



класификация на информацията:

Ниво 1, TLP-GREEN

НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"

ФАКУЛТЕТ „АРТИЛЕРИЯ, ПВО И КИС”

9713 гр. Шумен, ул. „Карел Шкорпил” №1

телефон: (054)801 040; тел.факс: (054)877 463; e-mail: decanat@.aadcf.nvu.bg

С Т А Н О В И Щ Е

ОТ

подполковник доцент д-р инж. Стамен Илиев Антонов
доцент в катедра „Въоръжение и технологии за проектиране“
във факултет „Артилерия, ПВО и КИС”
на Национален военен университет „Васил Левски”
служебен адрес: град Шумен, ул. "Карел Шкорпил" 1
служебен телефон: (054) 801 040

**за научните трудове, представени по конкурса за заемане на
академична длъжност „ПРОФЕСОР”**

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
НВУ „Васил Левски“, за военнослужещ, обявен със заповед № ОХ-790 от
18.09.2023 г. на министъра на отбраната на Република България и обнародван в
Държавен вестник бр. 83/03.10.2023 г.

на кандидата:

полковник доцент доктор инженер Цоню Григоров Цонев
доцент в катедра „Въоръжение и технологии за проектиране“
във факултет „Артилерия, ПВО и КИС”
на Национален военен университет „Васил Левски”

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

Кандидатът за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност "Професор" в катедра „Въоръжение и технологии за проектиране“, Факултет „Артилерия, ПВО и КИС“ на НВУ „Васил Левски“ полковник доцент доктор инженер Цоню Григоров Цонев е завършил висше образование през 1994 г. във ВВУАПВО „П. Волов“ гр. Шумен, а през 2012г. е придобил образователна и научна степен „доктор“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“, по научна специалност „Динамика, балистика и управление полета на летателни апарати“ с тема на дисертационния труд: „Изследване влиянието на трептенията на цевта на стрелковото оръжие върху групираността при единична стрелба“.

Кандидатът е завършил Военна академия „Г.С. Раковски“ – гр. София през 2012г., специалност „Организация и управление на военни формирования на оперативно ниво, специализация „Логистика“.

Научен ръководител е на двама докторанти защитили успешно научни трудове по проблеми, свързани с влиянието на трибологичните характеристики на шумозаглушителите върху групираността при стрелба със стрелково оръжие и с приложението на логистичните концепции при осигуряването на материални ресурси за превенция и ликвидиране при бедствия и аварии.

Научен ръководител на шестима дипломанти, защитили успешно дипломни научни трудове по проблеми, свързани с проектирането на механизми от стрелковите системи.

Заемал е последователно академичните длъжности „асистент“ (1997г. - 2013г.), „гл. асистент“ (2013г. – 2014г.) и „доцент“ (2014г. до момента).

В конкурса за "Професор" кандидатът участва с монографичен труд на тема: „Изследване на организацията, структурата и възможностите на формированията за логистично осигуряване от сухопътни войски на българската армия при операции на територията на страната“, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски“, Факултет "Артилерия, ПВО и КИС", Шумен, 2019, ISBN 978-619-7531-01-5, с.265 и още 57 броя публикации, от които един брой книга на базата на защитен дисертационен труд, един учебник, пет учебни пособия, десет методически разработки, един регламентиращ документ и една публикация, публикувана в научно издание, реферирано и индексирено в световноизвестни бази данни с научна информация. Полковник

доцент Цоню Цонев е участник, или е участвал в 18 проекта (международни, национални и университетски), като на два от тях е бил ръководител.

Кандидатът е представил 22 научни доклада, като на 6 от тях е самостоятелен автор, и е посочил 47 броя цитирания, от които 40 са в монографии и колективни томовете с научно рецензиране.

През годините кандидатът в конкурса е работил в областта на проектирането, устройството, експлоатацията и ремонта на стрелковото оръжие и артилерийската материална част, устройството и експлоатацията на барутите, взривните вещества и бойните припаси, бойното и логистично осигуряване на формированията, теорията, свързана с тактиката на логистичните формирования, инженерната графика, машинознанието и съпротивлението на материалите

От представените за рецензиране публикации и разработки може да се заключи, че полковник доцент доктор инженер Цоню Григоров Цонев систематично и последователно е работил и продължава да работи в по-горе посочените области. Разработките на кандидата доразвиват тези научни области и спомагат за повишаване на качеството на обучение на курсантите и студентите в НВУ „Васил Левски“..

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

Кандидатът удовлетворява и вътрешните изисквания за заемана на академичната длъжност „професор“ от „Правилник за подбор и развитие на академичния състав в НВУ „Васил Левски“.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Полк. доц. д-р инж. Цоню Цонев е в системата на военното образование от 1997 г., през която се явява на конкурс и е назначен на длъжност „Асистент“ в катедра „РАВ“ при ВВУАПВО „П.Волов“ – гр. Шумен..

Общият стаж на кандидата в областта на военното образование е над 25 години, през които полк. Цонев 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 „Устройство и експлоатация на стрелково оръжие“, „Ремонт на стрелково оръжие“, „Проектиране на стрелково оръжие“, „Основи за устройството на стрелковото оръжие“, „Устройство и експлоатация на артилерийска материална част“, „Бойни припаси“, „Бойно осигуряване и логистика“, „Тактическа подготовка“, „Тактика на логистичните формирования“, „Технология на ремонта на РАВ“, „Барути, взривни вещества и бойни припаси“, „Барути, взривни вещества и бойни припаси“, „Основи на ракетно-артилерийското въоръжение“ – I и II част, „Машинознание“ 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 „В. Левски“ са разработени професионално и в съответствие с приетите учебни планове, учебни програми и други ръководни документи.

Кандидатът притежава удостоверение за владене 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, изразени научни и разностранни интереси и обща култура.

В резултат на натрупания опит е подготвил и издал самостоятелно след конкурса за доцент една монография, един учебник и едно учебно пособие, и е съавтор на други четири учебни пособия и десет 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 теорията, разглеждаща собствените напречни трептения на стрелкова цев със сложна форма;
- изследвания, свързани с проектирането на стрелковото оръжие чрез доказване на възможността за използване на метода на крайните елементи (FEM) за определяне честотата на собствените напречни трептения на цевите на стрелковото оръжие;
- изследвания, свързани с проектирането на оръдейни тела на артилерийски системи;
- изследвания, свързани с обучението на минохвъргачните разчети при намалени финансови разходи;

- изследвания, свързани с използването на системите за компютърното проектиране при моделиране, изпитване, симулация и анализ във виртуална среда на детайли от въоръжението, притежаващи сложна форма;
- изследвания, свързани с проектирането на дулни устройства за стрелковите системи чрез изследване на влиянието на трибологичните характеристики на шумозаглушителя върху групираността при еденична стрелба;
- изследвания, свързани с извършването на ремонт на стрелкови системи, въведени на въоръжение в Българската армия;
- изследвания, свързани с логистичното осигуряване на формированията от Българската армия при операции на територията на страната;
- изследвания, свързани с явлението рикошет на твърдо тяло от водна повърхност;
- други разработки в професионално направление 5.1. „Машинно инженерство”.

Голяма част от разработките на кандидата (като автор и съавтор) са посветени на извеждането на зависимости, необходими за определяне на втората честота на собствените напречни трептения на стрелкова цев със сложна форма [2.3.3; 2.3.5; 2.3.7; 2.3.9].

Обогатена е теорията, свързана с проектирането на оръдейни тела на артилерийски системи чрез доказване на възможността за използването на системния подход за по-точното моделиране на физическите процеси, протичащи в оръдейното тяло при стрелба, както и с проектирането на стрелковото оръжие чрез доказване на възможността за използване на метода на крайните елементи (FEM) за определяне честотата на собствените напречни трептения на цевите на стрелковото оръжие [2.3.22; 2.3.8].

Дообогатена и разширена е теорията, свързана с използването на системите за компютърното проектиране при моделиране, изпитване, симулация и анализ във виртуална среда на детайли от въоръжението [2.3.10].

С не по-малък дял са изследванията, посветени на теоретичните постановки и практическите дейности, свързани с логистичната поддръжка на формированията от Българската армия при операции на територията на страната, ремонта на стрелкови системи, на въоръжение в тактическите маневрени формирования, както и изследванията, свързани с проектирането на дулни устройства за стрелковите системи чрез изследване на влиянието на трибологичните характеристики на шумозаглушителя върху групираността при еденична стрелба [2.1.1; 2.1.6; 2.3.15].

Анализирани са възможностите за определяне на честотите на собствените напречни трептения на цевта на стрелковото оръжие, както и е

предложен модел за определяне на честотите на собствените напречни трептения на цевта на стрелковото оръжие на базата на метода на крайните елементи [2.3.9; 2.3.8].

4. Оценка на значимостта на приносите за науката и практиката

След запознаване с представените от кандидата научни трудове, определям следните приноси, значими за науката и практиката:

- доразвита е теорията за трептенията чрез извеждане на зависимости, необходими за определяне на втората честота на собствени напречни трептения на стрелкова цев със сложна форма [2.3.3; 2.3.5; 2.3.7; 2.3.9];

- обогатени са знанията, свързани с проектирането стрелковото оръжие чрез доказване на възможността за използване на метода на крайните елементи (FEM) за определяне честотата на собствените напречни трептения на цевите на стрелковото оръжие [2.3.8];

- дообогатена е теорията, свързана с проектирането на оръдейни тела на артилерийски системи чрез доказване на възможността за използването на системния подход за по-точното моделиране на физическите процеси, протичащи в оръдейното тяло при стрелба [2.3.22];

- дообогатени и разширени са теоретичните постановки, свързани с обучението на минохвъргачните разчети при намалени финансови разходи и снижен на стрес от първите стрелби чрез въвеждане на изменения в програмите за обучение на учебно-практическа мина за многократно използване и стрелба на скъсени дистанции и учебен взривател, имитиращ разрыв [2.3.6];

- дообогатени и разширени са теоретичните постановки, свързани с използването на системите за компютърното проектиране при моделиране, изпитване, симулация и анализ във виртуална среда на детайли от въоръжението, притежаващи сложна форма [2.3.10];

- дообогатени и разширени са теоретичните постановки, свързани с проектирането на дулни устройства за стрелковите системи чрез изследване на влиянието на трибологичните характеристики на шумозаглушителя върху групираността при еденична стрелба [2.3.15];

- дообогатени и разширени са теоретичните постановки, свързани с логистичното осигуряване на формированията от Българската армия при операции на територията на страната [2.1.1];

- дообогатени и разширени са теоретичните постановки, свързани с извършването на ремонт на стрелкови системи, въведени на въоръжение в Българската армия [2.1.6];

- дообогатени и разширени са теоретичните постановки, свързани с явлението рикошет на твърдо тяло от водна повърхност;
- проведени са изследвания и са разработени аналитични модели за определяне на честотите на собствените напречни трептения на цевта на стрелковото оръжие [2.3.9];
- предложен е модел за определяне на честотите на собствените напречни трептения на цевта на стрелковото оръжие на базата на метода на крайните елементи [2.3.8];
- изследвана е възможността и са предложени насоки за промяна на куршума на боеприпас 7,62x39 с цел придаването му на антирикошетна форма за нуждите на военноморските сили [2.3.18];
- на базата на извършен анализ на подходите при превъоръжаването със стрелковото оръжие, в редица държави, са изведени основните проблеми, които могат да бъдат срещнати при извършване на модернизацията на същото в БА [2.3.1];
- анализирани са факторите, водещи до травми на личния състав, причинени от враждебни действия и злополуки в операции по поддържане на мира и са предложени насоки за повишаване на професионалните знания и умения на военнослужещите с цел намаляване на загубите от описаните фактори [2.3.2];
- на базата на извършен анализ на основни методи, в армиите на редица страни, за използването на учебно-практически мини за стрелба на къси дистанции и методите за намаляване на максималното разстояние на полета на мината са предложени изменения в програмата за обучение на минохвъргачните разчети, конструкция на учебно-практическа мина и имитационен взривател за комплектуването ѝ [2.3.6];
- проектирани и изработени са учебно-практически тренажори за обучение на минохвъргачните разчети при бойна работа с 60 mm, 82 mm и 120 mm минохвъргачка, използващи учебно-практическа мина за стрелба на скъсени дистанции и многократно използване [2.1.7; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.3];
- разработена е методика за провеждане на практическо занятие по проверка боя и привеждане на стрелковото оръжие към нормален бой с приетите на въоръжение в БА стрелкови системи [2.1.10];
- предложен е метод за определяне аномалните изстрели при стрелба с 82 mm учебно-практическа мина, за многократно използване, предназначена за обучение на минохвъргачните разчети [2.3.11];
- разработен е метод за експериментално определяне на честотите на собствените напречни трептения на конзолно закрепена гредка със сложна форма [2.3.5];

- разработен е аналитичен метод за приблизително определяне на необходимото количество метателен заряд за учебно-практическа мина за многократно използване и стрелба на скъсени дистанции, която е част от тренажор за обучение на минохвъргачните разчети [2.3.12];

- извършен е анализ на основните проблеми и е представена концепция за утилизирани на излишните бойни припаси в Република България [2.3.14, 2.3.16];

- на базата на направени експериментални изследвания е предложена методика за определяне на групираността на стрелково оръжие, на което е монтиран шумозаглушител от камерен тип със гумена мембрана на която е изработен отвор [2.2.15];

- изследвани са проблеми, свързани с тактиката на логистичните формирования и логистичното осигуряване на общовойсковите формированията в операции в съвременни условия на територията на страната [2.1.1].

5. Критични бележки за представените трудове

Публикационната активност на кандидата съответства на нормативните изисквания както количествено, така и като съдържание. Добре би било в бъдеще публикационната дейност на кандидата да се съсредоточи в специализирани индексирани издания в чужбина, подходящи за публикуване по неговата научна специалност.

Бих препоръчал в тази връзка кандидатът да търси възможности за публикации с чуждестранни автори, както и за участие в международни проекти със сродни университети и научни организации с цел прилагане на научните си постижения и популяризиране на резултатите сред по-широк кръг от специалисти.

6. Заключение

Кандидатът за заемане на академичната длъжност „професор” полковник доцент д-р инж. Цоню Григоров Цонев е доказан учен със своя авторитет. Богатата и разнообразна научна продукция, научните приноси, приложните аспекти на изследванията, преподавателската дейност напълно и синхронно съответстват на статуса „професор”. Представената публикационна дейност, участието в национални и международни форуми и уменията да отстоява своите научни тези, ми дават основание да дам своята висока оценка за съответствието с изискванията за заемане на академичната длъжност „професор”.

7. Оценка на кандидата

Разглеждането на материалите по конкурса за заемане на академична длъжност „професор“ на единствения кандидат **полковник доцент д-р инж. Цоню Григоров Цонев** показва, че са покрити и в количествено и в качествено отношение нормативните изисквания на Закона за развитие на академичният състав в Република България, Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичният състав в Република България и НВУ „В. Левски“.

Запознаването на представената по обявения конкурс за „професор“ научна продукция и личните ми контакти с кандидата ми дават основание да дам своята **положителна оценка** за постиженията на кандидата и да предлага на почитаемото научно жури, работещо по обявения конкурс да подкрепи процедурата за присъждане на академична длъжност „професор“ на полковник доцент д-р инж. Цоню Григоров Цонев 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 НВУ „Васил Левски“.

гр. Шумен

09.01.2024 г.

ПОДП. ДОЦ. Д-Р ИНЖ.

СТАМЕН АНТОНОВ



Information classification:

Level 1, TLP-GREEN

NATIONAL MILITARY UNIVERSITY "VASIL LEVSKI"

FACULTY „ARTILLERY, AD and CIS"

1 Karel Shkorpil Street, 9713 Shumen, Bulgaria.

telephone: (054)801 040; fax: (054)877 463; e-mail: decanat@.aadcf.nvu.bg

ANNOUNCE

from

Lieutenant Colonel Associate Professor Dr. Eng. Stamen Iliev Antonov

Associate Professor at the Faculty of Artillery, Air Defense, and CIS.

work address: 1 Karel Shkorpil Street, Shumen, Bulgaria.

work phone: (054) 801 040

For the academic works submitted in the competition for the position of "PROFESSOR"

In the field of higher education, 5. Technical Sciences, professional field 5.1. Mechanical Engineering, for the requirements of the Department of "Armament and Design Technologies" at the Faculty of "Artillery, Air Defense, and CIS" of the National Military University "Vasil Levski", for military personnel, announced by Order No. OX-790 dated September 18, 2023, by the Minister of Defense of the Republic of Bulgaria and published in the State Gazette issue 83 from 03.10.2023.

to the candidate:

**Colonel Associate Professor Eng. Tsonyu Grigorov Tsonev, PhD,
Associate Professor in the Department of "Armament and Design
Technologies"**

**at the Faculty of "Artillery, Air Defense and CIS"
of the National Military University "Vasil Levski".**

1. General overview of the candidate's research, scientific-applied and pedagogical activities.

The candidate for the competition for the academic position of “Professor” in the Department of “Armament and Design Technologies”, Faculty of “Artillery, Air Defense, and CIS” at the National Military University “Vasil Levski”, Col. Assoc. Prof. Dr. Eng. Tsonyu Grigorov Tsonev, completed his higher education in 1994 at the VVUAPVO “P. Volov” in Shumen. In 2012, he obtained the educational and scientific degree of “Doctor” in the field of higher education, Technical Sciences, professional direction 5.1 “Mechanical Engineering”, with a scientific specialization in “Dynamics, Ballistics, and Flight Control of Aircraft.” The topic of his dissertation is: “Investigation of the Influence of Barrel Vibrations on Accuracy in Single Fire of Small Arms.”

The candidate graduated from the Georgi S. Rakovski Military Academy in Sofia in 2012, specializing in “Organization and Management of Military Formations at the Operational Level”, with a specialization in “Logistics.”

He is the academic supervisor of two doctoral students who have successfully defended scientific works on issues related to the influence of tribological characteristics of suppressors on grouping in shooting with small arms and the application of logistic concepts in providing material resources for disaster prevention and response.

He has been the academic supervisor of six graduates who have successfully defended their diploma theses on issues related to the design of mechanisms from small arms systems.

He has successively held the academic positions of “Assistant” (1997 - 2013), “Senior Assistant” (2013 - 2014), and “Associate Professor” (2014 to the present).

In the competition for the position of “Professor”, the candidate is participating with a monographic work titled: “Study of the organization, structure, and capabilities of formations for logistical support by the ground forces of the Bulgarian army in operations on the territory of the country”, Publishing Complex of the National Military University “Vasil Levski”, Faculty of “Artillery, Air Defense, and CIS”, Shumen, 2019, ISBN 978-619-7531-01-5, 265 pages, and an additional 57 publications, including one book based on a defended dissertation, one textbook, five teaching aids, ten methodological developments, one regulatory document, and one publication published in a scientifically recognized and indexed database worldwide. Colonel Associate Professor Tsonyu Tsonev has been a participant or has participated in 18 projects (international, national, and university-level), leading two of them.

The candidate has presented 22 scientific reports, being the sole author of 6 of them. Additionally, the candidate has referenced 47 citations, with 40 of them appearing in monographs and peer-reviewed collective volumes.

Over the years, the candidate in the competition has worked in the field of design, construction, operation, and maintenance of small arms and artillery material components. Additionally, the candidate has experience in the design and operation of gunpowder, explosives, and ammunition, as well as in the logistical and combat support of formations. The candidate's expertise also extends to the theory related to the tactics of logistical formations, engineering graphics, machine knowledge, and material resistance.

Based on the presented publications and developments submitted for review, it can be concluded that Col. Assoc. Prof. Dr. Eng. Tsonyu Grigorov Tsonev has systematically and consistently worked and continues to work in the aforementioned areas. The candidate's developments further contribute to and enhance these scientific fields, ultimately contributing to the improvement of the quality of education for cadets and students at the National Military University "Vasil Levski."

The issues addressed in the main part of the publications, scientific works, and developments correspond to the scientific specialty for which the competition is announced.

The candidate also meets the internal requirements for occupying the academic position of "Professor" as outlined in the Regulations for the Selection and Development of the Academic Staff at the National Military University "Vasil Levski."

2. Assessment of the candidate's pedagogical training and activities

Col. Assoc. Prof. Dr. Eng. Tsonyu Tsonev has been in the military education system since 1997. During that year, he participated in a competition and was appointed to the position of "Assistant" in the Department of "Missile and Artillery Weapons" at the VVUAPVO "P. Volov" in Shumen.

The candidate's total experience in the field of military education exceeds 25 years. During this period, Colonel Tsonev has established himself as a respected educator who consistently enhances his pedagogical qualifications. He actively participates in the preparation of weaponry, conducts live-fire exercises, and engages in tactical training, including computer-simulated exercises. Additionally, he contributes to semester exam committees and working groups for the development and updating of guiding documents related to the activities of the Faculty of "Artillery, Air Defense, and CIS." Furthermore, he actively contributes to national and internal university projects.

In his role as an educator, he actively participates in the teaching process of courses such as "Structure and Operation of Small Arms", "Small Arms Repair", "Small Arms Design", "Fundamentals of Small Arms Structure", "Structure and Operation of Artillery Material Components", "Ammunition", "Combat Support and Logistics", "Tactical Training", "Tactics of Logistical Formations", "Technology of

Repair of Missile and Artillery Weapons”, “Powders, Explosives, and Ammunition”, “Basics of Missile and Artillery Armament” – Parts I and II, “Machine Knowledge”, and others.

The candidate in the competition actively works to establish and promote the scientific specialty, both with undergraduate and graduate students, as well as with specialists from other higher education institutions, institutes in our country, and abroad.

The proposed monograph, scientific publications, teaching aids, and methodologies intended to support the educational process at the National Military University “V. Levski” have been professionally developed and in accordance with the adopted curriculum, educational programs, and other guiding documents.

The candidate holds a certificate for proficiency in the English language according to the NATO STANAG 6001 standard at the level 2-2-2-2. Additionally, the candidate possesses the necessary professional and methodical training, demonstrated scientific and diverse interests, and a well-rounded cultural background.

As a result of accumulated experience, the candidate has independently prepared and published one monograph, one textbook, and one teaching aid after the competition for the associate professor position. Additionally, the candidate has co-authored four other textbooks and ten methodological developments to assist in the education of bachelor students.

3. Main scientific results and contributions

The presented publications by the candidate can be categorized into several main directions:

- studies in the field of theory examining the inherent transverse vibrations of firearm barrels with complex shapes;
- research related to the design of small arms by demonstrating the feasibility of using the Finite Element Method (FEM) to determine the frequency of inherent transverse vibrations of firearm barrels;
- studies related to the design of artillery projectiles for artillery systems;
- research related to the training of mortar crews with reduced financial costs;
- research related to the use of computer-aided design systems for modeling, testing, simulation, and analysis in a virtual environment of complex-shaped weapon components;
- research related to the design of muzzle devices for small arms through the investigation of the influence of tribological characteristics on the suppressor's grouping in single-shot firing;
- research related to the repair of small arms systems introduced into service in the Bulgarian army;

- research related to the logistical support of formations from the Bulgarian army during operations on the territory of the country;
- research related to the phenomenon of ricochet of solid projectiles from a water surface;
- other developments in the professional field 5.1. “Mechanical Engineering.”

A significant portion of the candidate's developments (as an author and co-author) is dedicated to deriving dependencies necessary for determining the second frequency of inherent transverse vibrations of firearm barrels with complex shapes [2.3.3; 2.3.5; 2.3.7; 2.3.9].

The theory related to the design of artillery projectiles for artillery systems has been enriched by demonstrating the possibility of using a systemic approach for more accurate modeling of the physical processes occurring in the artillery projectile during firing. Additionally, the theory related to small arms design has been enhanced by proving the feasibility of using the Finite Element Method (FEM) to determine the frequency of inherent transverse vibrations of firearm barrels [2.3.22; 2.3.8].

The theory related to the use of computer-aided design systems for modeling, testing, simulation, and analysis in a virtual environment of weapon components has been further enriched and expanded [2.3.10].

A significant portion of the research is dedicated to theoretical frameworks and practical activities related to the logistical support of formations from the Bulgarian army during operations on the territory of the country, the repair of small arms systems, weaponry in tactical maneuver formations, and studies related to the design of muzzle devices for small arms through the investigation of the influence of tribological characteristics on the suppressor's grouping in single-shot firing [2.1.1; 2.1.6; 2.3.15].

The possibilities for determining the frequencies of inherent transverse vibrations of the barrel of small arms have been analyzed. Additionally, a model for determining the frequencies of inherent transverse vibrations of the barrel of small arms based on the Finite Element Method (FEM) has been proposed [2.3.9; 2.3.8].

4. Assessment of the significance of contributions to science and practice

After reviewing the scientific works presented by the candidate, I identify the following contributions significant for both science and practice:

- the theory of vibrations has been further developed by deriving dependencies necessary for determining the second frequency of inherent transverse vibrations of firearm barrels with complex shapes [2.3.3; 2.3.5; 2.3.7; 2.3.9].

- knowledge related to the design of small arms has been enriched by demonstrating the feasibility of using the Finite Element Method (FEM) to determine the frequency of inherent transverse vibrations of firearm barrels [2.3.8].

- the theory related to the design of artillery projectiles for artillery systems has been further enriched by demonstrating the feasibility of using a systemic approach for more accurate modeling of the physical processes occurring in the artillery projectile during firing [2.3.22].

- the theoretical frameworks related to the training of mortar crews at reduced financial costs and reduced stress from initial firing have been further enriched and expanded. This was achieved by introducing changes to training programs involving reusable training-practice mines, firing at short distances, and using an instructional detonator simulating explosion [2.3.6].

- the theoretical frameworks related to the use of computer-aided design systems for modeling, testing, simulation, and analysis in a virtual environment of complex-shaped weapon components have been further enriched and expanded [2.3.10].

- The theoretical frameworks related to the design of muzzle devices for firearms have been further enriched and expanded through the investigation of the influence of tribological characteristics on the grouping during individual shots [2.3.15].

- enriched and expanded are the theoretical frameworks related to the logistical support of the formations of the Bulgarian Army during operations on the territory of the country [2.1.1];

- enriched and expanded are the theoretical frameworks related to the maintenance of small arms systems introduced into service in the Bulgarian Army [2.1.6];

- enriched and expanded are the theoretical frameworks related to the phenomenon of ricochet of a solid body from a water surface;

- research has been conducted, and analytical models have been developed to determine the frequencies of the natural transverse vibrations of the barrel of small arms [2.3.9];

- a model has been proposed to determine the frequencies of the natural transverse vibrations of the barrel of small arms based on the finite element method [2.3.8];

- the possibility of changing the bullet of the 7.62x39 caliber ammunition to give it an anti-rebound shape for the needs of the naval forces has been studied, and guidelines for the change have been proposed [2.3.18];

- based on an analysis of approaches to small arms rearmament in several countries, the main problems that may be encountered in the modernization of small arms in the Bulgarian Army have been identified [2.3.1];

- analyzed are the factors leading to injuries of personnel caused by hostile actions and accidents in peacekeeping operations, and guidelines have been proposed to enhance the professional knowledge and skills of military personnel with the aim of reducing losses from the described factors [2.3.2];

- based on an analysis of the main methods used in the armies of several countries for the use of training mines for short-range firing and methods for reducing the maximum range of the mine flight, changes have been proposed in the training program for mortar calculations, the construction of a training mine, and a simulation detonator for its assembly [2.3.6];

- training simulators for the training of mortar calculations in combat with 60 mm, 82 mm, and 120 mm mortars have been designed and developed, using a training mine for firing at short distances and for multiple use [2.1.7; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.3];

- a methodology has been developed for conducting practical exercises on checking the combat readiness and bringing small arms to normal combat with the adopted small arms systems in the Bulgarian Army [2.1.10];

- a method has been proposed for determining abnormal shots during firing with an 82 mm training-practice mine, designed for multiple use, intended for the training of mortar calculations [2.3.11];

- a method has been developed for experimentally determining the frequencies of the transverse vibrations of a cantilever beam with a complex shape [2.3.5];

- an analytical method has been developed for the approximate determination of the required amount of propellant for a reusable training-practice mine for firing at short distances, which is part of a training simulator for mortar calculations [2.3.12];

- an analysis of the main problems has been carried out, and a concept for the disposal of surplus ammunition in the Republic of Bulgaria has been presented [2.3.14, 2.3.16];

- based on experimental research, a methodology has been proposed for determining the grouping of firearms equipped with a chamber-type sound suppressor with a rubber membrane and a perforation [2.2.15];

- issues related to the tactics of logistical formations and logistical support for joint-force formations in operations in modern conditions on the country's territory have been investigated [2.1.1].

5. Critical remarks on the presented works

The candidate's publication activity meets the regulatory requirements both quantitatively and qualitatively. In the future, it would be beneficial for the candidate's publication efforts to focus on specialized indexed journals abroad, suitable for publication in his scientific field.

I would recommend in this regard that the candidate explores opportunities for publications with foreign co-authors, as well as participation in international projects with related universities and scientific organizations, aiming to apply his scientific achievements and disseminate the results among a broader audience of specialists.

6. Conclusion

The candidate for the academic position of “Professor”, Colonel Associate Professor Dr. Eng. Tsonyu Grigorov Tsonev, is an established scholar with significant authority. His rich and diverse scientific output, scholarly contributions, applied aspects of research, and teaching activities fully and synchronously align with the status of “Professor.” The presented publication activity, participation in national and international forums, and the ability to defend his scientific theses provide me with grounds to give my high assessment of compliance with the requirements for occupying the academic position of “Professor.”

7. Assessment of the candidate

The review of the materials for the competition for the academic position of “Professor” with the only candidate, Col. Assoc. Prof. Dr. Eng. Tsonyu Grigorov Tsonev, shows that both quantitatively and qualitatively, the regulatory requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulation for the Application of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria of NMU “V. Levski” are covered.

Having familiarized myself with the scientific production presented for the announced competition for the position of “Professor” and based on my personal contacts with the candidate, I have reason to give my positive assessment of the candidate's achievements. I propose to the esteemed academic jury working on the announced competition to support the procedure for awarding the academic position of “Professor” to Col. Assoc. Prof. Dr. Eng. Tsonyu Grigorov Tsonev in the field of higher education.

5. Technical Sciences, Professional field 5.1. Mechanical Engineering, for the needs of the Department “Armament and Design Technologies” in the Faculty “Artillery, Air Defense, and CIS” at the “Vasil Levski” National Military University.

Shumen

09.01.2024

Lt. Col. Assoc. Prof. Dr. Eng.

Stamen Antonov