

Рецензия

от проф. д-р инж. Теодор Етимов, УАСГ,
на д-р инж. Любен Евтимов Любенов,
кандидат за академична длъжност „доцент”

В обявения на 03.10.2014 в бр. 82 на Държавен вестник конкурс за нуждите на ВСУ „Любен Каравелов” по научната специалност „Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране (в строителството)”, д-р Любенов е единствения кандидат за заемане на академичната длъжност.

В състава на научно жури за провеждане на процедурата съм включен по установения във Висшето училище ред. За рецензент съм избран на първото заседание (08.01.2015), по предложение на председателя на журито. С кандидата нямам общи публикации.

Кандидатът е главен асистент, преподавател по информатика и информационни технологии във ВСУ. Представил е всичко, което се изисква за участие в конкурса в две папки; едната с ксерокопия на публикациите, в другата – автобиография, дипломи и удостоверения, списъци на публикации, резюмета, справки за научни приноси и цитирания, учебни помагала, лекционни програми и сведения за други дейности в училището.

Получих папките след заседанието, заедно с текста на Раздел III „Условия и ред за заемане на академичната длъжност „доцент” и Приложение 1 за препоръчителните точкови показатели за кандидати за доцент.

1. Данни от автобиографията, представена от кандидата

Роден е през 1975 година. Завършил е техникума по строителство в Перник и ВСУ „Любен Каравелов” през 1999 г. като магистър по специалността Промислено и гражданско строителство. През 2003 г. придобива допълнителна квалификация – учител по математика и информатика.

Същата година постъпва във ВСУ като асистент. Следват повишения, а през 2013 г. защитава дисертация на тема „Уточнено моделиране на контактната задача с метода на крайните елементи” и получава научната степен „доктор” по специалността Строителна механика и съпротивление на материалите. Петте публикации, свързани с дисертацията са в отделен списък.

Водил е 3 лекционни курса във ВСУ по информатика, компютърно проектиране, визуализация и чертане със студенти от различни специалности. В тези, и още 2 курса е ръководил и упражненията. Лекции и упражнения по AutoCAD води към центъра за следдипломно и факултативно обучение (ЦСФО) в УАСГ.

Ерудиран преподавател, с две 3-месечни специализации по „Изкуствен интелект” в БАН (2007) и в Техническия университет в Рига през 2011 г. по програмата Еразъм. Има 4 удостоверения за допълнителна квалификация по компютърна графика, моделиране и анализ на пространствени системи, въведение в „3 DS Studio Max” и компютърен анализ на равнинни и пространствени строителни конструкции. Получени са след завършване с изпит на 4 курса в ЦСФО на УАСГ в годините от 2003 до 2008. Освен програмите SAP 2000 и Ansis 11 в курсовете на УАСГ Любенов използва в работата си още 6 специализирани програми. Владее 3 езика за програмиране.

От чуждите езици използва английски и руски – писмено и говоримо, без да уточнява в каква степен.

Участвал е в 4 научноизследователски задачи на ВСУ, а и ръководил някои от тях.

Изготвил е 3 учебни пособия: 2 ръководства по информатика на английски език и един Web базиран курс. Представил е 4 учебни програми : 3 по информатика за магистри по архитектура и 1 по избираемата учебна дисциплина “МКЕ с помощта на компютърна програма” за бакалаври по специалността Строителство на сгради и съоръжения.

Участва в живота на училището с изготвените 6 мултимедийни диска: 5 за научни конференции на ВСУ от 2008 до 2014 г. и 1 по случай неговата 70-годишнина. Изготвил е и една програма за ползване от касата.

Членува в камарата на инженерите в инвестиционното проектиране от 1999 година.

2. Оценка на кандидата по Приложение 1

От общо 27 доклада, 19 публикувани на научни конференции с международно участие във ВСУ „Любен Каравелов” (2005-2014), 6 на международни научни конференции, DCB 2010 – 2014, Варна, и по един на международна научно-приложна конференция във ВСУ „Черноризец Храбър” и на национален научен конгрес по теоретични и приложна механика, Боровец (2009), Любенов има 108 точки (1.1.8). Приемам още 10 за приетата за отпечатване през 2015 г. в Годишник на УАСГ, том 47, св.V научна статия (годишниците са не по-малко представителни издания от националните ни списания – 1.1.5). С 4 точки и от цитирания (1.4.2) Любенов има **122** точки от научноизследователска дейност (раздел I от приложението).

Изготвените 4 компютърни програми, посочени в доклади 1, 5, 6 и 7, се оценяват с 24 точки (2.7) . Приемам, че за 6-те мултимедийни диска за 5 научни конференции и 70 – годишнината на ВСУ „Любен Каравелов” може да се дадат поне още 12 точки и още 3 – за програмата за работа на касата на училището. От участия и ръководство на четири научноизследователски задачи на ВСУ – 12 точки, или от научно-приложна дейност общо **51** (раздел II).

Със **173** точки от показателите в раздели I и II кандидатът не достига препоръчителния минимум от 200 точки, но недостигащите се компенсират от неговата учебно-образователна дейност (раздел III), както следва: 40 – от 4 нови лекционни курсове (3.1.2) и 45 от 2 ръководства по информатика за студенти и 1 Web курс (3.2.2), или общо **85**. При това без да се отчитат и няколко други такива дейности. От членство в камарата на инженерите следват още 3 точки (раздел IV).

Препоръчителният минимум за кандидати за доцент е надхвърлен – **261** точки. Че това идва главно от дейностите по Раздел III е логично – процедурата е за преподавател.

3. Публикации

От представените за конкурса 28 публикации 5 са самостоятелни. Със съавтор са 12 , с двама – 10, с трима е 1. В 11 от съвместните публикации е на 1-во място, в други 11 на 2-ро, в 1- на трето. Посочените числа както и точките, дават известна представа за участието на кандидата в конкурса и като автор – продуктивност, самостоятелност, сътрудничество с колеги. Обяснима е и активността му през 2011 г. – 7 публикации, и през 2014 – 9.

С колеги са половината от публикациите – 14. Водещ е в 8, съдейки по първото място в тях като автор. С участие на научните му ръководители в дисертацията са 9 публикации. В 4 от тях Любенов е на 1-во място, в други 4 – на трето.

В литературата са включени български, руски и други чужди учебници, монографии, учебни курсове и ръководства, фундаментални трудове, множество научни публикации от последните години на чужди автори, български и съветски норми за проектиране, Еврокод, програмни комплекси на руски, различни материали от интернет. Посочената литература свидетелства за всестранина осведоменост на кандидата в областта на научните му интереси и изследвания, а може да послужи и като полезна информация за докторанти.

Докладите са написани стегнато, повечето - на 3 до 5-6 страници.

По обявената научна специалност на конкурса са 11 публикации. С автоматизация на инженерния труд са свързани докладите с номера 1, 2 и 5. Анализирани са възможностите на Auto CAD и се предлага разширяването им чрез приспособяване към други програми за автоматизирано проектиране на строителни обекти.

В доклад № 6 са разгледани различните експертни системи в строителството. Една от тях е анализирана по-подробно и служи като обосновка на предложената от авторите на доклад № 4 нова, по-ефективна система.

Възможностите за решаване на инженерни задачи с математически програми са посочени в доклад № 8, а съвременните методи за оптимизация, и по специално тези, използващи изкуствен интелект и генетични алгоритми – в доклад № 12.

Доклад № 19 осведомява за компютърните технологии и математическото моделиране в архитектурния дизайн, а доклад № 25 – за програми за решаване на задачи, свързани с проектирането на строителни конструкции.

Програма за автоматизирано проектиране за строителни нужди на равнина върху терен с разнообразен релеф е изготвена от авторите на доклад № 7. Използван е МКЕ.

Доклад № 20 съдържа преглед на програмите за оразмеряване на правоъгълни стоманобетонни елементи на огъване по Еврокод с препоръка на една от тях.

Съдържанието на тези публикации и приносите в тях, посочени в т. 4 на рецензията, биха били достатъчни за успешно участие в конкурс по обявената научна специалност, но само с 48 точки по раздел I не се прескачат бариерите по Приложение 1.

По специалността, по която кандидатът е получил научна степен са 16 публикации Любенов продължава научните изследвания и решава задачи от строителната механика и фундирането. Почти половината – 7, са със съдържание близко до обявената научна специалност. Разгледани са различни компютърни програми за изследване на конструкции върху винклерова и двупараметрова земна основа, компютърно моделиране на модификации на земна основа, използването на програмата SAP 2000 при изчисления за устойчивост на фундаментни греди и пилоти, и на няколко програми, подходящи за обучение на студенти по строителна механика.

Другите 9 публикации съдържат повече или по-малко актуални теоретични изследвания и решения на задачи от фундиране.

В доклад № 10 е разгледано приложението на МКЕ при автоматизирано изследване на напрегнатото и деформирано състояние на греди върху еластична основа, а в доклад № 18 се разглеждат съвременните програми за изчисляване на конструкции върху такава основа. Влиянието на модела на еластичната земна основа, големината и разпределението на винклеровта константа при използване на модела за земна основа на Винклер е анализирано в доклади с номера 17, 22, 23 и 28.

Обърнато е внимание и на по-новите двупараметрови модели на земна основа, намерили място между програмите за изследване на строителните конструкции (доклад № 26).

Критичната сила в осово натоварен прът в еластична среда от винклеров тип е предмет на няколко публикации, свързани с пилотно фундиране.

С определянето на тази сила при развитие в напречното сечение на пръта/пилота на пластични деформации (доклад № 9), с параметричното изследване на устойчивостта (доклади № 15 и № 27) и изследването на устойчивостта с използване на МКЕ и хиперболо-тригонометрични функции (доклад №13), Любенов навлиза в теоретична област на пилотното фундиране в много слаби почви. По-близко и до практически нужди са изследванията в доклади № 11 и № 14, в които се обръща внимание на влиянието върху критичната сила на приетия „закон“ за разпределение на реакцията на средата (земната реакция при пилоти).

В два от докладите - № 21 и № 24, публикувани през 2014 г., към задачите за греди върху еластична основа се добавя и параметрично изследване за устойчивост, а към методите за изследване на статически неопределими системи – автоматизирано изследване по силовия метод на строителната механика.

Доклад № 16 е за равнинни задачи и използването на триъгълни крайни елементи в изследванията. Предлагат се допълнения към съществуващите методи, вкл. и за гредови крайни елементи.

Параметрично изследване за потенциалната енергия на деформацията на гредови крайни елементи, акумулирана в зависимост от коравината на земната основа по модела на *Винклер* съдържа доклад № 17.

Доклад № 3 е за дистанционно обучение и образование. Още от 2006 г. Любенов е техен привърженик. В доклада той преценява предимствата на няколко вида и подчертава, че такова обучение е по-евтино и достъпно средство за повишаване квалификацията на желаещите.

4. Приноси

Според кандидата публикациите му съдържат 12 приноса, представени в 4 направления.

За научни приноси може да се приемат:

- изследванията за влияние на страничното триене върху устойчивостта на осово натоварен прът в еластична среда;
- предложената модификация на винклеровия модел за земната основа на фундаментни плочи;
- доказателството за предимство на хиперболо-тригонометричната апроксимация на формата при гредови елементи върху еластична основа и приложението на хиперболо-тригонометрични базисни функции при изследвания за устойчивост на пръти в еластичната среда (пилоти).

Научно-приложни приноси съдържат доклади, в които се разглеждат:

- експертни системи, оптимизационни модели, генетично програмиране и приложение на изкуствен интелект;
- моделиране на греди върху еластична основа, вкл. при косо разположени земни пластове;
- изследвания за влияние върху връхната конструкция на различни модели на земна основа, вкл. при сеизмични въздействия ;
- изследвания за влиянието на приетия закон за разпределение на реакцията на еластичната среда върху устойчивостта на осово натоварени вертикални пръти, и на

променлива по дължината на греда върху винклерова еластична основа коравина на основата.

Полезни за проектантите са сведенията за програмата AutoCAD и за възможното ѝ интегриране с други програми за автоматизирано проектиране.

5. Критични бележки

Липсват публикации в чужбина, а разширяването на възможностите на програмата AutoCAD например, или полезните допълнения на други, известни програми, биха намерили място и в чужди списания.

Малко са и самостоятелните публикации на кандидата.

Липсват научни статии в представителни научни издания с по-значимите за теорията резултати, обобщения, генерални изводи. Представена е само приетата за отпечатване в Годишника на УАСГ. Липсват статии и в специализирани за строителство наши списания с актуална за строителните инженери информация и препоръки.

Много от посоченото като съдържание на статии се съдържа в публикациите на Любенов, но е затворено в рамките на материали от научни конференции.

Прекалено много са 34 и 37 заглавия, посочени в литературата към три от докладите. При това по-малко от 10 са цитирани в текста. Същото се забелязва и в доклади с по-малко заглавия в литературата. Не се прави разлика между литература по проблема и използвани литературни източници. Не винаги е ясно за какво точно е препратката към публикации на други автори.

Влиянието на разпределението на винклеровата константа при изследване на плочи върху еластична основа се разглежда в две части. Само по себе си това показва, че е един доклад. Защо от един са станали два - № 22 и № 23? Отпечатани са един след друг, започват с резюме и завършват с литература, обхващаща 37 заглавия. И резюмето и литературата се повтарят в двата доклада, а съдържанието им е на не повече от 8 страници.

Използвани са хиперболо-тригонометричните функции на *Крылов*, известни от началото на 30-те години на миналия век като функции на влияние на местоположението на различни сечения на гредите (координатни функции). От погледа на Любенов са отбягнали и други – по ефективни такива функции, публикувани през 90-те години у нас и в чужбина. Пропуснати са и координатните функции на *Urban* (1939 г.), използвани при триъгълниково разпределение на коравината на земната основа в дълбочина (при пилоти).

Критичните ми бележки не омаловажават публикациите на Л. Любенов. Очаквам той да приеме поне някой от тях като препоръка за бъдещата си работа.

6. Обща оценка на кандидата

Д-р инж. Любен Любенов е дългогодишен преподавател във ВСУ „Любен Каравелов” със солидни познания в няколко научни области и на първо място в тази по обявената научна специалност на конкурса. В крак е със съвременните изисквания за преподавател във Висше училище по строителство и го доказва с всеотдайната си учебно-преподавателска дейност.

Научните му интереси са насочени в много области. Като резултат са представените публикации, съдържащи посочените по-горе приноси.

Похвален е стремежът му да участва във всички представителни научни форуми у нас, но с препоръките в т. 5 на рецензията, относно публикациите.

Малко са личните ми впечатления, но и досега те са положителни.

Заклучение

Ерудицията, квалификацията и всестранныя учебно-преподавателска дейност на кандидата в продължение на 11 години, значителният брой публикации по обявената научна специалност на конкурса и в широката област на строителната механика, по проблеми, свързани и с проектиране на плоско и пилотно фундиране, научните и научно-приложни приноси в публикациите, както и полезната за практикуващи строителни инженери информация в тях ми дават основание да предложа на Уважаемото научно жури да гласува за заемане на академичната длъжност „доцент” във ВСУ „Любен Каравелов” от д-р инж. Любен Евтимов Любенов.

28.01.2015

Рецензент: *М. Етимов*
/ проф. Т. Етимов /