, кое е во согласност со европското законодавство. Во трудот е прикажан системот за одводнување на хоризонтот 830, кој е изведен со цел да се спречи слободно истекување на рударските подземни води како дел од овие активности. Овој систем обезбедува нулта емисија на рударска вода во животната средина од Рудникот „Саца“.

9. Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Angelova, B., Lepitkova, S., and Karanfilova-Maznevska, A., (2015) Компарација на еколошките и економските ефекти за различни системи на управување со комуналниот отпад. In: IV Меѓународна конференција „Регионално управување со отпад“, 26-28 May 2015, Ohrid, Macedonia.

Основен приоритет во Националната програма за управување со отпад во Република Македонија претставува развој на нов систем за управување со отпад (СУО) во кој се интегрирани основните карактеристики на одржливо управување со природните ресурси, заедно со политиката на интегрирано спречување и контрола на загадувањето во согласност со стандардите на ЕУ. При избор на оптимален систем за управување со комуналниот отпад мора да се земат предвид како еколошките така и економските ефекти на целокупниот животен циклус на материјалите. Во насока на транспонирање на стандардите од ЕУ во поглед на управувањето со отпад во трудот се прикажани искуствата од примена на различни СУО во Австрија, како и најприфатливото предложено сценарио за управување со отпад во Република Македонија во рамки на проектот EuropeAid / 130400 / D/ SER / МК „Подготовка на регионални планови за управување со отпад и стратешка оценка на животната средина за источниот и североисточниот регион“.

10. Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Angelova, B., Panov, V., Karanfilova Maznevska, A., (2015) Ефекти од воведувањето на регионален систем за управување со отпад. In: IV Меѓународна конференција „Регионално управување со отпад“, 26-28 May 2015, Ohrid, Macedonia.

Трудот дава приказ на ефектите од регионалното управување со отпадот како што се: затворање и ремедијација на депониите оценети како ризични за здравјето на луѓето, создавање нови работни места, зголемување на приходот, подобрување на животниот стандард, како и зголемено учество на јавноста, имајќи предвид дека регионалното управување со отпад претставува современ, стратешки пристап во управувањето со отпадот и предуслов за систематско решавање на третманот на отпад.

11. Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Doneva, N., (2015) Control and management of environmental noise. In: First International Conference of Applied Sciences ICAS 2015, 7-8 May 2015, Tetovo, Republic of Macedonia.

Во трудот е даден преглед на главните процеси кои се вклучени во примената на политиката за управување и контрола на нивото на бучава, имајќи предвид дека индиректното штетно влијание на бучавата врз здравјето повеќе автори го истакнуваат како веројатна причина за реакцијата на заедницата, во насока на преземање на соодветни мерки за нејзина контрола. Широките оперативни цели вклучуваат барања за заштита, унапредување и подобрување на квалитетот на живеење, односно потребата за еколошки одржлив развој, намалување на здравствените ризици и спречување на деградацијата на животната средина. Ваквата политика настојува да промовира еколошка добросостојба преку спречување и минимизирање на нивото на бучава.

12. Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Doneva, N., (2015) Criteria for environmental noise assessment. In: First International Conference of Applied Science ICAS 2015, 7-8 May 2015, Tetovo, Republic of Macedonia.

Во трудот се презентирани критериумите за бучава кои се користат за остварување на целите за намалување на влијанието на бучавата во животната средина како дел од политиката за управување и контрола на бучавата во животната средина.

13. Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Doneva, N., (2016) Noise Induced Hearing Loss (NIHL) in mining. In: IX Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс '16, 11-13 Nov 2016, Strumica, Macedonia.

Во трудот е даден преглед на резултатите од неколку истражувања и студии поврзани со загубата на слухот како резултат на изложеноста на бучава на работниците во рудниците, со цел да се укаже на сериозноста на овој проблем и потребата од преземање на соодветни мерки за негово ублажување, имајќи предвид дека изложеноста на високо ниво на бучава може да доведе до отежната вербална комуникација и намалување на способноста за препознавање на предупредувачки сигнали, како и предизвикување на стрес и замор кај работниците.

14. Doneva, N., Despodov, Z., Mirakovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Mijalkovski, S., (2016) Procedures and techniques for infliction of sprayed concrete. In: IX Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс '16, 11-13 Nov 2016, Strumica, Macedonia.

15. Hadzi-Nikolova, M., Mirakovski, D., Doneva, N., Gocevski, B., Taskovski, S., (2017) План за вонредни состојби – Суштински дел од системот за управување со безбедноста при работа. In: X Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс '17, 03-05 Nov 2017, Ohrid, Macedonia

16. Mirakovski, D., Nikolov, N., Gocevski, B., Hadzi-Nikolova, M., Boev, I., (2017) Мониторинг на прашина во рударската индустрија, зошто и како? In: X Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс '17, 03-05 Nov 2017, Ohrid, Macedonia.

Покрај постоењето на строга и обемна законска регулатива, како и значењето на обезбедување на безбедна и здрава животна и работна средина, постоењето на ефикасни програми за мониторинг на прашина како еден од најчесто споменуваните проблеми асоцирани со рударството, се повеќе исклучок отколку правило. Поради тоа, во рамките на овој труд е направен обид да се сумираат основните карактеристики на прашинава важни за дефинирање на соодветни мониторинг програми, основните прописи кои ја регулираат оваа област, како и постojните стратегии и техники на мониторинг.

Taskovski, S., Gocevski, B., Hadzi-Nikolova, M., Mijalkovski, S., (2017) Safety working in confined space. In: X Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс '17, 03-05 Nov 2017, Ohrid, Macedonia.

Doneva, N., Despodov, Z., Ivanovski, D., Hadzi-Nikolova, M., Mijalkovski, S., (2017) Analysis of the results from the construction of the drift in schist with application of two technologies in mine "Sasa". In: X Стручно советување со меѓународно учество Подекс – Повекс '17, 03-05 Nov 2017, Ohrid, Macedonia.

Од сето претходно изнесено, повеќе од очигледни се научните и наставните резултати изразени преку големиот број публикации со поискусните колеги, диверзифицираните истражувачките тимови и високиот степен на интердисциплинарност во истражувањата.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Д-р Марија Хаџи-Николова е посебно активна полето на апликативни истражувања во областа на заштита на животната средина, управување со отпад, мерки за заштита од бучава во животна и работна средина, моделирање на дисперзија на бучава во животна средина, управување и техно економски анализи на проекти во областа на заштита на животната средина и индустриски проекти. Носител е на лиценца за експерт за процена на влијанијата врз животната средина, овластувања за стручно лице за вршење на работите од областа на безбедноста и здравјето при работа, како и вршење на работите за управување и/или постапување со отпад.

Во периодот по 2013 година како главен проектант, раководител на проектен тим и проектен инженер учествува во изработката на неколку студии за моделирање и контрола на бучавата на разни индустриски постројки (Цементарница „Усје“ – Скопје, Цементарница „SARCEM“ – Косово, ВЕГ – Топлани Исток и Запад, Скопје), изработка на Планови за управување со отпад од минерални суровини во најголемите рудници како „Саса“, „Бучим“ и новопланираниот ПК „Иловица“.

Како дел од проектните тимови учествува и во подготовка на потребни документи за воспоставување на интегриран и финансиски самоодржлив систем за управување со отпад во Пелагониски, Југозападен, Вардарски и Скопски регион (EuropeAid/136347/IN/SER/MK), како и Студијата за управување со опасен отпад во Македонија (МАК-12/002 "Integrated Pollution Prevention and Control", financed from Norwegian Ministry of Foreign Affairs.).

Во континуирана соработка со стопанството, учесник е во изработката на над 15 студии и елаборати за заштита на животна средина во најголемите компании во минералната индустрија на национално и регионално ниво.

Како стручен соработник во одделот АМБИКОН, дел од Теренската лабораторија за животна и работна средина и електронска микроскопија, учесник е во голем број мониторинг програми (изложеност на прашина, гасови, бучава) изработени за најголемите компании на национално ниво (ТАВ, Саса, Усје ТИТАН, Џонсон Мети, Бучим), како и во регионот (ANTEA Cement – Albania, Kosjeric Plant- Serbia, Zlatna Panega- Bulgaria). Како менаџер за квалитет на Лабораторијата успешно го раководи и комплетира процесот на целосна акредитација на „Теренската лабораторија за животна средина и електронска микроскопија“, согласно ISO17025.

Активно е вклучена како предавач на обуките од областа на безбедноста и здравјето при работа во Рудник „Саса“ ДООЕЛ Македонска Каменица, како и во обуките за управување и/или постапување со отпад организирани од страна на Факултетот за природни и технички науки.

Активен член е на Извршниот одбор на Здружението на инженери за заштита при работа ТУТЕЛА.

Листа од неколку најзначајни апликативни активности во кои д-р Марија Хаџи-

Николова учествува како главен проектант, раководител на проектен тим и проектен инженер во последните пет години е дадена во продолжение.

Бр.	Институција/компанија	Краток опис на активности	Период на реализација
1	ТИТАН Усје АД, Скопје.	Студија за контрола на бучавата Елаборати за персонална експозиција на прашина, кристален силициум, и бучава (зимен и летен период)	2014, 2015, 2016, 2017 - тековно
2	ТИТАН Group Sharcem, Kosovo.	Студија за контрола на бучавата	2015
3	ТИТАН Group - Zlatna Panega Bulgaria;	Елаборати за персонална експозиција на прашина, кристален силициум, и бучава (зимен и летен период)	2017
4	ТИТАН Group ANTEA Albania)	Елаборати за персонална експозиција на прашина, кристален силициум, и бучава (зимен и летен период)	2016, 2017
5	САСА, ДООЕЛ, М. Каменица	План за управување со отпад од минерални сировини	2014
6	САСА, ДООЕЛ, М. Каменица	Елаборати за персонална експозиција на прашина, кристален силициум и бучава (зимен и летен период)	2014, 2015, 2016, 2017 - тековно
7	Бучим ДООЕЛ Радовиш	План за управување со отпад од минерални сировини	2015
8	Еуромакс, ДООЕЛ, Скопје	План за управување со отпад од минерални сировини	2016
9	Euromax Resources	Мониторинг програма за квалитет на воздух (елаборати на месечно ниво)	2014, 2015, 2016
10	МАК-12/002 "Integrated Pollution Prevention and Control", Centre for Climate Change, Norsk Energi and МОЕП.	Fly ahs hazardous waste status in Bitola and Oslomej EPP +	2015
11	МАК-12/002 "Integrated Pollution Prevention and Control", Centre for Climate Change, Norsk Energi and МОЕП	Hazardous waste management in Macedonia (collection tretament and disposal)	2016
12	ENVIROPLAN S.A., LOUIS BERGER – BiPRO GmbH – ЕРЕМ S.A. – SLR Consulting Limited	Подготовка на документација за Интегриран одржлив систем за управување со отпад во 4 региони, Скопје, Вардар, Пелагонија и Југозапад. EuropeAid/136347/ИН/SER/МК Брза процена на ризици	2015-2017

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Во согласност со Законот за високо образование на Република Македонија и Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 31 од 16.5.2014 год.), а по деталното разгледување на комплетно доставената документација пропишана во Конкурсот, Рецензентската комисија констатира дека кандидатката д-р Марија Хаџи-Николова ги има остварено потребните поени (**НО = 30, НИ = 121, САОР = 78 поени**) или вкупно 229 поени.

Врз основа на анализата и оценката на вкупната наставно-образовна, научноистражувачка и стручно-апликативна и организациско-развојна дејност на д-р Марија Хаџи-Николова може да се заклучи дека кандидатката има континуиран развој во наставната и научноистражувачката работа, а во сите наведени дејности таа постигнала значајни резултати.

Врз основа на горенаведеното, членовите на Комисијата се цврсто уверени дека соработи за докажан научен работник и универзитетски наставник со постојана афирмација во професионалната научна кариера.

Рецензентската комисија, врз основа на изнесеното, има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип да го усвои позитивниот извештај за избор во вонреден професор и д-р Марија Хаџи-Николова да ја избере во наставно-научното звање вонреден професор за наставно-научната област животна средина.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Дејан Мираковски, вонреден професор, Факултет за природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, претседател, с.р.
Д-р Љубица Тодоровска-Ажиевска, редовен професор во пензија, Машински факултет, Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, член, с.р.
Д-р Тодор Делипетров, редовен професор, Факултет за природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, претседател, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				Вкупно
		Во земјава		Во странство		
		број	поени	број	поени	Вкупно
1	Избор во звање доцент					30
		Вкупно				30
Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				Вкупно
		Во земјава		Во странство		
		број	поени	број	поени	Вкупно
1	Научен труд објавен во списание со ИФ (прв автор, втор автор, останати автори)	1		15		15
2	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор, втор автор, останати автори)	2 x 9 1 x 6 7 x 3		18 6 21		45
3	Труд со оригинални научни резултати објавени во зборник од трудови на научен собир	18	2	6	3	54
4	Учесник во научен проект	2	2			4
5	Член на организационен или научен одбор на научен собир	1	1	1	2	3
		Вкупно				121
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				Вкупно
		Во земјава		Во странство		
		број	поени	број	поени	Вкупно
1	Книга	1	10			10
2	Труд во стручно (научно популарно списание)	13	2	/	3	26
3	Елаборати и експертизи	15	2	3	4	42
		Вкупно				78
ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ						229