

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. Николай Рафаилов Жечев – катедра „Подземно строителство“ на МГУ „Св.Иван Рилски“



на материалите, представени за участие в конкурс  
доц. д-р инж. Павел Евстатиев Павлов  
за участие в конкурс за „ПРОФЕСОР“ по професионално направление 5.7. Архитектура,  
строителство и геодезия,  
научна специалност „Подземно строителство“

за заемане на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“  
по професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“, по научна  
специалност „Подземно строителство“.

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник и в сайта на МГУ за нуждите на катедра  
„Подземно строителство“, към Минно-технологичния факултет на МГУ, като кандидат  
участва доц.д-р инж. Павел Евстатиев Павлов от МГУ „Св.Иван Рилски“

### • Кратки биографични данни

Кандидатът доц. д-р инж. Павел Евстатиев Павлов, на 50г., е завършил Минно-геоложкия университет, специалност „Разработка на полезни изкопаеми“, специализация „Минно строителство“ със среден успех от следването Мн. добър (5.32). Висшето му образование е надстройка по същата специалност на средното училище в техникум по минна промишленост „Хр. Ботев“, гр. Перник, което е приключил с отличен успех (5.96).

Получил е награда за показан най-висок успех от следването и дипломирането в Минно-технологичен факултет, за випуск 1994 г., от Ректора на МГУ с едногодишна стипендия за следдипломна специализация на тема „Реология на масива“ в МГУ „Св. Иван Рилски“.

След края на следването е завършил допълнителна специалност „Инженерна педагогика“ в Свободен факултет към МГУ „Св. Иван Рилски“, със среден успех от следването отличен 5,83.

В периода от 1995 до 2009г, преминава от асистент в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“ по „Минно строителство“ към катедра „Подземно строителство“ през доктор и достига до доцент. Темата на неговата защитената през 2006г. дисертация е „Рационална конструкция и елементи на дънни и покриващи изолиращи системи на депа за минни и промишлени отпадъци“. Докторантурата му в голяма степен определя и неговата основна

сфера на научни изследвания в области на минното дело, отпадъците и екологията.

През 2004г. кандидатът е на краткосрочна специализация в ТУ, Минна академия, гр. Фрайберг, Германия.

- **Общо описание на представените материали**

В конкурса за професор кандидатът доц. д-р инж. Павел Павлов участва с 52 научни публикации и доклади, издадена учебна литература - учебници, учебни ръководства и пособия:

- Проектиране на подземни рудници
- Минно и подземно строителство
- Нарушения на почвената покривка от промишлени и минни дейности и методи за възстановяване
- Рекултивация на терени, нарушени от добива и преработката на полезни изкопаеми
- Технологични решения за рекултивация на нарушени земи и почви
- Речник на термините, свързани с пластмасите

Учебната литература е с актуален учебен материал, съобразен със световните тенденции.

Основният дял на научните изследвания, отразен в публикациите, е в областта на минното дело, отпадъците и екологията – 37бр. В останалите 15бр. разработки се дискутират проблеми в областта на метростроителството и геотехниката.

От представените публикувани материали 3бр. са самостоятелна разработка. Двадесет и четири от трудовете са с двама автори, а останалите 25 разработки са от 3 до 5 автори. В 18бр. от разработките кандидатът е на първо място и във 22бр. е на второ място.

На руски са написани 4 бр. от докладите, на английски 9бр., на немски 7бр. и 32бр. на български. От тази статистика следва, че доц.Павлов има 20 участия с изнесени доклади на научни конференции в чужбина, което е добра атестация за неговите международни контакти.

В трите самостоятелни публикации се изследват проблеми на: използването на минните методи при обезопасяване на стари отпадъчни насипища; принципите за рекултивация на почви и терени, нарушени от минно-добивната дейност и въздействието на минералносуровинния отрасъл върху земите и почвите и последващо устойчиво управление.

В публикациите, където кандидатът е посочен на първо място от авторите се разглеждат:

- геотехническо изследване на земна основа; изследване на геоложки материали за рекултивация и използването на минерални уплътнителни слоеве при строежа на депа за отпадъци;
- депата на промишлените отпадъци;

- определяне на въздействието на добива на полезни изкопаеми върху околната среда и баланса на екосистемите;
- проблеми на метростроенето при хидроизолиране на метростанция по открит способ, използването на тунелопробивна машина - ТПМ, производството на стоманобетонни сегменти, технологията и организацията на участък от трети метродиаметър, особености при строежа на шлицови стени, изграждане на тунел по нов австрийски метод, проблеми на заздравяването при преминаване на ТПМ ;

В три публикации, където доц.Павлов е посочен като втори и трети автор също се разглеждат проблеми на метростроенето като строителство с прилагане на щитов метод, изграждането на монолитна облицовка след демонтажа на ТПМ и определяне на натоварването при оразмеряване на конструкцията на метростанция.

В останалите разработки се третират проблеми на депата за отпадъци, рециклирането на отпадъци, преодоляването на последиците от добива на полезни изкопаеми, санирането на замърсени почви. В областта на подземното строителство прави впечатление изчислителния анализ при слягане на мулдата.

Всички представени материали разглеждат актуални проблеми в практиката на подземното строителство и екологията. Общата оценка за разработките е за научна стойност и предизвикващи научен интерес за специалистите в тази област.

• **Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)** – Предоставени са данни за общо 3бр. цитирания 2бр. в чужбина и 1бр. у нас .  
 Две от тях са на немски език „*Chemische Stabilitaet von Erdoelabfall und moegliche Anwendung als Dichtungsschichtskomponente von Deponien. Zeitschrift "Berg- und Huettenmaennische Monatshefte"*, Heft 11/2002, Austria с автори **Р. Павлов**, L. Draganov, R. Navia, K. E. Lorber е цитирана в два източника в научното списание „Waste Management and Research“, в което е публикувана цитатната връзка, е с висок импакт фактор (**IF = 1,803; IF = 1,874** ) и импакт ранг. В един източник - научен сборник на МГУ “Св. Иван Рилски”, е цитирана Публикацията на български език с автори Л. Драганов и **П. Павлов**, озаглавена „*Отпадъците от Тецовете на твърдо гориво – екологичен проблем и суровина*“ .

• **Обща характеристика на дейността на кандидата**

**4.1. Учебно-педагогическа дейност** (работа със студенти и докторанти).

**Преподавателска дейност:**

- Лекции и упражнения по дисциплина „Минно строителство“.
- Лекции и упражнения по дисциплина „Минни технологии“.
- Лекции и курсов проект по дисциплина „Тунелно минно строителство (Метрополитени)“.
- Лекции и упражнения по дисциплината „Строителство на подземни съоръжения“.
- Лекции и упражнения по дисциплината „Депа за отпадъци и саниране на почви“.

- Лекции и упражнения по дисциплината „Подземно строителство в населени територии“.
- Гост- лектор в ТУ - Минна академия, гр. Фрайберг, Германия.
- Гост- лектор в Минен университет, гр. Леобен, Австрия.

#### **Дипломанти и докторанти:**

- Ръководител на десетки дипломанти
- Ръководител на трима докторанта
- Ръководител на 5бр. практики на студенти от ТУ-Минна Академия, Фрайберг, Германия, провеждащи практически занятия и подготвящи дипломни работи в България.

#### **4.2. Научна и научно приложна дейност**

##### **Ръководител на изследователски проекти с Фонд научни изследвания и Министерство на образованието и науката:**

- 2009 г. - МОН-нар. № 9 дог. МТФ- 002Д „Статичен и динамичен анализ на строителни конструкции, конструиране, детайлиране и генериране на чертежи“.
- 2010 г. - МОН-нар. № 9 дог. МТФ-97, „Статичен и динамичен анализ на строителни конструкции, оразмеряване, след определяне на еластичен и деформационен модул на основата“.
- 2012 г. – 2014 г. – договор № 2033 – „Проучване и изследване на строителната основа при изграждането на метрополитена /метро София/“.

##### **Ръководител на научно изследователски разработки:**

- 2015-2016 г. - "Мини Марица - изток" ЕАД, дог. 2083 -, „Изследване на глините от вътрешното насипище на рудник Трояново-1, определяне на физични, якостно-деформационни показатели и изчислително натоварване.
- 2015-2016 г. - "Аурубис България" АД, дог. 2084 – „Разширение на съществуващо депо за фаялитов отпадък в "Аурубис".
- 2016 г. - "Баумит България" ЕООД, -, „Определяне якостни показатели и степен на водоплътност на бетон при изграждане на фундаменталните плочи при строителството на административна сграда на "Баумит България" ЕООД.
- 2017 г. - "Мини Марица - изток" ЕАД, дог. 2101- „Изследване качеството на депонирания хумус, с различен период на съхранение в района на "Марица изток".

- 2017 г. - "Андела" АД, дог. 2117 – „Изследване качеството на депонирания отпадък от промивните инсталации на кариера "Горно Езерово" и баластриера "Новоселци". Предложение за технология за добив на полезните компоненти.
- 2018 г. - "Мини Марица - изток" ЕАД, дог. 2124- „Изследване качеството на депонирания хумус, с различен период на съхранение. Предложения за подобряване и оползотворяване на хумуса от „Марица – изток“

#### **Участие в други научни разработки:**

- 2008-2009 г. – „Мини Марица изток“ ЕАД, дог. 1951 – „Изследване и разработване на конструкция за депо за отпадъци от минното и енергийно производство от комплекса“.
- 2013-2014 г. - "Дънди Прешъс Металс Челопеч" ЕАД, дог. 2031- „Изготвяне на проектно проучване за изграждане на пилотна инсталация на влажна зона в района на хвостохранилище "Челопеч".
- 2014 г. - "Асарел Медет" АД, дог. И-96-1 „Програма за извършване на инженерно-геоложки и хидро-геоложки мероприятия за управление на деформациите и повишаване устойчивостта на бордовете в рудник "Асарел" и прилежащите депа за минни отпадъци“.
- 2014-2015 г. - "Трейс Рисорсиз" ЕООД, дог. И-180 – „Оценка и съгласуване на Цялостен работен проект за техническа и биологична рекултивация на рудник "Милин камък" във връзка с инвестиционно предложение "Добив и преработка на подземни богатства - златосъдържащи руди от площ "Брезник", находище" Милин камък".
- 2014-2015 г. - "Трейс Рисорсиз" ЕООД дог. И-181 -, „Оценка и съгласуване на Цялостен работен проект за техническа ликвидация на подземен и надземен рудничен комплекс в находище "Милин камък" гр. Брезник, обогатителната фабрика и прилежащата към нея инфраструктура и съоръжения за съхранение на минни отпадъци.
- 2016-2017 г. - "Дънди Прешъс Металс Челопеч" ЕАД, дог. 2087 – „Изготвяне на план за пробовземане и извършване на анализ на химични и микробиологични показатели от находище Челопеч“.
- 2017 г.- "Баукомплект" ЕООД, дог. 2113 - „Цялостен работен проект: част Минна и част Рекултивация. План за управление“.

#### **Ръководител на проекти с цел обучение:**

- 2014 г.- "БТ Инженеринг" ЕООД, дог. 2055 - „Провеждане на курс за обучение с програмен продукт GEMCOMS“.
- 2014 г.- "Елаците мед" АД, дог. 2053 – „Провеждане на курс за обучение с програмен продукт GEMCOMS.
- 2014 г.- "Асарел Медет" АД дог. 2051 – „Провеждане на курс за обучение с програмен продукт GEMCOMS.
- 2016 г.- Министерство на Енергетиката, дог. 2100 – Обучение на служители: "Въведение в специализирани минни софтуерни продукти".

#### **Участник в проекти:**

- 2016-2018 г. - Министерство на образованието и науката BG05M20P001-2.002-0001 „Студентски практики – Фаза 1”
- 2013-2015 г.- Министерство на образованието и науката BG041PO001-3.3.07-002 "Студентски практики"
- 2011 г. - Българска Минно-геоложка камара, дог. И-96, Проект на национална стратегия за развитие на минната индустрия.

### **4.3. Други дейности**

#### **Участие в научни съвети и научно-експертни комисии**

- Председател на седем организационни комитета на международни научни конференции.
- Участие в дванадесет международни научни комитета за организация и провеждане на международни форуми и научни конференции.
- Участие в четири научни журита за получаване на академична длъжност главен асистент и професор.
- Участие в научно жури за присъждане на научна степен „Доктор на науките“.

#### **Редколегии и редакторска дейност**

- Главен редактор на сборник с научни доклади от международни научни конференции, провеждани в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, София. Сборникът с научни доклади е българско издание, включено в световната база данни индексирани и реферирани от ВИНТИ „Реферетивен журнал“, Русия.
- Член на редакционна колегия на списание „Минно дело и геология“, ISSN 0861 – 5713, София, България.

- Член на редакционна колегия на “Springer Journals - Editorial Office Geotechnical and Geological Engineering“, издателство „Springer”.
- Член на редакционна колегия на “Revista Minelor Mining Revue” an International Journal of Mining and Environment, Румъния.

### **Членство в национални и международни организации**

- Научно Техническите Съюзи по Минно дело, геология и металургия.
- Постоянната комисия по екология към Българска минно-геоложка камара на Р. България.
- Експертен съвет за „Наука, технологии и иновации“ към Столична община, гр. София.
- Комитета за наблюдение на Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014 – 2020 г.“ при Министерство на регионалното развитие и благоустройството на Р. България.
- Управителен съвет на „Българска асоциация за управление и поддръжка на активите и съоръженията“ /БАУПАС/.
- Експертните съвети на „Метрополитен“ ЕАД, София.
- Международна научна организация – „International Society of Rock Mechanics“.
- Международна научна организация „International Society of Mining Professors“.

### **Експертизи**

Редица експертизи в областта на подземното и метро строителство:

- Два броя експертизи за обект: Проект за разширение на метрото в София, втора метролиния – участък жк. „Обеля“ – жк. „Надежда“ – Пътен възел „Надежда“ с четири метростанции, София 2011.
- Експертиза по поръчка „Изготвяне на проект за техническа ликвидация и отстраняване на вредните последици при прекратяване на производствената дейност във въгледобива на „Мини – Перник“ ЕАД в рамките на гр. Перник.
- Минно-техническа експертиза, касаеща трудова злополука в рудник „Ерма река“, село Ерма река, община Златоград.
- Минно-техническа експертиза, касаеща трудова злополука в рудник „Крушев дол“ при „Горубсо Мадан“ АД.
- По досъдебно производство ДП/№9 2015 и постановление №18 на Национална Следствена Служба на Р. България. /засекретено/

- Минно-техническа експертиза касаеща степента на изграждане и потенциалните рискове за бъдеща експлоатация на Тунел №1, намиращ се в землището на с. Лазарево, общ. Сунгурларе, обл. Бургас. Възложител: ДП „Национална Компания Железопътна Инфраструктура“.

#### **Награди и звания**

- звание „Заслужил миньор“ на ТУ - Минна Академия, Фрайберг, Диплом – „Миньорски кител“, 2015 г., Германия.

#### **4.4. Внедрителска дейност.**

Съавтор на три патента касаещи създаване на подходящи композитни материали, годни за използване в подземното строителство и при строителството на депа за отпадъци:

- Л. Драганов, П. Павлов. Патент № 64 586 В1 – Метод за адсорбционно разграждане на нефтопродукти при химично пречистване на замърсени почви. Патентно ведомство на Р. България 31 август 2005 г.
- Павлов П., Драганов Л., Т. Детлев, Р. Азам. Патент № 64 158- „Хидроизолационен композитен материал“. Патентно ведомство на Р. България 27.02.2004 г.
- Драганов Л., Павлов П., Захаријева Р., Халачев Н., Назърски Д. Патент № 107 989 - „Композитен материал за покриване на сгуроотвали към ТЕЦ, депа за отпадъци и създаване на подложни слоеве за пътища и площадки“. Заявен в патентно ведомство на Р. България м. юли 2003 г. и одобрен за публикуване на 02. 10. 2007 г.

#### **4.5. Приноси (научни, научно приложни, приложни).**

От прегледа на представените за конкурса материали може да бъдат синтезирани четири групи научни приноси:

#### **Научни приноси**

1. Анализирани са и са систематизирани използваните технологии за строителство на метрополитени и градски подземни съоръжения. Направени са препоръки за прилагането им в практиката. (трудове 6.3.20.; 6.3.21; 6.3.23.; 6.3.25.; 6.3.30.; 6.3.31.; 6.3.37.; 6.3.50.)

2. Разработен е и е адаптиран метод за хидравлично запълнение на отработени подземни пространства с остатъчни материали от минно-добивното производство. Запазва се естествения ландшафт на земната повърхност и се ограничава негативното въздействие върху околната среда. (трудове 6.3.3.; 6.3.13)

3. Направена е методика за възстановяване на промишлени терени, нарушени при добив на минерални суровини. (трудове 6.3.1; 6.3.33.; 6.3.36.; 6.3.39; 6.3.40)

4. Разработена е методика за саниране на замърсени от промишлена дейност почви. Методиката дава решения за правилното възстановяване на обработваеми площи, както и запазва съществуването на локалните екосистеми. (трудове; 6.3.15.; 6.3.26.; 6.3.38.)

Рецензентът приема предложените от кандидата научни приноси като действителни.

### **Научно - приложни приноси**

1. Направена е методика за контрол на качеството при производството на стоманобетонни сегменти, използвани в тунелното и метростроителство. Методиката доближава до най-добрите световни практики в тази област. (трудове 6.3.24.; 6.3.25.; 6.3.27.)

2. Направена е класификация на видовете хидроизолации, полагани при строителството на метростанции по открит способ. Направени са препоръки за областите на приложение. (трудове 6.3.22.; 6.3.32.)

3. Разработен, патентован и приложен на практика е нов изолационен материал, влаган в изолиращи системи на депата за минни отпадъци. Доказани са неговите технически показатели. Оценени са предимствата му при конвективен и дифузен пренос на вредности. (трудове 6.3.8.; 6.3.52)

4. Разработена е методика за екосъобразно депониране на промишлени отпадъци върху терени в открити рудници. Изследвани са възможностите и е доказана целесъобразността от строителство на депа, на площадката на „Мини Марица изток“ ЕАД. Методиката е потвърдена на практика с изградено депо на територията на комплекса. (трудове 6.3.4.; 6.3.5.; 6.3.18.)

5. Извършен е анализ и са дефинирани принципи, и практически насоки за рекултивация на почви и терени, нарушени от минно-добивна дейност. (трудове 6.3.16; 6.3.43.; 6.3.44.; 6.3.48.; 6.3.49.)

Рецензентът приема предложените от кандидата научно-приложни приноси като действителни.

- **Оценка на личния принос на кандидата**

От направените разработки на кандидата, има основание да се твърди, че се изгражда като успешен научен работник, има идеи и потенциал да продължи по пътя на научно-преподавателската реализация. Представените разработки са полезни за практиката на подземното строителство и може да бъдат характеризирани като значими за социалната практика.

- **Критични бележки**

Няма.

- **Лични впечатления**

Разработените от кандидата проблеми са от категория , която съответства научното ниво на колегията и на степента, която убеден съм ще му бъде присъдена..

- **Заклучение:**

Посочените качества като научен подход и дискутиране на пролеми в практиката на подземното строителство, несъмнено са основание за мен, убеден съм и за колегията кандидатът да бъде удостоен с титлата за която кандидатства със своите публикации, дейност и реализации.

Изводът който правя е , че кандидатът удовлетворява критериите на конкурса и удостояването му с научното звание ще бъде едно следствие на цялостната му досегашна дейност.

Предлагам кандидата доц.д-р инж Павел Евстатиев Павлов за удостояване с научно звание „професор“ по професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“, по научна специалност „Подземно строителство“.

4.06.2018г.

Рецензент:

  
/проф. д-р Николай Жечев/