

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академичната длъжност “доцент” по
професионално направление 4.5 “Математика”, научна специалност
“Геометрия и топология” (Дескриптивна геометрия)
съгласно заповед 410/03.05.2018 г. на Ректора на
ВСУ “Любен Каравелов” - София
с кандидат ас. д-р Цветослава Иванова Зарева-Пеева

Рецензент: проф. д-р Михаил Михайлов Константинов, УАСГ, 1046
София

1. Общи положения и биографични данни

Тази рецензия е изготвена въз основа на заповед 410/03.05.2018 г. на Ректора на ВСУ “Любен Каравелов” - София проф. д.а.н. арх. Борислав Борисов и на решение на първото заседание на Научното жури по тази заповед. При написване на рецензията са спазени изискванията на Правилника на ВСУ “Любен Каравелов” - София по прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за приложението му.

По обявения конкурс документи е подал единственият кандидат ас. д-р Цветослава Иванова Зарева-Пеева. Тя е родена в град Кюстендил. През 1996 г. завършва специалност “Банков мениджмънт” в СА “Д.А. Ценов” - Свищов. След успешна защита на дипломна работа на тема “Изследване на сечението на куб с променлива равнина” с консултант проф. д.м.н. Грозьо Станилов, тя получава през 2001 г. диплома за “магистър” по специалността “Математика и информатика” от Факултета по математика и информатика на Софийския университет “Св. Климент Охридски”.

През 2016 г. след успешна защита на дисертационен труд на тема “Модел за изучаване на дескриптивна геометрия с динамични конструкции за студенти по архитектура и строителство” в Института по математика и информатика на БАН, кандидатката получава образователната и научна степен “доктор”. Научни консултанти по темата ѝ са проф. д.м.н. Йохан Давидов и доц. д-р Тони Чехларова (понастоящем професор).

През периода 2001–2018 г. кандидатката е асистент, старши асистент и главен асистент в Университета по архитектура, строителство и геодезия (УАСГ), София. Паралелно с това от 2011 до 2015 година във ВСУ “Любен Каравелов” - София и през 2010-2011 учебна година в Европейския политехнически университет-Перник, тя е главен асистент. От месец март 2018 година до сега тя е асистент по математика в катедра “Механика и математика” към Строителния факултет на ВСУ “Любен Каравелов”-София.

Кандидатката притежава удостоверения за допълнителна квалификация по “AutoCAD 1” 2D – първо ниво, “AutoCAD 2” 2D – второ ниво, “AutoCAD 3” 3D – трето ниво, “MS Power Point 02”, “Photoshop”, “CorelDraw”, както и сертификат за езикова подготовка Certificate in English.

Кандидатката владее английски и руски език. Участвала е с доклади на международни и национални конференции. Носителка е на наградите „Награда за отлично представяне на проект“ през 2014 г. и „Награден проект“ през 2015 г. Участвала е в национални и международни научни проекти.

Кандидатката е инициатор, организатор и съставител на състезателните задачи на Първата студентска олимпиада по дескриптивна геометрия в България, проведена в УАСГ през 2014 година, а така също и на останалите четири студентски олимпиади по дескриптивна геометрия в УАСГ (2015, 2017 г.) и във ВСУ “Любен Каравелов” - София (2015, 2018 г.). В момента тя работи по друга нейна инициатива – провеждане на Балканска студентска олимпиада по дескриптивна геометрия (Балканиада по дескриптивна геометрия). Запознат съм лично с последния проект и го оценявам високо.

Кандидатката е автор на два самостоятелни монографични труда, съпътствани от диск с видеоматериали. Тя е автор и на 8 учебни пособия, от които 2 (на хартиен носител) са с един съавтор и 6 са самостоятелни учебни пособия (1 на хартиен носител, 3 на хартиен и електронен носител и 2 на електронен носител). Кандидатката има издадени и други web-материали, които са свързани с дескриптивната геометрия. Тя е автор на учебна програма по дескриптивна геометрия за новата специалност “Ландшафтна архитектура и ландшафтно планиране”, която се откри в УАСГ през учебната 2017/2018 година.

Научните интереси на кандидатката са в областта на дескриптивната и на проективната геометрия.

Със своите постижения в областта на дескриптивната геометрия кандидатката се очертава като един от силните представители на българската научна школа по дескриптивна геометрия.

2. Описание на представените материали

Кандидатката ас. д-р Цветослава Зарева-Пеева е представила за рецензиране следните материали: две самостоятелни монографии на български език с наименования “Хвърлена сянка от тяло” и “Сечение на тяло с равнина” с дискове, съдържащи видеоматериали към тях; 4 статии, от които една на английски език; 4 самостоятелни учебни пособия (3 учебни пособия на хартиен и на електронен носител и едно учебно пособие на електронен носител). Тези трудове не съвпадат и не са използвани при придобиването от нейна страна на образователната и научна степен “доктор”.

3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидатката

Двете монографии на кандидатката са публикувани през 2018 година от издателството на ВСУ „Любен Каравелов” - София и съдържат дискове с видеоматериали към тях.

Монографията “Хвърлена сянка от тяло” съдържа анотация, предговор, увод и три глави. Хвърлената сянка от тяло се използва широко в дескриптивната геометрия и в други науки, свързани с архитектурното и инженерно проектиране. В първа глава са разгледани различни случаи и са дадени вариантите за построяване на хвърлените сенки от геометрично тяло върху координатните равнини посредством прободи на прави (лъчи) с координатните равнини. Те зависят от това, дали тялото е с безкраен и с краен връх, дали е наклонено или право и дали то е с основа в някоя от координатните равнини. Във втора глава е направен анализ на стъпките при построяване на хвърлената сянка за различни тела. В трета глава е представен нов подход за намиране на хвърлената сянка от тяло – намиране на сенките върху координатните равнини на права върху съответните дири на положена лъчева равнина

по правата и лъчите през нея, където правата съдържа връх/върхове на тялото и е успоредна на координатната равнина, инцидентна с основата му.

Посредством използване на съответствия (еднаквост и/или афинитет, дадени в теореми) с направление светлинния лъч, и на новия подход при намиране на хвърлената сянка от тяло, се постъпва по един и същи начин независимо, дали тялото е право или наклонено, с безкраен или с краен връх и дали основата на тялото лежи в равнините μ , ν или π . По темата са представени 9 видеоматериала (в моделното пространство 3D на AutoCAD) и са дадени цветни чертежи в 2D и в 3D на AutoCAD.

Монографията “Сечение на тяло с равнина” съдържа анотация, предговор, увод и три глави. В нея са разгледани различни аспекти на намирането на равнинни сечения на геометрични тела. Открити чрез способите на дескриптивната геометрия, те са свързани с конструктивното им построение в архитектурата и жилищното строителство. В първа глава са разгледани различни случаи и са дадени вариантите за построяване на положени проектиращи равнини по ос и/или образуваща (околен ръб) при намиране на равнинно сечение на тяло посредством откриване на пробод на ос и/или образуваща (околен ръб) на тялото със секущата равнина. Те зависят от това, дали тялото е с безкраен и с краен връх, наклонено или право и дали то е с основа в някоя от координатните равнини. Във втора глава е направен анализ на стъпките при построяване на равнинно сечение за различни тела. В трета глава е представен нов подход за намиране на равнинно сечение на тяло – намира се пресечната права на секущата равнина с равнина през стена на тялото. При използване на новия подход се постъпва по един и същи начин независимо, дали тялото е право или наклонено, с безкраен или с краен връх и дали основата на тялото лежи в μ , ν , или π . По темата са представени 6 видеоматериала (в моделното пространство 3D на AutoCAD) и са дадени цветни чертежи в 2D и в 3D на AutoCAD.

Получените в монографиите приноси могат да се класифицират като научни и научно-приложни.

За конкурса кандидатката е посочила 2 доклада на научни конференции. От представените по процедурата 4 статии за рецензиране, една е на английски език, а другите 3 са на български език. Две от статиите (рецензирани) са публикувани в сборници от

международни научни конференции. В самостоятелната статия “AutoCAD в помощ на дескриптивната геометрия за намиране на хвърлена сянка на обект” (AutoCAD helps descriptive geometry to find the thrown shadow of the object) с Project Geometry, освен намиране на хвърлените сенки в 3D от обекти, се извличат геометрични данни от 3D изображението им за получаване на тяхната 2D проекция. В статията “Finite-dimensional skeletons of cardinal cubes” (с един съавтор), ако $r \geq w_0$ е кардинално число, с $w_0 = N_0$ е означена изброимата кардиналност и за $Q = [0, 1]$ с Q^r е означен r -мерният куб, е известно, че множеството K_r от върховете на Q^r е хомеоморфно на Канторовото множество от ред r (може да разглеждаме K_r като 0-мерен скелет на Q^r). Доказано е, че крайномерните скелети Q_n^r ($n \in \mathbb{N}$) на Q^r притежават подобни екзотични топологични характеристики. Например, може да се построи стъпаловидно (по части) копие на класическия неразложим континуум на Knaster-Kuratowski. Други две от статиите са публикувани в списание “Математика”, които са с двама съавтори, като в тях кандидатката е автор на стереометричните задачи в примерни теми за кандидатстудентски изпит в УАСГ.

Кандидатката е представила справка за 2 цитирания от български автори.

4. Оценка на педагогическата дейност на кандидатката

Кандидатката ас. д-р Цветослава Зарева-Пеева има дългогодишна успешна преподавателска дейност. Тя е водила упражнения на студенти от специалностите Архитектура, ССС, ТС, ВиК, ХТС, ХМС и Геодезия в УАСГ от 2001 до 2018 година. От 2007 до 2018 година е чела лекции по дескриптивна геометрия. Паралелно с това тя е водила упражнения и е чела лекции по дескриптивна геометрия в Европейския политехнически университет-Перник през учебната 2010/2011 година (на студенти от специалностите Архитектура и ССС), а през периода 2011-2015 и от 2018 година и във ВСУ “Любен Каравелов” – София на студенти от специалностите Архитектура, ССС и ССС. От 2014 година в УАСГ, а от 2015 година и във ВСУ “Любен Каравелов” – София, кандидатката използва активно системата AutoCAD в лекционните си курсове и упражнения при преподаването на дескриптивна геометрия.

По конкурса са представени за рецензиране 4 учебни пособия, на които кандидатката е единствен автор. Три от учебните ѝ пособия са на

хартиен и на електронен носител, като тези web-учебни пособия са качени на електронната платформа на ВСУ “Любен Каравелов” - София. Те са учебник по дескриптивна геометрия с лекции и упражнения, предназначени за студенти от специалност Архитектура и учебник с лекции и упражнения и учебна тетрадка по дескриптивна геометрия – за студенти от инженерните специалности, съобразени със съответните учебни програми по дескриптивна геометрия във ВСУ “Любен Каравелов” - София. Четвъртото web-учебно пособие, което е качено на електронната платформа на УАСГ, е предназначено за студенти от специалност ССС в УАСГ.

Учебните пособия са представени ясно и на необходимото и достъпно за студентите ниво. Предложените в тях примери са решени “стъпка по стъпка”, а чертежите са изработени с AutoCAD.

Горните обстоятелства характеризират ас. д-р Цветослава Зарева-Пеева като утвърден преподавател с много добра педагогическа подготовка и дейност.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

Научните и научно-приложните приноси в представените работи, както и в докторската дисертация на кандидатката, включват следното.

1. Хвърлената сянка на геометрично тяло върху координатните равнини е намерена чрез еднаквост и подходящ афинитет с направление лъча на осветление.

2. Предложен е нов подход при намиране на хвърлена сянка на геометрично тяло върху координатните равнини.

3. Предложен е нов подход в дескриптивната геометрия при намиране на сечение на геометрично тяло.

4. Разработен е авторски дидактичен модел за обучение по дескриптивна геометрия с използване на системата AutoCAD за студенти по архитектура и строителство и са разработени конкретни негови реализации, които включват:

- авторски задачи по дескриптивна геометрия;

- образци на решения “стъпка по стъпка” на задачи по дескриптивна геометрия;
- образци на решения на конкретни задачи по дескриптивна геометрия с използване на AutoCAD;
- динамични файлове;
- видео материали;
- принтирани 3D материали.

5. Инициирана, подготвена и проведена е Първата студентска олимпиада по дескриптивната геометрия в България.

6. Систематизирани са сведения и факти, свързани с историческото развитие на дескриптивната геометрия.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Получените научни и научно-приложни приноси са от важно значение за теорията и приложенията в областта на архитектурните и инженерни науки. Намирането на хвърлена сянка от тяло върху координатните равнини и сечение на тяло с равнина са свързани с конструктивното построение в архитектурното и жилищно строителство от проектанти и изследователи. Доказателство за това са издадените научни трудове и публикации на кандидатката.

7. Критични бележки и препоръки

- 7.1 Бих препоръчал една по-активна публикационна дейност, вкл. в утвърдени международни издания.
- 7.2 Препоръчвам също научните публикации (в страната и в чужбина) да бъдат предимно на английски език предвид по-широката аудитория, която те заслужават.
- 7.3 Във връзка с т. 7.2 препоръчвам да се издаде монография на английски език в престижно международно издателство, която да обобщава резултатите от представените за конкурса две монографии.

8 Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам лично кандидатката от 2002 година и имам отлично впечатление от нейната преподавателска работа и от високото качество на изготвените от нея учебни материали.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Съгласно Правилника на ВСУ "Любен Каравелов"-София за заемане на академичната длъжност "доцент" се изисква минималният брой точки по таблица с показатели при оценяване на кандидатите (Приложение 1) да е 250 точки, от които поне 80% да са по раздели I и II. Показателите на кандидатката ас. д-р Цветослава Зарева-Пеева са далеч над тези изисквания – тя събира общо над 400 точки, от които 238 точки са по раздели I и II (I. Научно-изследователска дейност – 218 точки и II. Научно-приложна дейност – 20 точки).

Оттук и от представения кратък анализ на научната и преподавателска дейност на кандидатката е видно, че тя отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и на Правилника за приложението му, както и на Правилника на ВСУ "Любен Каравелов"-София за заемане на академичната длъжност "доцент".

Поради това препоръчвам на Почитаемото научно жури да предложи на Строителния факултет ВСУ "Любен Каравелов"-София да даде на кандидатката ас. д-р Цветослава Зарева-Пеева академичната длъжност „доцент“ по указаните научно направление и научна специалност.

31 август 2018 г.

Рецензент:

(М. Константинов)