

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Данко Христов Тонев, доцент в катедра
„Технология на машиностроенето и металоурежещи машини“ на Машинно-
технологичен факултет „Ангел Кънчев“ гр. Русе

**на научните трудове, представени по конкурса за заемане на академична
длъжност „доцент“**

за военнослужещ в област на висшето образование 5. „Технически науки“,
професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“, за нуждите на катедра
„Въоръжение и технологии за проектиране“ във факултет „А, ПВО и КИС“ на
НВУ „В. Левски“, обявен със заповед на Министъра на отбраната № ОХ-798 от
26.08.2024 г. и публикуван в Държавен вестник бр. 79 от 17.09.2024 г.

на кандидата в конкурса:

к-н д-р инж. Яна Димитрова Димитрова, главен асистент в катедра
„Компютърни мрежи и системи“ във Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на
Национален Военен Университет „Васил Левски“

РУСЕ

2024 г

1. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Участникът в конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“ капитан д-р инж. Яна Димитрова Димитрова е представила следната научна продукция:

- дисертационен труд на тема: „Изследване на влиянието на трибологичните характеристики на шумозаглушителя върху групираността при стрелба със стрелково оръжие“ (133 стр.), автореферат (54 стр.) и 3 бр. доклади (14 стр.), които за настоящия конкурс не подлежат на рецензиране;

- монографичен (хабилитационен) труд на тема „Изследване на процесите на износване на машинни елементи със специално предназначение (въоръжение)“ (139 стр.);

- учебно пособие на тема: „14,5 mm картечница. Техническо описание.“ с общ обем от 120 стр., но само 54 стр. са за рецензиране, тъй като са част от дяла на кандидата;

- участие в международни и национални проекти - 8 бр. в обем от 8 стр.;

- научни доклади, изнесени на научни сесии и конференции - 17 бр. с обем от 89 стр.

В представената справка-декларация по смисъла на чл. 2б, ал. 2, ал. 3 и ал. 5 от ЗРАСРБ за изпълнение на минималните национални изисквания с приложени съответни доказателства, включени в представената научна продукция по групи показатели и брой точки се вижда, че от к-н д-р инж. Яна Димитрова не само изпълнява минимално изискуемите точки за заемане на академична длъжност „доцент“ в област на висшето образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.1. „Машинно инженерство“, но ги и превишава с над 17%.

Според моето мнение представените от д-р Димитрова научни трудове не повтарят публикациите, представени за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ и са изцяло по проблематиката и по дисциплините по обявения

конкурс, като по тази причина ги приемам изцяло. Също така като положителна черта в научните трудове на кандидата може да се отбележи, че тя е изследовател, който притежава необходимия задълбочен и разбираем стил, изцяло вписващ се в добре познатите ни академични стандарти.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Като хронология научното израстване на к-н д-р инж. Яна Димитрова може да се представи по следния ред:

- през 2015 г. тя завършва квалификация: Офицер – по специалност-Организация и управление на тактическите подразделения за логистично осигуряване, специализация: „Артилерийско и зенитно-ракетно въоръжение, оптика и бойни припаси; и гражданска специалност – „Индустриален мениджмънт“ с квалификация-инженер към факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ към Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ „Васил Левски“ гр. Шумен;

- в периода от 2015 г. до 2017 г. е била командир на взвод за ремонт на артилерийска и зенитно-артилерийска материална част във военно формирование 46690 – гр. Пловдив;

- през 2017 г. е зачислена като редовен докторант в катедра „ВТП“ при Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Национален военен университет „Васил Левски“. Успешно защитава дисертационния си труд през 2021 г. по докторска програма „Динамика, балистика и управление полета на летателни апарати“, област на висше образование - 5 „Технически науки“, професионално направление – 5.13 „Общо инженерство“;

- назначена е през 2019 г. като асистент в катедра Въоръжение и технологии за проектиране“ при Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ „Васил Левски“;

- през предходната 2023 г. заема длъжността е главен асистент в катедра „Въоръжение и технологии за проектиране“ при Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ „Васил Левски“, докато през 2024 г. и до настоящия момент е

главен асистент в катедра „Компютърни мрежи и системи“ при факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ „Васил Левски“.

От представените за рецензиране научни разработки може да се направи анализ, че к-н д-р Димитрова работи условно в няколко области и направления:

- изследвания, свързани с протичането на трибологични процеси;
- примерно проектиране на обекти;
- използване на статистически методи и средства, с цел анализ при обработване на данни;
- теоретични и експериментални изследвания в областта на динамиката и балистиката;
- научни трудове и разработки, свързани с въоръжението и бойните припаси.

Гореспоменатите условни направления ми дават основание да считам, че те са пряко свързани с тематичната област на обявения конкурс.

Като част от педагогическата си и приложна дейност д-р инж. Димитрова активно е участвала в няколко проекта и програми:

- Проект № 2020-1-RO01-KA203-080375 - „Европейски съвместен технически семестър за отбрана и сигурност“ (European Common Technical Semester For Defence And Security – EuCTS_DS), 2020 ÷ 2023 г.;
- Проект № 2020-1-PL01-KA226-096192 – Digital Competences For Improving Security And Defence Education (DIGICODE), 2021 ÷ 2023 г.;
- Проект BG05M2OP001-2.016-0003 „Модернизация на Национален военен университет „Васил Левски“ – гр. Велико Търново и Софийски университет „Св. Климент Охридски“ – гр. София, в професионално направление 5.3 Компютърна и комуникационна техника, 2021 ÷ 2023 г.;
- „Дигитализация на работата на характерни механизми от въоръжението“ 2020 ÷ 2022 г.;

- “Лаборатория за програмиране на CNC машини с САМ системи” 2021г.;

- “Създаване на съвременна материала на образователна среда в катедра ВТП” 2021 г.;

- Национална научна програма „Сигурност и отбрана“ 2022-2025 г., одобрена с Решение на Министерски съвет № 731/21.12.2021 г.

Тя води или отговаря за 14 (четиринадесет) учебни дисциплини и 9 (девет) учебни програми. Успоредно с това, което е удостоверено и със служебна бележка №680/27.09.2024г. д-р Димитрова е участвала в провеждането на 8 (осем) технически занятия на курсанти, които се обучават в ОКС „бакалавър“.

Разработила е лекционни курсове по три дисциплини както следва:

- „Огнева подготовка със стрелково оръжие – I част“;
- „Системи за логистично осигуряване“;
- „Стрелково оръжие и контрол над взривните вещества и бойните припаси“.

Освен това кандидатът е участвал в провеждане на занятия с курсанти, обучаващи се в ОКС „бакалавър“ в практическа среда извън университета съгласно учебния план:

- Стаж по гражданската специалност – 1332-20 (033), 1331-20 (018) кл. отд. в ЕМКО ООД – гр. Трявна;

- „Технология на ремонта на ракетноартилерийското въоръжение – II част“ – 1332-19 (933) във в. ф. 22060 – Велико Търново и в. ф. 24480 – Ловеч.

Представените данни ми дават основание да считам, че к-н д-р инж. Димитрова се развива и изгражда като професионалист, специалист и преподавател не само в машинното, но и в спецификата на военното инженерство.

3. Основни научни резултати и приноси

На базата на предоставената документация за този конкурс могат да се определят следните видове основни приноси:

Като *научни* приемам следните приноси:

– Теоретично е изследвана възможността за разширяване и уточняване на терминологията, свързана с износването на артилерийските тела, с цел подобряване на пълнотата при описание на различните видове износване [2.1.1; 2.2.17].

– Извършен е анализ на процесите на износване на артилерийските тела и техните специфични условия в контекста на теориите за износване на машинните елементи, като са използвани принципите на науката „Трибология“.

– На базата на нови теоретични аспекти и модели е доразвита теорията за износването на артилерийските тела, с което се разширяват и допълват съществуващите разбирания на процесите [2.1.1; 2.2.16; 2.2.17].

– Извършен е сравнителен анализ на новите и утвърдените методи за намаляване на износването на артилерийските тела, като са посочени предимствата и недостатъците на всеки от тях [2.1.1].

– На базата на обстойни изследвани са и установена корелация между терминологиите, използвани за описание на износването на артилерийските тела, и термините, утвърдени в трибологията за износване на машинни елементи [2.1.1].

– Формулирана е нова терминология описваща специфичните условия на износване на артилерийските системи, като терминът „ерозия“ е свързан с утвърдените термини в трибологията, което позволява по-точно дефиниране на процесите [2.1.1].

Като *научно-приложни* приемам следните приноси :

- Разработена е нова методология за изследване на износването на артилерийските тела, която предлага практически решения за повишаване на бойната ефективност и удължаване на експлоатационния живот на артилерийските системи [2.1.1].

- Предложените теории за износване на артилерийските тела могат да служат като основа за разработване на нови методи за изследване и намаляване на износването на артилерийските системи и тела [2.1.1; 2.2.16; 2.2.17].

- Предложената е методология за изследване на износването на артилерийските системи може да послужи като ръководство за разработване на нови методи за изследване и намаляване на износването на въоръжението [2.1.1; 2.2.16; 2.2.17].

- Представените методологии за намаляване на износването на артилерийските системи идентифицират критичните области, които се нуждаят от задълбочени изследвания и допълнителна разработка. Това ще позволи по-ефективно използване на материалите и повишаване на устойчивостта на артилерийските системи [2.1.1].

- Разработен е аналитичен модел за изчисляване на силата на триене между водещия пояс на снаряда и вътрешната повърхност на канала на артилерийските тела. Моделът може да бъде приложен за повишаване на бойната ефективност на артилерийските системи [2.2.16].

- Представени са практически примери за приложение на статистически методи в теоретични изследвания и анализ на експериментални данни, свързани с балистичните характеристики и параметрите на оръжейните системи [2.2.1; 2.2.2; 2.2.9].

- Представени са разработени аналитични модели за оценка на изменението на различни балистични показатели, повлияни от силите на триене.

Те могат да бъдат използвани като основа за разработване на нови методи за намаляване на износването и подобряване на балистичните характеристики на системите [2.2.8; 2.2.9; 2.2.10; 2.2.12; 2.2.13; 2.2.14].

4. Оценка на значимостта на приносите за науката и практиката

Представените научни трудове на к-н д-р инж. Яна Димитрова са публикувани в авторитетни научни издания и са видими в интернет пространството. След запознаването ми с научноизследователската дейност на кандидата и с посочените от нея приноси, считам че те са нейно лично дело и си позволявам да му препоръчам по възможност те да бъдат не само доразвити, но и обогатени с още научни новости.

При написването на настоящето становище не бяха установени форми на плагиатство.

5. Критични бележки

Като цяло нямам сериозни бележки по научната продукция, които да са от критично или съществено значение. Въпреки забелязаните несъществени и маловажни пропуски те въобще не се отразяват на цялостното ми и положително впечатление от научната продукция на кандидата.

В бъдеще бих препоръчал на д-р инж. Димитрова публикационна дейност да се съсредоточи в специализирани индексирани издания в чужбина, подходящи за публикуване по нейната научна специалност, което от своя страна според мен ще допринесе за още повече за популяризиране на нейните резултати във важни теми по съответната тематична област.

6. Заключение

Представените от кандидата к-н д-р инж. Яна Димитрова документация и научни трудове отговарят напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане за придобиване на академична длъжност „доцент“ и Правилника за подбор, развитие и оценка на академичния състав на НВУ „Васил Левски“. Постигнатите

научни и научно-приложни приноси, доказват способността на кандидата самостоятелно да разработва важни за теорията и практиката въпроси.

7. Оценка на кандидатите

Обстойното ми запознаване и съответния научен анализ на представената от к-н д-р инж. Яна Димитрова Димитрова научна продукция ми дава основание да дам своята оценка, която е изцяло **положителна**.

В тази връзка предлагам на уважаемото Научно жури да **избере капитан доктор инженер Яна Димитрова Димитрова за заемане на академична длъжност „доцент“** в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1. Машинно инженерство за нуждите на катедра „Въоръжение и технологии за проектиране“, във факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на Националния военен университет „Васил Левски“.

04.12.2024 г.

гр. Русе

Член на журито:

доц. д-р инж. Данко Тонев

OPINION

by Danko Hristov Tonev, PhD – Assoc. professor in the Machine Tools & Manufacturing department at the Faculty of Mechanical and manufacturing engineering, “Angel Kanchev “, Ruse

of the scientific papers presented in the contest for the occupation of the academic position "Associate Professor"

for a military service member in the field of higher education 5. „Technical Sciences”, professional field 5.1. „Mechanical Engineering”, for the needs of Armament and Design Technologies Department at the Artillery, Air Defense, and CIS Faculty at the Vasil Levski National Military University, announced by order of the Minister of Defense of the Republic of Bulgaria № OX-798 dated 26.08.2024 and promulgated in the “State Gazette”, issue 79 dated 17.09.2024

of the candidate in the competition:

Captain Eng. Yana Dimitrova, PhD – chief assistant in the "Computer Networks and Systems" at the Faculty of "Artillery, Air Defense and CSI" at Vasil Levski National University.

RUSE, 2024

1. General characteristics of the candidate's research and applied scientific activity

The participant in the competition for the academic position "Associate Professor" captain eng. Yana Dimitrova Dimitrova, Ph.D, presented the following scientific production:

- dissertation work on the topic: "Investigation of the influence of the tribological characteristics of the silencer on the grouping when shooting with a small weapon" (133 pages), abstract (54 pages) and 3 nos. reports (14 pages), which are not subject to review for the current competition;

- monographic (habilitation) work on the topic "Research of wear processes of machine elements with special purpose (armament)" (139 pages);

- textbook on the topic: "14.5 mm machine gun. Technical description." with a total volume of 120 pages, but only 54 pages are for review as they are part of the applicant's share;

- participation in international and national projects - 8 pcs. in a volume of 8 pages;

- scientific reports presented at scientific sessions and conferences - 17 nos. with a volume of 89 pages.

In the presented reference-declaration in the sense of Art. 2b, para. 2, para. 3 and para. 5 of the LDASRB for the fulfillment of the minimum national requirements with attached relevant evidence, included in the presented scientific production by groups of indicators and number of points, it can be seen that from eng. Yana Dimitrova, PhD, not only fulfills the minimum required points for occupying the academic position of "associate professor" in the field of higher education 5. "Technical sciences", professional direction 5.1. "Mechanical engineering", but exceeds them by more than 17%.

In my opinion, the scientific works presented by Dimitrova, PhD, do not repeat the publications presented for the acquisition of the educational and scientific degree "doctor" and are entirely on the issues and on the disciplines of the announced contest, and for that reason I accept them in full. Also, as a positive feature in the candidate's scientific works, it can be noted that she is a researcher who possesses the necessary

thorough and comprehensible style, fully in line with our well-known academic standards.

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

As a chronology, the scientific growth of eng. Yana Dimitrova, PhD, can introduce herself in the following order:

- in 2015 she graduated from the qualification: Officer - major - Organization and management of tactical divisions for logistical support, specialization: "Artillery and anti-aircraft missile weapons, optics and ammunition; and civilian specialty - "Industrial Management" with engineer qualification at the Faculty of "Artillery, Air Defense and CIS" of Vasil Levski National University, Shumen;

- in the period from 2015 until 2017 was the commander of a platoon for the repair of artillery and anti-aircraft artillery materiel in military formation 46690 - Plovdiv;

- in 2017 is enrolled as a full-time doctoral student in the "VTP" department at the "Artillery, Air Defense and CSI" Faculty of the "Vasil Levski" National Military University. He successfully defended his dissertation in 2021, in the doctoral program "Dynamics, Ballistics and Flight Control of Aircraft", field of higher education - 5 "Technical Sciences", professional direction - 5.13 "General Engineering";

- was appointed in 2019 as an assistant in the Department of Armaments and Design Technologies at the Faculty of Artillery, Air Defense and CSI of Vasil Levski National University;

- in the previous year 2023 holds the position of chief assistant in the Department of "Weapons and Design Technologies" at the Faculty of "Artillery, Air Defense and CSI" of Vasil Levski National University, while in 2024 and until now he is the chief assistant in the "Computer Networks and Systems" department at the "Artillery, Air Defense and CSI" faculty of Vasil Levski National University.

From the scientific works submitted for review, it can be analyzed that Dimitrova, PhD, works tentatively in several areas and directions:

- research related to the course of tribological processes;
- three-dimensional design of objects;

- use of statistical methods and means, for the purpose of analysis during data processing;

- theoretical and experimental research in the field of dynamics and ballistics;

- scientific works and developments related to armaments and munition.

The aforementioned conditional directions give me reason to believe that they are directly related to the thematic area of the announced competition.

As part of his pedagogical and applied activity, eng. Dimitrova Ph.D. has actively participated in several projects and programs:

- Project No. 2020-1-RO01-KA203-080375 - "European Common Technical Semester For Defense And Security - EuCTS_DS", 2020 ÷ 2023;

- Project No. 2020-1-PL01-KA226-096192 – Digital Competences For Improving Security And Defense Education (DIGICODE), 2021 ÷ 2023;

- Project BG05M2OP001-2.016-0003 "Modernization of National Military University "Vasil Levski" - city Veliko Tarnovo and Sofia University "St. Kliment Ohridski" - town Sofia, in professional direction 5.3 Computer and communication technology, 2021 ÷ 2023;

- "Digitalization of the work of characteristic mechanisms of the armament" 2020 ÷ 2022;

- "Laboratory for programming CNC machines with CAM systems" 2021;

- "Creation of modern material of an educational environment in the VTP department" 2021;

- National scientific program "Security and Defense" 2022-2025, approved by Decision of the Council of Ministers No. 731/21.12.2021.

She leads or is responsible for 14 (fourteen) study disciplines and 9 (nine) study programs. In parallel with what is certified by official memo No. 680/27.09.2024. Dr. Dimitrova participated in conducting 8 (eight) technical classes for cadets who are studying at the "Bachelor's College".

She has developed lecture courses in three disciplines as follows:

- "Fire training with small arms - Part I";

- "Logistics assurance systems";

- "Small arms and control over explosives and munitions".

In addition, the candidate participated in conducting classes with cadets studying at the "Bachelor's College" in a practical environment outside the university according to the curriculum:

- Internship in the civil specialty – 1332-20 (033), 1331-20 (018) cl. dept. in EMKO OOD - Tryavna;

- "Technology of the repair of rocket artillery armament - II part" - 1332-19 (933) in f. 22060 – Veliko Tarnovo and c. f. 24480 – Lovech.

The presented data give me reason to believe that eng. Dimitrova, PhD, developed and built herself as a professional, specialist and teacher not only in mechanical, but also in the specifics of military engineering.

3. Main scientific results and contributions

Based on the documentation provided for this competition, the following types of main contributions can be determined:

I accept the following contributions as scientific:

- The possibility of expanding and clarifying the terminology related to the wear of artillery barrels has been theoretically investigated, in order to improve the completeness of the description of the different types of wear [2.1.1; 2.2.17].

- An analysis of the wear processes of the artillery barrels and their specific conditions was carried out in the context of the theories of the wear of machine elements, using the principles of the science "Tribology".

- On the basis of new theoretical aspects and models, the theory of the wear of artillery barrels was further developed, which expands and complements the existing understanding of the processes [2.1.1; 2.2.16; 2.2.17].

- A comparative analysis of the new and established methods for reducing the wear and tear of artillery barrels has been carried out, with the advantages and disadvantages of each of them indicated [2.1.1].

- On the basis of extensive studies, a correlation was established between the terminologies used to describe the wear of artillery barrels and the terms established in tribology for the wear of machine elements [2.1.1].

- A new terminology describing the specific wear conditions of artillery

systems was formulated, the term "erosion" being related to the established terms in tribology, which allows a more precise definition of the processes [2.1.1].

I accept the following contributions as scientific and applied:

- A new methodology for the study of wear of artillery barrels has been developed, which offers practical solutions for increasing combat effectiveness and extending the service life of artillery systems [2.1.1].

- The proposed theories of wear of artillery barrels can serve as a basis for the development of new methods for the study and reduction of wear of artillery systems and barrels [2.1.1; 2.2.16; 2.2.17].

- A methodology for the study of the wear of artillery systems is proposed, it can serve as a guide for the development of new methods for the study and reduction of armament wear [2.1.1; 2.2.16; 2.2.17].

- Presented methodologies for reducing the wear and tear of artillery systems identify critical areas that need further research and further development. This will allow more efficient use of materials and increase the resistance of artillery systems [2.1.1].

- An analytical model was developed to calculate the friction force between the projectile guide belt and the inner surface of the channel of artillery bodies. The model can be applied to increase the combat effectiveness of artillery systems [2.2.16].

- Practical examples of the application of statistical methods in theoretical studies and analysis of experimental data related to the ballistic characteristics and parameters of weapon systems are presented [2.2.1; 2.2.2; 2.2.9].

- Developed analytical models are presented to evaluate the variation of various ballistic parameters affected by frictional forces. They can be used as a basis for developing new methods to reduce wear and improve the ballistic characteristics of systems [2.2.8; 2.2.9; 2.2.10; 2.2.12; 2.2.13; 2.2.14].

4. Evaluation of the significance of the contributions for science and practice

The presented scientific works of eng. Yana Dimitrova, PhD, have been published in authoritative scientific publications and are visible on the Internet. After

my acquaintance with the scientific research activity of the candidate and with the contributions indicated by her, I consider that they are her personal work and I take the liberty of recommending to him, if possible, that they be not only further developed, but also enriched with more scientific innovations.

No forms of plagiarism were detected at the time of writing this opinion.

5. Critical notes

In general, I have no serious notes on the scientific production that are of critical or essential importance. Despite the noticed insignificant and unimportant omissions, they do not at all affect my overall and positive impression of the candidate's scientific output.

In the future, I would recommend eng. Dimitrova's, PhD, publication activity to focus on specialized indexed publications abroad, suitable for publication in her scientific specialty, which in turn, I believe, will contribute even more to the promotion of her results in important topics in the relevant subject area.

6. Conclusion

The candidates represented by the candidate eng. Yana Dimitrova's, PhD, documentation and scientific works fully comply with the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its Implementation for the Acquisition of the Academic Position "associate professor" and the Regulations for the Selection, Development and Evaluation of the Academic Staff of Vasil Levski National University. The achieved scientific and scientific-applied contributions prove the candidate's ability to independently develop issues important for theory and practice.

7. Evaluation of candidates

My thorough familiarization and the relevant scientific analysis of the presented by Ph.D. eng. Yana Dimitrova Dimitrova's scientific production gives me the reason to give my assessment, which is entirely **positive**.

In this regard, I propose to the esteemed Scientific Jury to elect Ph.D. Eng.

Yana Dimitrova Dimitrova to occupy the academic position of "associate professor" in the field of higher education 5. Technical sciences, professional direction 5.1. Mechanical engineering for the needs of the "Weapons and design technologies" department, in the "Artillery, Air Defense and CSI" faculty of the "Vasil Levski" National Military University.

RUSE

04.12.2024

Member of the jury:

Assoc. Prof. Eng. Danko Tonev, PhD