

НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

СТ А Н О В И Щ Е

от

полк. доц. д-р инж. Цоню Григоров Цонев,
доцент в катедра „Въоръжение и технологии за проектиране“ на Факултет
„Артилерия, ПВО и КИС“ към НВУ „Васил Левски“
за научните трудове, представени по конкурса за заемане на академична
длъжност „ДОЦЕНТ“

в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално
направление 5.13. Общо инженерство, за нуждите на катедра „Въоръжение и
технологии за проектиране“ във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ
„Васил Левски“ за военнослужещ, обявен със заповед ОХ-786/09.09.2021 г. на
министъра на отбраната на Република България и в ДВ бр. 80 от 24.09.2021 г.

на кандидата:

подполковник д-р инж. Стамен Илиев Антонов,
главен асистент в катедра „Въоръжение и технологии за
проектиране“ на Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ към НВУ
„Васил Левски“

1. Обща характеристика на научноизследователската, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата

Явилият се единствен кандидат, по обявения конкурс за академична длъжност „ДОЦЕНТ“, за военнослужещ, в област на висшето образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.13. „Общо инженерство“ е главният асистент в катедра „Въоръжение и технологии за проектиране“ на

Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ към НВУ „Васил Левски“ подполковник д-р инж. Стамен Илиев Антонов.

Същият е завършил с отличен успех Висшето военно училище за артилерия и противовъздушна отбрана „Панайот Волов” – гр. Шумен през 2002 г., специалност „Артилерийско въоръжение – експлоатация и ремонт на класическо въоръжение и ПТУРС”, гражданска специалност „Технология на машиностроенето и металоорежещи машини”.

Кандидатът е завършил Военна академия „Г.С. Раковски“ – гр. София през 2015 г., специалност „Организация и управление на военни формирования на оперативно ниво, специализация „Логистика“, а през 2018 г. е защитил дисертационен труд на тема: „Автоматизация управлението на експлоатацията на въоръжението в Българската армия – подходи и решения“. През 2019 г. е заел академична длъжност „главен асистент”.

Научен ръководител е на двама дипломанти, защитили успешно дипломни работи по проблеми, свързани с приложението на системите за компютърно-подпомаганото проектиране, изчисление и производство, както и с приложението на 3D прототипирането в индустрията.

Резултатите от своята научна дейност кандидатът представя в общо 26 заглавия, съгласно списъка с публикации. От представените за рецензиране трудове 7 са авторски и 19 са в съавторство.

По категории същите се подразделят на: монографии – 1 брой (самостоятелна разработка) - общо 118 страници; учебни пособия – 1 брой (самостоятелна разработка) - 179 страници и 2 броя (в съавторство) – общо 347 страници; методики и методически разработки – 2 бр., (в съавторство) - общо 26 страници; доклади, изнесени на международни научни конференции – общо 10 бр., които са в съавторство (общо - 78 стр.), доклад, изнесен на национална научна конференция – 1 бр., който е в съавторство (7 стр.), научни трудове, публикувани в международни научни списания – 4 бр. (самостоятелна разработка), 19 стр. и 3 бр. (в съавторство) - 11 стр.; публикации в международни издания с наукометричен показател (IF) – 1 бр. (самостоятелна

разработка), 6 стр. и 1 бр. (в съавторство) – 8 стр. Кандидатът е участвал в изпълнението на общо 12 научни проекта, от които 4 бр. са финансирани със средства на Европейския съюз, 4 бр. са проекти с финансиране по програма 7.1. на МО „Научноизследователски дейности и проекти“ и 4 бр. са с финансиране от НВУ „Васил Левски“.

През годините кандидатът в конкурса е работил в областта на съвременни CAD/CAM/CAE системи, позволяващи автоматизация на процесите, свързани с: цифрово моделиране, виртуално манипулиране, кинематичен анализ, прототипиране, изработване на елементи и механизми на различни по сложност изделия, проектиране на въоръжение, автоматизация на управлението на експлоатацията на въоръжението и теорията, свързана с логистичното осигуряване на формированията.

Разглежданите проблеми в публикациите, научните трудове и доклади съответстват на научната специалност, по която е обявен конкурса.

От представените за рецензиране публикации може да се заключи, че подполковник д-р инж. Стамен Илиев Антонов систематично и последователно е работил и продължава да работи в областите „Технически науки“ (в частност „CAD/CAM/CAE системи“ и „Проектиране на въоръжение“) и „Военна логистика“. Разработките на кандидата доразвиват тези научни области и спомагат за повишаване на качеството на обучение на курсантите и студентите в НВУ „Васил Левски“.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Подполковник инж. д-р Стамен Антонов е в системата на военното образование от 2015 г., през която се явява на конкурс и е назначен на длъжност „Асистент“ във Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ към НВУ „Васил Левски“.

Общият стаж на кандидата в областта на военното образование е над 6 години, през които подполковник Антонов се е утвърдил като уважаван преподавател, който непрекъснато усъвършенства своята педагогическа

подготовка, активно участва в подготовката на въоръжението и провеждането на бойни стрелби и тактически учения (включително и компютърно симулирани), семестриални изпитни комисии и работни групи за разработване и актуализиране на ръководни документи, свързани с дейността факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ както и в национални и вътрешно университетски проекти.

В работата си като преподавател участва активно в учебния процес по дисциплини „Инженерна графика“, „Основи на инженерното проектиране“, „Техническо документирание“, „Устройство на артилерийските системи“, „CAD/CAM/CAE системи – I част“, „CAD/CAM/CAE системи – II част“, „Проектиране с CAD/CAM/CAE системи“, „Отчет на отбранителните продукти“ и др.

Кандидатът в конкурса работи активно за утвърждаване на научната специалност, както с обучаемите бакалаври и магистри, така и със специалисти от други висши училища, институти у нас и в чужбина.

Предложените за становище монография, научни публикации, учебни пособия и методики, предназначени за подпомагане на учебния процес в НВУ „Васил Левски“ са разработени професионално и в съответствие с приетите учебни планове, учебни програми и други ръководни документи.

Кандидатът притежава удостоверение за владение на английски език съгласно стандартизационно споразумение на НАТО STANAG 6001 на ниво 2-2-2-2, а така също и необходимата професионална и методическа подготовка.

В резултат на натрупания опит е подготвил и издал самостоятелно след конкурса за главен асистент една монография и едно учебно пособие, и е съавтор на други две учебни пособия и две методически разработки в помощ на обучението на бакалаври.

3. Основни научни резултати и приноси

Представените публикации от кандидата могат да се систематизират в няколко основни направления:

- изследвания в областта на автоматизацията на управлението на експлоатацията на въоръжението;
- изследвания в областта на логистичното осигуряване на формиранията в операциите в съвременни условия;
- изследвания в областта на автоматизираното проектиране и конструиране на компоненти от въоръжението;
- изследвания в областта на приложението на автоматизираните системи за проектиране на машиностроителни изделия.

Голяма част от разработките на кандидата (като автор и съавтор) са посветени на управлението на експлоатацията на въоръжението чрез съвременни информационни системи. Предложена е архитектура на информационна система за управление на документооборота в процеса на експлоатация и ремонт на въоръжението и техниката [2.1.4; 2.3.4; 2.3.6]. Анализирана и оптимизирана, по време, е действащата системата за движение на документите при процеса „текущ ремонт на въоръжение“, чрез модел на процеса в хода на експлоатацията [2.1.4]. Отделено е особено място за класифициране на информационните системи за експлоатация на техниката (въоръжението) в зависимост от използваните програмни продукти [2.1.4; 2.3.5; 2.3.4; 2.3.6]

Обогатена е теорията, свързана с възможностите за използване на метода на крайните елементи (FEM) за определяне втората честота на собствени напречни трептения на цевите на стрелковото оръжие [2.3.1; 2.3.2].

Значителни са и изследванията, посветени на теоретичните постановки и практическите дейности, свързани с ползите от използването на системите за автоматизирано проектиране [2.1.1; 2.3.3; 2.3.7; 2.3.8; 2.3.10]. Анализирани са възможностите на системите за 3D проектиране, симулация и машиностроителен инженеринг за тяхното пълноценно използване в учебния процес и по-специално при изучаването на устройството и работата на механизми от въоръжението с високо ниво на сложност. [2.1.1; 2.3.9; 2.3.11; 2.3.12; 2.3.13; 2.3.17; 2.3.20]. Разгледано е приложението на изкуствения

интелект в CAD/CAM/CAE системите и са представени ползите от неговото прилагане [2.3.17].

Част от представените разработки засягат и въпроси, отнасящи се към теоретичните постановки и практическите дейности, свързани с обучението на минохвъргачните разчети при снижени финансови разходи и намален на стрес от първите стрелби [2.1.3; 2.3.19].

Доказани са по нов начин предимствата от използването на микроконтролери при решаване на различни оптимизационни задачи: за позициониране по отношение на точност и за постигане на максимална ефективност на електрозадвижване [2.3.14; 2.3.18].

Изследвани са съвременните компютърни инструменти за инженерни изчисления, анализ и симулация на физически процеси на детайли и цели механизми от въоръжението [2.1.1; 2.3.11; 2.3.20].

4. Оценка на значимостта на приносите за науката и практиката

Научните и научно-приложните приноси на кандидата подполковник инж. д-р Антонов, в основната си част, обогатяват и доразвиват отделни направления в областта на техническите науки. Същите са свързани с използването на софтуерни продукти при проектирането, изпитването, симулацията и анализа на детайли и механизми от машиностроенето и в частност на компоненти от въоръжението. Друга част от научните и научно-приложните приноси е насочена към областта на военната наука, и по-конкретно към логистичното осигуряване на формированията в операциите в съвременни условия, с акцент към управлението на процесите на експлоатацията на ракетноартилерийското въоръжение, отчитайки специфичните особености на техническото обслужване и ремонта на същото и подходите за неговото автоматизиране.

Анализът на редица проблеми, свързани с логистичното осигуряване на формированията в операциите, чрез изследване на настоящата логистична система и някои важни аспекти от ремонта и снабдяването с различните видове

отбранителни продукти и съпътстващото документиране допринасят за развитието на теорията, свързана с управлението на процесите на експлоатацията на въоръжението.

Съществен принос е представената архитектура на информационна система за управление на документооборота в процеса на експлоатация и ремонт на въоръжението и техниката на основата на продукта за груповата работа Microsoft SharePoint Portal в нейните три аспекта: оперативен, системен и технически.

Теорията, свързана с възможностите за използване на метода на крайните елементи за определяне втората честота на собствените напречните трептения на цевите на стрелковото оръжие в хода на тяхното проектиране е допълнена и развита.

Предложени са подходи за по-широко използване на съвременни средства за автоматизирано моделиране и изчисление при проектирането на компоненти от оръжейните системи, тяхната симулация и виртуален якостен анализ.

Кандидатът е цитиран общо 49 пъти, от които 20 бр. цитати са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science), 6 бр. са в монографии и колективни томове и 23 бр. в нереферирани издания с научно рецензиране.

5. Критични бележки за представените трудове

Бележките по отношение на предложената за рецензиране продукция и съпътстващата я документация не са от съдържателно естество, а по-скоро от организационен и терминологичен характер.

Към кандидата подполковник д-р инж. Стамен Антонов могат да се отправят следните препоръки: да активизира още повече участието в международни форуми, провеждащите се извън страната и да насочи по-голяма част от публикациите на своите изследвания към специализирани научни издания.

6. Заключение

Кандидатът подполковник Антонов е представил значителна по обем научна продукция, която се характеризира с насоченост към решаването на реални проблеми в сферата на експлоатацията на въоръжението и проектирането на машиностроителни изделия. Представените разработки са на високо теоретично ниво, потвърдени с практически експерименти и отговарят на изискванията на регламентиращите документи. Значителен е и педагогическият опит на кандидата. Отчитайки всичко това смятам, че подполковник д-р инж. Стамен Илиев Антонов отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ППРАС на НВУ „Васил Левски“ за заемане на академична длъжност „ДОЦЕНТ“ в област на висше образование - 5. „Технически науки“, професионално направление – 5.13. „Общо инженерство“.

7. Оценка на кандидата

Направените в заключението обобщения и описаните по-горе научни и научно-приложни приноси ми дават основание да оценя положително кандидата и да гласувам подполковник д-р инж. Стамен Илиев Антонов да заеме академична длъжност „ДОЦЕНТ“ в област на висшето образование - 5. „Технически науки“, професионално направление – 5.13. „Общо инженерство“ в НВУ „Васил Левски“.

Дата: 14.01.2022 г. Член на журито: полк. доц. д-р инж. Цоню Цонев

"VASIL LEVSKI" NATIONAL MILITARY UNIVERSITY

OPINION

from Colonel Assoc. Prof. Eng. CONYU GRIGOROV CONEV Ph.D.,

Associate Professor in Armament and Technology Design Department in Artillery,
Air Defense and CIS Faculty at the National Military University "Vasil Levski"

by competition for the academic position "Associate Professor" in the field of higher
education: 5. Technical sciences, Professional field 5.13. General Engineering
Armament and Technology Design Department in Artillery, Air Defense and CIS
Faculty at the National Military University "Vasil Levski", published in order OX-
786/09.09.2021 of Ministry of Defense of Republic of Bulgaria and the State Gazette,
issue. 80/24.09.2021.

of the candidate:

Lt.C. Eng. STAMEN ILIEV ANTONOV Ph. D.,

Senior Assistant in Armament and Technology Design Department in
Artillery, Air Defense and CIS Faculty at the "Vasil Levski" National
Military University

1. General performance of research, scientifically applied and pedagogical activity of the candidate

The only candidate who appeared in the announced competition for the
academic position „Associate Professor“ for a serviceman in the field of higher
education 5. "Technical sciences", professional field 5.13. "General engineering" is
Senior Assistant in Armament and Technology Design Department in Artillery, Air
Defense and CIS Faculty at the "Vasil Levski" National Military University Eng.
Stamen Iliev Antonov Ph. D.

The candidate graduated with excellent marks the Military School of Artillery
and Air Defense "Panayot Volov" - Shumen in 2002 with subject „Artillery
armament - operation and repair of classical weaponry“ and civil subject
"Technology of machine building and metal cutting machines".

The applicant graduated at Rakovski National Defence College in 2015 with speciality „Organization and management of military units at the operational level”, specialization „Logistics“. During 2018 he has received a doctor philosophiae degree. The topic of his dissertation is „Automation of the management of the operation of armaments in the Bulgarian Army - approaches and solutions.“ Since 2019 he has held the academic position „Senior Assistant.“

He was supervisor of two graduated students, which successfully received master degree of higher education. Their diploma works are on issues related to the application of computer-aided design, calculation and production systems, as well as the application of 3D prototyping in industry.

The candidate presents the results of his scientific activity in 26 titles, according to the list of publications. Seven of submitted for review works are copyrighted and in 19 he is co-authors.

By categories, works are subdivided to: monographs – 1 copy (copyrighted) - total 118 pages, school textbook – 1 copy (copyrighted) 179 pages and 2 copies with co-authors – total 347 pages, training book aids with co-author total 26 pages, articles presented at international scientific conferences - total 10 pages which are co-authored (total - 78 pages), article presented at national scientific conference 1 copy with co-author (7 pages), scientific articles published in international scientific journals 4 copies (copyrighted) 19 pages and 3 copies with co-author – 11 pages, publications in international publications with a scientometric indicator (IF) – 1 copy (copyrighted) 6 pages and 1 copy with co-author – 8 pages. The candidate has participated in implementation of 12 research projects of which 4 are funded by the European Union, 4 are funded according program 7.1. of the Ministry of Defense "Research activities and projects" and 4 copies are funded by "Vasil Levski" National Military University.

Over the years the vacancy candidate has worked in the area of modern CAD/CAM/CAE systems, which allow automatization of the processes involved with the following subjects: modeling, virtual manipulation, kinematic analysis, prototyping, fabrication of elements and mechanisms of various complexity, weapons

design, automation of weapon operation management and the theory related to the logistical support of the units.

The issues considered in the publications, scientific works and articles correspond to the scientific subject for which the competition was announced.

According to the submitted for review publications can be concluded that Eng. Stamen Iliev Antonov Ph. D has been working systematically, consistently and continues to work in fields „Technical sciences“ (in particular "CAD / CAM / CAE systems, „Military design“) and „Military logistics.“ The candidate's developments elaborate these scientific fields and help to improve the quality of training of cadets and students at "Vasil Levski“ National Military University.

2. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate

Lt.C. Eng. STAMEN ILIEV ANTONOV Ph. D has been working in the military education system since 2015. During this year he appeared in a competition and was appointed to the position of "Assistant" in Artillery, Air Defense and CIS Faculty at the "Vasil Levski“ National Military University.

The total work experience of the candidate in the field of military education is over 6 years, during which Lt.C. Antonov has established himself as a respected teacher, who constantly improve his pedagogical training, actively, participates in the preparation of military armament and conducting of combat shootings and tactical exercises (including computer simulations.), commissions for examinations and work groups for developing and updating the guiding documents, related with the activities of the faculty of “Artillery, Air Defense and CIS”, as well as in national and local projects at the military university.

In his work as a teacher he actively participates in the process of teaching of the disciplines “Engineering Graphics”, “Fundamentals of Engineering Design”, “Technical Documentation”, “Design of Artillery Systems”, “CAD / CAM / CAE Systems - Part I”, “CAD / CAM / CAE Systems – Part II”, “Modeling with CAD / CAM / CAE systems”, “Defense Products Report” and others.

The candidate works actively with students and specialists from other universities, institutes at Bulgaria and abroad.

The monograph, scientific publications and training book aids proposed for the opinion intended to support the learning process in "Vasil Levski" National Military University, are developed professionally and in accordance with accepted curriculum and other leading documents.

The candidate has acquired a certificate for English proficiency according to the standardization agreement of NATO STANAG 6001, in the following levels 2-2-2-2, and also the necessary professional and methodical preparation.

As a result of the gain experience he has prepared and published independently after the competition for chief assistant a monograph, training book aids and he is a co-author of two other textbooks and two methodological developments in help of bachelor's degree training.

3. Main scientific results and contributions

The publications presented by the candidate can be systematized in several main areas:

- research in the area of automating the armament management;
- research in the area of logistical support of units in modern combat operations;
- research in the area of automated design and construction of weapon components;
- research in the area of applying the automated design systems for modeling machine-building products.

Much of the candidate's works (as an author and co-author) are dedicated to the management of the operation of military equipment bu using of modern information systems. An informational system for document management in the process of operation and repair of weapons, technics and equipment is proposed [2.1.4; 2.3.4; 2.3.6]. The current system for document management in the process of repairing weapons is analyzed and optimized with a process describing the course of

operation [2.1.4]. A special place is given for classifying of the informational systems for armament exploitation in accordance with the used software [2.1.4; 2.3.5; 2.3.4; 2.3.6].

The theory related to possibilities of using the finite element method (FEM) to determine the second frequency of transverse oscillations of barrels of the small arms is enlarged [2.3.1; 2.3.2].

There is also significant research on theoretical statements and practical activities related to the benefits of using computer-aided design systems [2.1.1; 2.3.3; 2.3.7; 2.3.8; 2.3.10]. The possibilities of the systems for 3D design, simulation and mechanical engineering for their full use in the educational process are analyzed, especially in the study of the device and the work of high complexity weapon mechanisms [2.1.1; 2.3.9; 2.3.11; 2.3.12; 2.3.13; 2.3.17; 2.3.20]. The application of artificial intelligence in CAD/CAM/CAE systems and its advantages are also presented [2.3.17].

Some of presented works concern issues related to theoretical formulation and practical activities connected to the training of mortar crews at reduced financial costs and less psychological stress on the crew from the first shots [2.1.3; 2.3.19].

A new method is used to evaluate and prove the advantages of microcontrollers in solving different optimization tasks, such as positioning in the regard of accuracy and to achieve maximum efficiency of electric drive [2.3.14; 2.3.18].

The modern computer tools for engineering calculations, analysis and simulation of physical processes of details and whole mechanisms of armament are investigated [2.1.1; 2.3.11; 2.3.20].

4. Evaluation of significance of contributions to science and practice

The scientific and scientific-applied contributions of the candidate enrich and develop further certain areas in the field of technical sciences. These contributions are related to the use of software products in design, testing, simulation and analysis of parts and mechanisms of mechanical engineering and in particular components of

military armament. Other part of scientific and scientific-applied contributions is focused on the field of military science and specifically to the logistical support of units in operations in modern conditions with an emphasis on the management of the processes of operation of missile and artillery military armament taking into account the specific features of the maintenance and repairing of the same and approaches to its automation.

The analysis of number of problems related to the logistical support of units in operations by studying the current logistics system and some important aspects of the repairing and supplying of various types of defense products and accompanying documentation contribute to the development of the theory related to the management of processes of exploitation of military armament.

The theory related to the possibilities of using the finite element method to calculate the second frequency of the natural transverse oscillations of barrels of small arms in the course of their design has been supplemented and developed.

The presented architecture of the information system in Microsoft SharePoint Portal is divided in three aspects: operational, systematic and technical. It presents a significant contribution for document management in the process of exploitation and repair of armament and equipment.

There have been proposed approaches for wider use of modern means for automated modeling and calculation in design of components of weapon systems, their simulation and virtual strength analysis.

The candidate has been quoted 49 times, of which 20 quotations are in scientific journals, conducted and indexed in world-wide databases of scientific information (Scopus и Web of Science), 6 are in monographs and collective volumes and 23 are in unreviewed journals with scientific reviews.

5. Critical remarks on presented works

The remarks regarding products proposed for review and accompanying documentation are not of substantive nature, but rather of an organizational and terminological nature.

The following recommendations can be addressed to the candidate: to increase participation in international forums taking place outside the country and orientate most of publications of his research to specialized scientific journals.

6. Conclusion

The candidate has presented a significant volume of scientific works which is focused on solving real problems in the field of using military armament and design of machine-building products. The presented works are at high theoretical level confirmed by practical experiments and meet the requirements of execute documents.

The pedagogical experience of the candidate is significant.

Considering this, I think that the candidate satisfies to the criteria, written in the Law for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its application and the Regulations for the terms and conditions for holding academic positions at the "Vasil Levski" National Military University to hold an academic position „ASSOCIATE PROFESSOR“ in the field of higher education „Technical sciences“ professional direction – 5.13 "General engineering".

7. Evaluation of the candidate

Summaries made in conclusion and the described above scientific and scientific-applied contributions give me the reason to evaluate the candidate positively and to vote Colonel Dr. Eng. Stamen Iliev Antonov to take the academic position of "ASSOCIATE PROFESSOR" in field of higher education – 5. „Technical sciences“, professional direction – 5.13 "General engineering" at the "Vasil Levski" National Military University.

19.01...2022 г.

Reviewer:

Col. Assoc. Prof. Eng. Conyu Grigorov Conev Ph.D.