

РЕЦЕНЗИЯ

по обявен конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” в ЕВРОПЕЙСКИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ (ЕПУ) в област 5. Технически науки, професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност „Строителни материали, изделия и технология на производството им, обнародван в ДВ бр.10/30.01.2018 г.

Кандидат:	д-р инж. Емануела Емануилова Манолова
Рецензент:	доц. д-р инж. Валерий Б. Найденов Институт по механика - БАН
<i>Рецензията е в съответствие с изискванията на чл. 26(2) от ЗРАСРБ и е възложена от научно жури, назначено със заповед № 21/11.05.2018 г. на ПРЕЗИДЕНТА на ЕПУ, гр. Перник</i>	

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ И БИОГРАФИЧНИ ДАННИ

На заседание на Академичния съвет на ЕПУ от 19.12.2017 г. е взето решение за обявяване на горепосочения конкурс.

Кандидатът за участие в конкурса д-р инж. Емануела Емануилова Манолова е представила необходимите документи и е допусната за участие в него.

Инж. Емануела Манолова е родена на 02.10.1985 г. в гр. София.

Средното си образование завършва във Втора английска гимназия с отличен успех.

В периода 2004-2009 г. е редовен студент в УАСГ, специалност ССС, където се дипломира с отличен успех. В периода на следването си проявява висока интелектуална активност с участието си в две международни младежки научни прояви - Конструктивен семинар по инспекция и реконструкция на високи сгради и мостове (2008 г., САЩ) и Лятно училище за строителни инженери, Университет Тор Вергата (2008 г., Италия).

Дипломната ѝ работа е разработена по програмата „Сократ-Еразмус” и е на тема „Динамично осигуряване на конструкцията на пешеходен мост над магистралата Гент-Сейнт Льовен”, Белгия.

От март 2010 г. и до сега е редовен докторант към к-ра „Строителни материали и изолации” на УАСГ, където едновременно работи активно по изпълнението на научно-изследователски проект „Супервисокоякостни бетони – алтернатива за изграждане на високи сгради и съоръжения”.

В периода 2011-2014 г. редовен докторант едновременно в УАСГ и в Университета Артоа, Франция, Факултет по приложни науки, по съгласувана процедура за съвместна докторантура между двата университета с право на придобиване и на френска научна степен „Доктор по строително инженерство”.

През 2014 г. успешно защитава докторска дисертация на тема „ИЗСЛЕДВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА РЕЦЕПТУРНИ И ТЕХНОЛОГИЧНИ ФАКТОРИ ВЪРХУ МЕХАНИЧНИТЕ СВОЙСТВА НА СУПЕРВИСОКОЯКОСТНИ БЕТОНИ (СВЯБ)”

Инж. Манолова е притежател на няколко отличия и награди - едногодишна студентска стипендия за отличен успех на в-к „Строителство-градът” (2008-2009 г.), 2 грамоти за отличник (2009 г.), грамота за най-добра презентация на млад учен на XI Межд. Конференция ВСУ’2011 г.

Постоящем работи като мениджър „Бизнес развитие железни силикати” в АУРУБИС АД, гр. Пирдоп. Едновременно с това е гл. асистент в ЕПУ, гр. Перник, където преподава „Строителни и конструкционни материали и продукти” и „Реконструкция и модернизация на сгради”.

Член е на Камарата на инженерите в инвестиционното проектиране (КИИП).

Притежава много добра езикова и компютърна грамотност.

2. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

Кандидатът е представил за рецензиране общо 15 трудове, разпределени, както следва:

2.1. Научни списания в чужбина – 2 статии;

2.2 Международни конференции – 8 доклада;

2.3. Учебни пособия :

- **Лекции и упражнения по дисциплината „Строителни материали“** – 2 курс, специалност „Строително инженерство“ (30 часа лекции и 30 часа упражнения), Европейски Политехнически Университет, 2014-2018

Лекциите са представени в три модула. Упражненията естествено проследяват същата структура:

Модул 1: Основи на Строителното материалознание

Модул 2: Неорганични строителни материали

Модул 3: Органични строителни материали

- **Лекции и упражнения по дисциплината „Конструкционни материали“** – 2 курс, специалност „Строително инженерство“ (30 часа лекции и 30 часа упражнения и практика в Строителна Лаборатория), Европейски Политехнически Университет, 2015-2018

Лекциите и упражненията са представени в три модула:

Модул 1. „Неорганични свързващи вещества за бетони“

Модул 2. „Бетони – компоненти, проектиране състава и свойства“

Модул 3. „Метали за конструкции“

- **Лекции по дисциплината „Реконструкция и модернизация на сгради и съоръжения“** – 4 курс, специалност „Строително инженерство“ (30 часа лекции), Европейски Политехнически Университет, 2014-2018. Лекциите по дисциплината обхващат 15 отделни въпроси относно основните проблемни зони в конструкциите и технологиите за тяхното усилване. Засегнати са различни видове конструкции: стоманобетон, стомана, дървесина, зидани конструкции и др, усилени с различни методи – от стандартно прилагани до най-съвременни.
- **Лекции по дисциплината „Високо-технологични материали“** – магистърски курс, специалност „Строително инженерство“ (30 часа лекции), Европейски Политехнически Университет, 2015-2018

Високотехнологичните материали в строителството са представени чрез серия от лекции включващи най-съвременните строителни материали използвани в последните 30 години в световен мащаб. Част от тях са изключително екстравагантни и все още не са приложени и в България. Специален акцент е обърнат на високоякостните бетони, като най-перспективни в широка гама от приложения – от нови сгради и съоръжения, през усилване на съществуващи такива, до специални архитектурни решения.

2.4. Учебник с монографичен характер:

Manolova, E.: Building materials in civil engineering: properties and testing methods - a manual for students and others, 322 pages, Sofia, 2017.

Целта на написаната книга е да се даде актуална най-съвременна информация за основните строителни материали, която да послужи на студентите от специалност „Строително инженерство“. Включена е ценна, обширна и систематично подбрана информация за основните физико-механични и технологични свойства на голям набор от строителни материали, призвана да служи за интелигентно подбиране и използване на същите по предназначение. Акцентирано е на разгърнатата изследователска верига „състав - структура-свойства – технология - методи за изследване“, като последното звено е изцяло базирано на последните и най-нови действащи EN и БДС стандарти.

Всичките изброени по-горе научни трудове са изготвени след защитата на докторската дисертация, поради което ги прием за рецензиране за участие в конкурса.

3. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Общата характеристика на представената научна продукция е изцяло свързана с темата на конкурса и дава възможност за прецизна количествена и качествена оценка на научно-изследователската и преподавателска работа на кандидата.

4. ОЦЕНКА НА ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ПОДГОТОВКА И ОБРАЗОВАТЕЛНА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

От представените материали за участие в конкурса става ясно, че кандидатът д-р инж. Е. Манолова, на база на доказано високата си научна компетентност, упражнява и активна учебно-преподавателска дейност, изцяло в съответствие с общите и специфични изисквания на ЕПУ, гр. Перник. Водените от нея лекционни курсове и такива, свързани с упражненията по тази тематика, се радват на висок интерес и заинтересованост от страна на обучаваните студенти. Очевидно е разбирането за високото качество на тази специфична преподавателска работа.

5. ОСНОВНИ НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

В представените документи кандидатът специфицира своите претенции за научни приноси в представената научна продукция. В тази връзка внасям необходимото доуточнение - налице са обективни показатели, които позволяват претендираните приноси да бъдат оценени като научни, научно-приложни и с научно-образователен характер. В такава връзка, заявявам, че приемам претендираните приносни моменти, както следва:

5.1. За първи път в България са проведени целенасочени изследвания за определяне на спецификата на супер-високоякостния бетон (СВЯБ) на макро- и микроструктурно ново. Наред с това е идентифициран метод за изчисляване на енергията на разрушение, който дава възможност да се диференцира приносът на различни видове влакнеста армировка върху механичните свойства на СВЯБ. Серия от отделни методики са приложени, докато е устновена най-оптималната от гледна точка на точност и технологичност. Допълнително е изследвано и поведението на влакнестата армировка при СВЯБ върху износоустойчивостта на бетоните.

Същността на тези изследвания и получените оригинални научни резултати са отразени в:

- Manolova E.: Fracture energy of Ultra-High Performance Concrete subjected to fracture, *Building Materials and Structures, Journal for testing materials and structures, Serbia, LIX, 2016, page. 3-9.*
- Manolova E.: Influence of fiber reinforcement on wear resistance of Ultra High Performance Concrete (UHPC), *XV International Scientific Conference, VSU, 4-5 June, 2015, p. 339-344.*
- Manolova E.: Macrostructural Investigations of Ultra High Performance Concrete (UHPC), *International Scientific Conference "Engineering, science and innovations", European Polytechnical University, Pernik, Bulgaria, June, 2015, p. 98-109.*

5.2. За първи път в България са проведени цялостни изследвания върху железните-силикати (ЖС), от гледна точка на строителното материалознание, като отпадъчен продукт при производството на мед, които изследвания послужиха за последващото сертифициране на ЖС като строителен материал по действащите Европейските стандарти. В следствие ЖС са внедрени в строителната практика за редовно производство на бетонови изделия от вида вибро-пресовани павета, плочи и решетки. Едновременно с това първите по рода си геополимери на база ЖС също бяха разработени и изпробвани в лабораторни условия, което доведе до откриване на нова неизползвана област на приложение на този отпадъчен продукт.

Същността на тези изследвания и получените оригинални научни резултати са отразени в:

- Manolova E. Stoyanova V.: Utilisation of iron-silicate fines as replacement of fine aggregates in cement concrete pavements, *5th International Slag Valorisation, Symposium Leuven, p.235-239, 3-5 April 2017.*
- Manolova E. Stoyanova V.: Characteristics of iron-silicate fines as replacement material in cement concrete, *5th International Slag Valorisation, Symposium Leuven, p.279-283, 3-5 April 2017.*
- Wilkinson A., Eadie R., Woodward D., Magee B., Manolova E.: Initial investigation into the effect of iron-silicate fines addition to metakaolin-based geopolymers, *June 107, EPU (under print)*

5.3. Анализирани са положителния ефект от използването на различни по вид отпадъчни продукти от различни индустриални производства, за влагането им в строителни продукти. Представено е бъдещето на големите индустриални площи - исторически замърсени от тези отпадни продукти, заедно със съществуващите изисквания и законодателни мерки в САЩ, като водеща страна в преструктурирането на този вид огромни площи. По-голямата част от вторичните продукти

намираат приложение в обикновени и високотехнологични бетони, които са подробно дискутирани в следните статии.

Същността на тези изследвания и получените оригинални научни резултати са отразени в:

- Manolova E.: High-tech concrete - present and future, International Scientific Conference, DSB, Varna, 14-16 September, 2016.
- Manolova E., Valorization of waste materials in sustainable building materials, June 2017, EPU (under print).
- Surampali R. Y., Zhang T. C., Tyagi R. D., Kao C. M., Ojha C. S. P., Ivanov Y., Manolova E.: Sustainable development and management of brownfields, Engineering Sciences, book 1, 2016, year LIII, pages 32-50.

5.4. В представения учебник с монографичен характер са систематизирани и описани основните строителни и конструкционни материали, използвани в практиката според действащите европейски норми. Такава специализирана литература е една от малкото излизали на българския пазар в последните няколко десетилетия. Тя е подходяща за използване както от студенти, учещи строителни науки, така и от строителните лаборатории и целия строителен бранш.

- Manolova, E.: Building materials in civil engineering: properties and testing methods - a manual for students and others, 322 pages, Sofia, 2017. (Available online on amazon.com from 25.06.2017).

Представените за участие в конкурса публикации са достъпни за научната общност в България и света. Общо 8 от приложените научни публикации са цитирани положително сумарно 11 пъти. Последното число надхвърля значително възприетите минимални изисквания за аземане на длъжността „доцент“ в ЕПУ, гр. Перник.

Освен това, станали достъпни за световния научен обмен, повечето от приложените научни публикации са експертно оценени с препоръка в **научния портал „Research Gate“**, от, както следва:

- Манолова Е., Захаријева.: Изследване модула на еластичност и коефициента на Поасон на Супервисокоякостен бетон (СВЯБ), Годишник на Университета по Архитектура, Строителство и Геодезия (УАСГ), София, България, XLIV, v.5, 2014.
(Препоръчана от Saleh Abd El-Aleem Mohamed El-Awney, Fayoum University и от Sohoo Mujeeb ur Rehman, Sindh Agriculture University);
- Манолова Е.: Влияние на влакнестото армиране върху износостойчивостта на Супер-високоякостен бетон (СВЯБ), XV Международна Научна Конференция ВСУ, 4-5 юни, 2015.
(Препоръчана от Saleh Abd El-Aleem Mohamed El-Awney, Fayoum University)
- Манолова Е.: Енергия на разрушение на Супер- високоякоствни бетони, подложени на огъване, Строителни Материали и Конструкции, Журнал за изследване на материали и конструкции, Сърбия, LIX, 2016, стр. 3-9.
(Препоръчана от Saleh Abd El-Aleem Mohamed El-Awney, Fayoum University)
- Манолова Е., Захаријева.: Особености при поведението на огъване на супервисокоякостен бетон (СВЯБ), Международна Научна конференция, ДСБ, Варна, 11-13 септември, 2014
(Препоръчана от Saleh Abd El-Aleem Mohamed El-Awney, Fayoum University)
- Манолова Е., Захаријева.: Изследване ефекта на дисперсната армировка върху ударната жилавост на Супер-високоякостен бетон (СВЯБ), XIV Международна Научна Конференция ВСУ, 5-6 юни, 2014
(Препоръчана от Saleh Abd El-Aleem Mohamed El-Awney, Fayoum University).

6. ЗНАЧИМОСТ НА ПРИНОСИТЕ ЗА НАУКАТА И ПРАКТИКАТА

Коментираните по-горе научни, научно-приложни и педагогически приноси на кандидата са с висока степен на значимост на науката, строително-техническата практика и преподавателска дейност. Може да се обобща, че последните са придобили в достатъчна степен разпознаваемост в България, Европа и света.

Всички количествените критерии на ЕПУ, гр. Перник, за претендираната длъжност, са надминати на база предложената научна продукция от кандидата, при спазен и надвишен хорариум на водените лекции и упражнения.

7. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Нямам принципни забележки към представената ми за рецензиране научна продукция.

В изготвената от мен специална рецензия на най-значимия труд на кандидата (Manolova, E.: Building materials in civil engineering: properties and testing methods - a manual for students and others, 322 pages, Sofia, 2017. (Available online on amazon.com from 25.06.2017) в детайли съм отразил изцяло позитивното си становище по него, както и някои препоръки към автора, с които той би могъл да се съобрази в бъдещите си публикации.

8. ЛИЧНИ ВПЕЧАТЛЕНИЯ И СТАНОВИЩЕ НА РЕЦЕНЗЕНТА

Познавам д-р инж. Е. Манолова от 2012 г. в качеството ѝ на редовен докторант в УАСГ. Изключително добре образована, с висока обща и техническа култура, инж. Манолова се оформи като авторитетен учен и изследовател в областта на строителното материалознание. Стратиграйки педагогическата си кариера още като докторант, с постъпването си ЕПУ, гр. Перник, същата се изявява като авторитетен и търсен от студентите активен преподавател, с интересна собствена визия за специфични проблеми на авангардни строителни материали и технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса научни трудове демонстрират изключително високо ниво на оригинални научни търсения с висока степен на значимост на науката и практиката в национален и световен мащаб. Цялостният анализ на тези трудове и претендираните научни, научно-приложни и педагогически приноси (които аз приемам като лично дело на автора им), които надхвърлят минималните изисквания за заеманата длъжност, показва пълно съответствие с изискванията на действащите устройствени нормативни документи на ЕПУ, гр. Перник.

Въз основа на горе-казаното, давам цялостна много висока положителна оценка на рецензирания кандидат, като препоръчвам на научното жури да гласува „за” д-р инж. Емануела Манолова да заеме академичната научна длъжност „доцент” в ЕПУ, гр. Перник.

16.05.2018 г.
гр. София

РЕЦЕНЗЕНТ:

(доц. д-р инж. В. Найденов)

р-л направление "ФИЗИКО-ХИМИЧНА МЕХАНИКА"

в ИНСТИТУТ ПО МЕХАНИКА - БАН

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE's member

INTERNATIONAL CONCRETE REPAIR INSTITUTE's member

WORLD BANK KEY EXPERT