



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ “ВАСИЛ ЛЕВСКИ”
5006 гр. Велико Търново, бул. „България“ №76
телефон: (062)618 822; факс:(062)618 899; e-mail: nvu@nvu.bg

РЕЦЕНЗИЯ

Поделение 52520-Шумен

№ 66-445/08.03.2017

от 8 листа и №
243-1

от професор д.т.н. инж. Румен Коев Коджейков,
професор в катедра „Инженерна логистика“ при факултет „Технически науки“
на ШУ „Епископ Константин Преславски“, гр. Шумен, ул. „Университетска“
115, тел. 0899907915

по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ област на
висшето образование: 5. Технически науки; професионално направление: 5.13
5.13. Общо инженерство, научна специалност „Динамика, балистика и
управление на полета на летателни апарати“, за нуждите на катедра
„Въоръжение и технологии за проектиране“ във факултет „Артилерия, ПВО и
КИС“ към НВУ „Васил Левски“ за военнослужещ, обявен със заповед № ОХ-
866 от 8.11.2016 г. на министъра на от branата на Република България и ДВ бр.
101/20.12.2016 г.

Р Е Ц Е Н З И Я

1. Биографични данни.

Полковник д-р инж. Красимир Гочев Калев притежава магистърска степен по „Технология на машиностроенето“ – ВВУАПВО „П. Волов“. Защитава докторска дисертация по научна специалност 02.02.06 „Наземни комплекси, стартови съоръжения (в т. ч. летища и летателни съоръжения)“ във СНС по Инженерните и военноинженерните науки при ВАК София и му присвоено научната степен „доктор“ през 1998 г, а в 2002 г придобива Научно звание „доцент“ по научна специалност 02.02.08 Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати.

За периода 1999-2000 г. е асистент в катедра „Машиностроителна техника и технологии“ към ВВУАПВО „П. Волов“. В последствие заема академичните длъжности главен асистент в катедра „Ракетно-артилерийско въоръжение и машиностроителна техника и технологии“ и академичното звание „доцент“ в катедра „ОУТП от ПА“ във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ „В. Левски“. Към настоящия период заема административната длъжност заместник декан на факултета в гр. Шумен. Преподава дисциплините „Материалознание“, „Метрология и измервателна техника“ и „Рязане на металите и металорежещи машини“ в специалността „Технология на машиностроенето“; „Балистика“ и „Теоретични основи на артилерийското въоръжение“ в специалността „Артилерийско въоръжение“. Притежава добра езикова култура и владее английски и руски език.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

2.1. Аудиторни и извън аудиторни занятия-разработване на лекционни курсове, нововъведения в методиката на преподаване, осигуряване на занятия в практическа среда извън висшето училище или научната организация.

Кандидата полк. доц. д-р инж. Калев е предоставил информация за разработваните от него лекционни курсове по „Балистика“, „Проектиране на артилерийска материална част“, „Устройство и експлоатация на артилерийска материална част“, „Технология на ремонта на ракетно-артилерийското въоръжение“, „Барути, взривни вещества и бойни припаси“, „Материалознание“, „Термодинамика“ и „Рязане на металите и металорежещи машини“. Участвал е активно в научноизследователската дейност, като е разработвал самостоятелни и в съавторство доклади по проблематиката на вътрешната балистика, теорията за износване и ерозията на оръдейните тела, методи за моделиране на процесите и прогнозиране на техническото състояние в зависимост от количеството произведени изстрели и условията на експлоатация на артилерийските системи.

Представени са и други публикации в областта на логистичните системи

във връзка с осигуряване на своевременна замяна с изправни резервни елементи на износени детайли, чиито параметри имат стойности извън допустимите „Барути, взривни вещества и бойни припаси“ и „Балистика“. Провеждал е курсове по „Устройство и експлоатация на бойни припаси“ и „Технология на ремонта на РАВ“ със служители от структурата на МО.

Включен е в разработването на национална съвместна научно-приложна разработка по тема „Създаване на семейство неконтактни взриватели за артилерийски, минохвъргачни и реактивни залпови системи, намиращи се на въоръжение в БА“; и участие в научно-приложна разработка по тема „Високотехнологични материали за поразяване на балистична защита“. Член е на колектива работещ по проект BG051PO001-3.1.07 – 0011“. Актуализирал е учебни програми във висшето образование в съответствие с изискванията на пазара на труда по оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“. Участва като академичен наставник по проект BG051PO001-3.3.07 - 0002 "Студентски практики". Член е на българската секция на IEEE – общност „Метрология“ и на съюза на метрологите в България и е член на ТК-86 „Взривни материали за гражданска цели и пиротехнически изделия“ на Българския институт за стандартизация.

Научен ръководител е на двама докторанти, които са защитили успешно своите дисертации по същата научна специалност с изследвания по проблемите на ерозията на канала на оръдейните тела и влиянието ѝ върху балистическите характеристики на оръдието.

2.2. Публикувани учебни материали - ръководства, сборници и други, разработени от кандидата, или съавторство в издаден учебник или публикуван електронен учебник.

В документите по обявения конкурс за „професор“ кандидатът полк. доц. инж. д-р Красимир Гочев Калев е представил следните списъци с учебно-методически и научноизследователски публикации:

Публикации на учебни материали:

- монографичен труд, съдържащ 202 стр., издаден от НВУ „Васил Левски“ с ISBN 978-954-9681-79-6, самостоятелно разработен [1.1];
- учебник, съдържащ 167 стр., издаден от НВУ „Васил Левски“ с ISBN 978-954-9681-78-9, самостоятелно разработен [1.2];
- методика за учебна дисциплина, издадена от НВУ „Васил Левски“, разработена в съавторство [1.3];
- методически разработки, разработени в съавторство [1.3 до 1.9];

Изследователска дейност: - участие в проекти – университетски, национални и международни [2.1];

Доклади на форуми в чужбина – 6 бр., от които 3 бр. са самостоятелни [2.2] и 3 бр. в съавторство;

Доклади на национални форуми с международно участие: – 19 бр., от които 2 бр. са самостоятелни [2.3] и 17 бр. в съавторства, като 42% кандидата е на първо място;

Доклади на национални форуми: – 26 бр., от които 10 бр. са самостоятелни [2.4] и 16 бр. в съавторство;

Публикации в международни издания с наукометричен показател – 1 бр. в съавторство [2.7], публикации в национални издания с ред колегия - 3 бр., като 3 бр. от тях са самостоятелни [2.8] и публикации в национални издания - 3 бр. в съавторство [2.9].

В представената справка кандидата е удостоверил цитирания в публикации от

чуждестранни автори – 1 бр. [2.5] и цитирания в публикации от български автори – 2 бр. [2.6].

Приемам всички предложени за рецензия научно-изследователски трудове, тъй като те съответстват в достатъчна степен на съдържанието и предметната област на конкурса и отразяват в необходимия обем творческата и педагогическа дейност на доц. Калев.

Съгласно предложения списък кандидата участва в конкурса и със следните материали:

- Учебници и учебни пособия – 1 бр. (1.2.) Термодинамични и газодинамични процеси в инженерната практика Шумен, 2017 г., ISBN 978-954-9681-78-9;

- Монография – 1 бр. (1.1) Влияние на изменението на геометрията на канала върху балистичните параметри на оръдейното тяло Шумен, 2017 г., ISBN 978-954-9681-79-6;

- Методики – 7 бр. (1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9) - Методика за проверка боя и привеждане на стрелковото оръжие към нормален бой, Методика за провеждане на държавен изпит по „Управление на ресурси и технологии”, Методика за провеждане на държавен изпит по “Организация и управление на тактическите подразделения за логистично осигуряване” (артилерийско и зенитно-ракетно въоръжение, оптика и бойни припаси), Методика за провеждане на държавен изпит по „Управление на ресурси и технологии”, Методика за провеждане на държавен изпит по “Организация и управление на тактическите подразделения за логистично осигуряване” (артилерийско и зенитно-ракетно въоръжение, оптика и бойни припаси), Методика за провеждане на държавен изпит по „Управление на ресурси и технологии”, Методика за провеждане на държавен изпит по “Организация и управление на тактическите подразделения за логистично осигуряване” (Артилерийско и зенитно-ракетно въоръжение, оптика и бойни припаси).

Научно-приложната дейност на кандидата се заключава в участие в екипи по разработване на проекти: национални – 8 бр.; международни – 1 бр.; университетски – 3 бр. [приложение 11 и 21]

Приемам монография ISBN 978-954-9681-79-6 на основание приетите научо-метрични изисквания за заемане на академична длъжност „професор“ във НВУ. Монографията е подходяща за изясняване на основните конструктивни особености на мерните прибори на оръжейните системи на въоръжение в БА на курсанти, студенти и специалисти по въоръжение от специалностите „Организация и управление на тактическите подразделения за логистично осигуряване - артилерийско и зенитно-ракетно въоръжение, оптика и бойни припаси“, „Въоръжение и боеприпаси“ и „Полева артилерия“, както и за студентите от специалност „Компютърни технологии за проектиране“.

В учебникът „Термодинамични и газодинамични процеси в инженерната практика“ с ISBN 978-954-9681-78-9 – са дефинирани основните понятия в топлотехниката и термодинамиката. Представена е в методическата последователност оценката за енергийна ефективност. Направена е квалификация на основните термодинамични и газодинамични закони, както и са представени основните метрологични величини, като са анализирани основните методи за тяхното измерване. Направен е анализа на топлотехническите принципи от гледна точка на начина на отчитане на измерване на величините.

Учебното пособие „Методика за проверка боя и привеждане на стрелковото оръжие към нормален бой“ е предназначено за курсанти и студенти по специалностите „Артилерийско и зенитно-ракетно въоръжение, оптика и бойни припаси“, „Въоръжение и бойни припаси“ и „Компютърни технологии за проектиране“, разработващи такива курсови задачи. Ръководството е съобразено с утвърдените учебни планове и програми. Учебното пособие позволява на обучаемите да систематизират, разширяват и затвърждават получените знания по общо инженерните и профилиращите дисциплини, изучавани през курса на обучение.

В методиките за провеждане на държавен изпит са описани общите положения, формата, последователността и формирането на крайната оценка при провеждането на държавен изпит на специалността “Организация и управление на тактическите

подразделения за логистично осигуряване” със специализация „Артилерийско и зенитно-ракетно въоръжение, оптика и бойни припаси във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ Предложените методики за провеждане на държавен изпит включват също така и въпросници за провеждане на теоретичния и практическия изпит, необходимата литература за подготовка, комбинация на въпросите в билетите, списък на помощните материали и пособия, които могат да се ползват по време на изпита, билети за проверка на знанията и задачи за практическия изпит.

2.3. Работа със студенти и докторанти, включително съвместна работа със студенти и докторанти в научноизследователски и художественотворчески проекти.

Съгласно представените материали кандидатът участващ в конкурса е представил доказателствен материал за работа със студентите в областта на научно изследователската и художествено творческа дейност. Като ръководител на дипломанти, същите са успешно защитени пред държавна комисия. През отчетния период полк. доц. Калев е бил ръководител на двама докторанти успешно защитили докторските си дисертации по проблемите на ерозията на канала на оръдейните тела и влиянието ѝ върху балистическите характеристики на оръдието.

Трябва да се отбележи също така, че кандидатът е участвал като член в работата на Специализирания съвет по военноинженерните науки на Висшата атестационна комисия към Министерския съвет. В периода до приемането на Закона за развитие на академичния състав е подготвил над двадесет отзива за докторски дисертации по научната специалност. След приемането на закона е участвал в научни журита за ОНС „доктор“ и за академична длъжност „доцент“ [приложение 11]. Кандидатът в конкурса работи активно за утвърждаване на научната специалност и чрез организирането на годишната факултетна конференция, на която присъстват специалисти от други висши училища и институти у нас и в чужбина. В катедрата, а по-късно и като заместник-декан проявява активност при организиране обучението на курсанти, специализанти и студенти по акредитираните специалности на факултет „Артилерия, ПВО и КИС“.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата.

3.1. Участие в научноизследователски проекти, участия с доклади на международни и национални научни форуми, членство в авторитетна творческа и/или професионална организация в съответната научна област

В конкурса кандидата участва със следните научноизследователски проекти:

- Университетски научноизследователски проекти – 4 бр.;
- Национални проекти – 4 бр.;
- Проект на Министерството на от branата – 2 бр.

Представените справки и съдържанието на работите утвърждават полк. доц. Калев като специалист с висока научна и научно приложна подготовка в областта на оръдейните системи. Предоставения доказателствен материал е коректен и разкрива участието му в редица форуми свързани с демонстрация на неговите разработки. Кандидата участва в конкурса като ръководител на проекти и в авторския колектив както следва:

- Проект BG 051 PO001-3.1.007-0011 (Актуализиране на учебни програми в НВУ „В. Левски“ в съответствие с изискванията на пазара на труда);
- Проект BG051PO001-2.1.12 - ОП Развитие на човешките ресурси, схема – Адаптивност за придобиване на професионална квалификация;
- BG051PO001-3.1.09 „Развитие на съвременни системи за квалификация и кариерно израстване на преподавателите в НВУ „В. Левски.“
- Проект на Институт по металознание, съоръжения и технологии с център по аеродинамика – БАН Създаване на семейство неконтактни взрыватели за артилерийски минохвъргачни и реактивни залпови системи, намиращи се на въоръжение в БА;
- Проект на Институт по отбрана към МО - Високо-технологични материали за

поразяване и балистична защита;

- Проект на Институт по отбрана към МО - Политика на жизнения цикъл на боеприпасите;

Международно изложение за отбранителна техника „Хемус 2014“ - Система за компютърно проектиране на артилерийско въоръжение и боеприпаси; Computer-aided design system for artillery armament and munitions;

Международно изложение за отбранителна техника „Хемус 2016“ - Система за компютърно проектиране на оръдейно тяло; Computer-aided design system for artillery gun

Кандидата в конкурса има разработки по направленията на научноизследователската дейност на НВУ свързани с изпитване на материали, жизнения цикъл на оръжейните системи, симулационно моделиране на противоткатни устройства и др. по тематичното направление на обявения конкурс.

3.2. Научни публикации (печатни и електронни), включително публикации в международни издания.

Предложените за оценка в конкурса научни публикации са общо 48 и са разпределени както следва: Научни доклади в сборници от научни конференции (35 бр., 212 стр.); Публикации в годишници и статии в научни списания (13 бр., 61 стр.). Представените за рецензиране научни трудове, публикации и разработки обхващат следните основни области и направления на изследване:

- Изследвания в областта на балистиката, оръжейните системи, боеприпасите и средствата за балистична защита;

- Изследвания на системите за управление на полета на летателните апарати, с акцент върху жiroskopичните системи на безпилотните летателни апарати;

- Логистично осигуряване на оръжейните системи, с акцент върху метрологичното осигуряване на оръжейните системи;

- Изследвания на възможностите за обучение на специалисти по въоръжение, боеприпасите и средствата за балистична защита.

Разработки свързани с професионалното направление „Общо инженерство“

Извършен е статистически анализ чрез използване на базата от данни получени от експеримента. По резултатите от статистическия анализ на предложените регресионни уравнения е избран подходящият модел за описание на процеса. Изчисленията са направени с помощта на софтуерния продукт “Statistics Toolbox” на “Matlab - version 7.04”, като коефициентите на регресионните уравнения са дадени в табличен вид. За да се изследват процесите на износване е проведен пасивен експеримент с единадесет образци единици. Особеността тук е свързана с избора на най-подходящия тип крива, която най-точно да опише изследваната зависимост. Тъй като разнообразието от нелинейните зависимости е твърде голямо в разработките се разглеждат няколко вида полиноми.

Извършено е сравнение на коефициентите на корелация на дефинираните работни параметри на работна среда и се наблюдава тяхното взаимно влияние. Като фактори на тази среда се анализира връзката между определени показатели: температура, влажност на средата, скорост на движение на потоците, вибрации, съдържание на химични съединения и др. В предоставените материали аналитично се определя вибрационния спектър генериран от високоскоростната работа на механизмите.

Доклади и статии по научната специалност

Разработени са модели за процеса на износване на телата на оръжейните системи [III.A.1, III.A.2, III.B.7] и средствата за измерване на износването [III.A.41] и елементите на отката [III.A.42]. Анализиран е пиезоелектричния и тензометричния метод на измерване на налягането на барутните газове [III.A.17, III.A.18, III.A.28, III.A.38]. Предложени са критерии за оценка на техническото състояние на оръжейните системи [III.A.20, III.A.21, III.A.22, III.B.4] и подход за намаляване на измерваните параметри [III.B.3]. Изследвано е

влиянието на грешките в изработването на боеприпасите [III.A.25]. Извършен е анализ на методите за измерване на скоростта на снаряда [III.A.37]. Извършена е оценка на проникващата способност при различни прегради и различна форма на проектила [III.A.39, III.A.44], определен е балистическия предел на сферичен проектил [III.A.40] и са разгледани способите за повишаване на далекобойността и бронепробиваемостта на артилерийските боеприпаси [III.B.9]. Анализирани са факторите влияещи на детонационните вериги [III.A.43]. Предложена е блок-схема за автоматизация на проектирането на амортизиращо устройство за автоматично оръжие [III.A.45]. Предложен е по-рационален способ за привеждане на картечниците КПВТ към нормален бой [III.B.8].

Изследвания на системите за управление на полета на летателните апарати, с акцент върху жироскопичните системи на безпилотните летателни апарати. Разработени са подход и алгоритъм за оценка точността на системата за управление на полета на летателните апарати [III.A.3, III.A.5]. Предложен е критерий за оценка на жироскопична измервателна система [III.A.6, III.A.8]. Моделирана е измервателната процедура в системата за управление полета на летателните апарати [III.A.7] и е разработена методика за оценката ѝ [III.B.1]. Оценено е влиянието на вибрациите [III.A.10, III.A.12, III.A.15, III.B.6] и дисбаланса на ротора на жироскопа [III.A.24] върху точността на жироскопичните измервателни средства. Предложен е метод за оценка състоянието на жироскопични измервателни средства [III.A.29].

Предложени са критерии за оценка на измервателната процедура на системите за управление на полета на летателните апарати [III.A.4, III.A.11]. Обоснована е система за стандартизиране на метрологичната експертиза на системите управляващи полета на летателните апарати [III.A.9]. Предложена е структура на системата за метрологичното осигуряване на оръжейните системи [III.A.13, III.A.14] и е изследвана съществуващата в БА [III.A.16, III.A.19]. Разработен е имитационен модел на процесите на метрологично обслужване на оръжейните системи [III.A.26, III.A.27].

Разгледано е обучението на специалисти по въоръжението и бойните припаси в бакалавърска и магистърска степен. Анализирани са слабостите, причинно-следствените връзки на учебните планове и възможностите за обучението на специалисти по въоръжението и бойните припаси. [III.A.36, III.B.10].

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Научните резултати на кандидата бих причислил към областта на изследване на оръжейните системи, анализ и синтез на вътрешно и външно балистичните характеристики. Направен е обобщен преглед на видовете стрелкови системи и са обосновани редица конструктивни решения. Новите елементи в творчеството на подп. Ганев мога да отнеса в няколко направления:

- разширяване диапазона на познанието за стрелковите системи и тяхното безопасно използване;
- разширяване на полето на значимост на известни твърдения;
- изследване на специфични твърдения за въведените от автора нови математически обекти свързани с проектирането на оръжейни системи.
- въвеждане и изучаване на нови математически обекти при изследване точността на метрологичните средства;
- разширяване на диапазона на действие на известни математически методи обосноваващи неопределенността на резултатите от измерване на физични величини;
- разширяване на полето на значимост на известни твърдения свързани със статистическите методи за обработка на резултатите от проведените експериментални изследвания.

5. Критични бележки и препоръки

Имайки в предвид спецификата на досегашната академична длъжност препоръчвам на полк. доц. Калев да участва в програмата „ЕРАЗЪМ“ и да засили международният обмен за който има потенциал.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общата ми оценка за представените научни трудове е висока. Получени са достатъчно на брой съдържателни научни приноси. Информиран съм за педагогическата дейност на кандидата полк. доц. д-р инж. Красимир Гочев Калев и учебно-методичното му творчество. Считам, че то покрива изискванията на стандартите на съвременното обучение. Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни приноси и професионалната подготовка на кандидата, намирам за основателно да предложа полк. доц. д-р инж. Красимир Гочев Калев да заеме академичната длъжност „професор“ по област на висшето образование: 5. Технически науки; професионално направление: 5.13 Общо инженерство, научна специалност „Динамика, балистика и управление полета на летателни апарати“ за нуждите на катедра „ОУТП от ПА“ във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ „В. Левски“

06 03. 2017 г.

Рецензент:


(проф. д.т.н. Румен Коджайков)