



## **НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"**

5000 гр. Велико Търново, бул. „България“ №76  
телефон: (062)618 822; факс:(062)618 899; e-mail: [nvu@nvu.bg](mailto:nvu@nvu.bg)

### **РЕЦЕНЗИЯ**

**от подполковник доцент доктор Йордан Христов Терзиев –  
доцент в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ на  
факултет „Сигурност и отбрана“ на Национален военен университет  
„Васил Левски“ град Велико Търново  
№ 44845 в Регистър за научната дейност в Република България  
гр. Велико Търново, бул. „България“ № 76, GSM – 0887 746 025, e-mail:  
[yhterziev@nvu.bg](mailto:yhterziev@nvu.bg)**

**на дисертационния труд на майор Красимир Веселинов МОЛЛОВ**

**НА ТЕМА „ИЗСЛЕДВАНЕ НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ПОВИШАВАНЕ  
НА СПОСОБНОСТИТЕ ПРИ ИЗГРАЖДАНЕ НА МИНОВЗРИВНИ  
ЗАГРАЖДЕНИЯ”**

**представен за придобиване на образователната и научна степен  
„доктор”**

по докторска програма: „Техника и технология на взривните работи“

Област на висшето образование: 5 „Технически науки”

Професионално направление: 5.13. „Общо инженерство“

Велико Търново

2024

## **1. Актуалност и значимост на разработвания научен проблем.**

Променената среда за сигурност налага да се работи неуморно за изграждането на отбранителни способности, които да гарантират независимостта, суверенитета и териториалната цялост на страната. Република България води целенасочена и последователна отбранителна политика, като това налага да се търсят възможности за повишаване на способностите в областта на миновзривните заграждения във взаимодействие с формирования от армиите на страните членки на НАТО. Поддържането на необходимата боеспособност на формированията изисква да се предложат актуални решения за преодоляване на съществуващите различия в способностите при изграждане миновзривните заграждения между водещите армии на страните членки на НАТО и Българската армия, като за тази цел е необходимо да се изследват и анализират тези различия.

По този начин представеният за рецензиране дисертационен труд на майор Красимир Моллов е доста навременен, защото към настоящия момент липсват системни изследвания насочени към областта на миновзривните заграждения, с акцент взаимодействие с формирования от армиите на страните членки на НАТО .

Докторантът майор Красимир Моллов предлага една съвременна трактовка в областта на инженерните заграждения и в частност организацията при устройване на миновзривни заграждения, подкрепена с резултати в областта на теорията, математическият апарат и моделите за изграждане. Докторантът целесъобразно обосновава необходимостта от актуализиране на съществуващата нормативна база относно въпросите за устройване на миновзривните заграждения на национално ниво и в коалиционен формат.

Актуалността на темата на дисертационния труд е безспорна и видима от резултатите след проведените научни анализи и изследвания.

Положителното в представените от м-р Красимир Моллов анализи, обобщения на резултатите, изводи и препоръки, е че доказват необходимостта от усъвършенстване на нормативната уредба в национален мащаб с цел подобряване на способностите при изграждане миновзривните заграждения между водещите армии на страните членки на НАТО и Българската армия.

Съдържанието на разработката е в пълно съответствие с темата на дисертационен труд. Формулираните работна хипотеза, цел и задачи на научното изследване позволяват постигането на желаните научни резултати, към които се стремят автора, неговия научен ръководител и обучаващото го звено.

## **2. Обща характеристика и структура на дисертационния труд.**

Избраната методика на изследване при разработването на дисертационния труд е основана на системния подход като са използвани и други методи (сравнителен анализ, практически експерименти, математически изчисления и др.). По този начин от докторанта е постигната много добра взаимовръзка между теоретико-научно и

практико-познавателно проучване на изследваната проблематика и се дава възможност за постигане целта и за успешно решаване на задачите на дисертационния труд, като всичко това е подкрепено със съответните доказателствени материали.

Съдържанието на научния труд е представено в общ обем от 203 страници и се състои от увод, три глави с изводи към всяка една, общи изводи и предложения, заключение, научни и научно-приложни приноси, речник на използваните съкращения и списък на използваната литература (на български, английски език и интернет). Приложенията са 12 на брой в обем от 268 страници. Дисертацията е онагледена с 42 фигури и 13 таблици, без тези в приложенията.

В увода е посочена актуалността на разработвания научен проблем, неговата научна значимост и практическата му приложимост за нуждите и подготовката на Българската армия. Определени са обекта, предмета и целта на дисертационния труд, както и научно-изследователските задачи.

В първа глава от дисертацията е направен анализ на способностите на Българската армия при изграждане на миновзривни заграждения, като са проучени съществуващата нормативна база, математически апарат за определяне на ефективността на миновзривните заграждения, характеристиките и конструктивните особености на средствата за устройването им. Направените изводи от главата разкриват необходимостта от провеждане на допълнително проучване, анализ и изследвания в областта на миновзривните заграждения.

Във втора глава от дисертацията са проучени способностите на водещите армии на страните членки на НАТО в областта на миновзривните заграждения, като са проучени съществуващите им нормативни бази, способите за определяне на ефективността на миновзривните заграждения, характеристиките им и конструкциите на използваните средства.

Извършен е сравнителен анализ между съществуващите способности Българската армия и водещите армии на страните членки на НАТО, като са определени основните направления за изследване и търсене на решения на дефинираните научно-изследователски задачи.

В трета глава от дисертацията на основата на направените сравнения и изследвания са предложени нова терминология, класификации, характеристики на миновзривните заграждения и нови конструктивни характеристики на средствата за устройването им подкрепени с авторски математически апарат, коефициенти, физически модели и схеми за определяне на ефективността на миновзривните заграждения. Направените изводи от главата разкриват същността на проведеното научно изследване за повишаване на способностите на Българската армия в областта на миновзривните заграждения и съвместното им изграждане с армиите на НАТО.

Считам, че дисертационният труд разработен от майор Красимир Моллов напълно съответства като научна разработка по обем и качество на

законовите изисквания за присъждане на образователната и научна степен „доктор“.

### **3. Характеристика на научните и научно-приложните приноси в дисертационния труд. Достоверност на материала.**

Дисертационният труд се отличава със своята завършеност и постигане на целта на изследването. Изложението е в логическа последователност, задълбочено, аналитично, подкрепено с необходим илюстративен материал и математически апарат.

По важните научни и научно-приложни резултати в дисертационния труд могат да се сведат до:

#### **А. Научни резултати.**

– Оптимизирана е теорията в областта на миновзривните заграждения, като са предложени нови термини и дефиниции.

#### **Б. Научно-приложни резултати.**

– На базата на проведените изследвания са разработени модели за планиране, разполагане и устройване на миновзривни заграждения;

– Актуализиран е математически апарат, подпомагащ инженерните специалисти при определяне на количеството, характеристиките, елементите и структурата на миновзривните заграждения;

– Предложени са корекционни коефициенти в съществуващите модели за аналитично определяне на ефективността на миновзривните заграждения.

От анализа на предложения дисертационен труд, автореферата и публикациите към него мога да заявя, че постигнатите научни и научно-приложни резултати в него са лично дело на докторанта.

### **4. Оценка на научните резултати и приносите на дисертационния труд.**

Научните постижения представляват лично дело на докторанта и могат да послужат като база за по-нататъшни изследвания в областта на миновзривните заграждения, като в същото време очертават и някои от интересите за по-нататъшната научноизследователска дейност на майор Красимир Моллов.

#### **5. Оценка на публикациите по дисертацията и авторството.**

По тематиката на дисертационния труд докторантът е представил три самостоятелни научни публикации. Същите имат характер на научни доклади, пряко кореспондират с темата на дисертацията и са анонсирани на научни форуми. По този начин са изпълнени изискванията на регламентиращите документите относно публикационната дейност на докторанта.

#### **6. Литературна осведоменост и компетентност на докторанта.**

В процеса на разработване на дисертационния труд автора е използвал 61 източника, от които специализирани и авторски издания, стандартизационни документи и интернет източници.

Научно-литературната осведоменост и компетентност на автора не подлежи на съмнение и показва стремеж да бъдат актуализирани

съществуващите теоретични и научни основи на изследвания проблем в областта на миновзривните заграждения.

В процеса на работата ми като член на научното жури не е получаван сигнал за плагиатство в дисертационният труд и в публикациите на кандидата по процедурата.

### **7. Оценка за автореферата.**

Авторефератът е разработен съгласно изискванията в размер от четиридесет и пет страници. В него коректно са отразени, основните проблеми в областта на миновзривните заграждения и пътищата за тяхното решаване. Представени са изводите по всяка една глава, научните и научно-приложните приноси. В този си вид той дава възможност да се разбере в каква степен са постигнати целите на дисертацията и какви са приносите на автора.

### **8. Критични бележки.**

По отношение на дисертационния труд могат да бъдат отправени някои критични бележки като:

- наличие на пунктуационни, технически и стилистични грешки, използване на дълги и сложни по състав изречения и абзаци, които затрудняват ясното възприемане на текста;
- част от цитиранията и библиографията на използваната литература не са оформена съгласно изискванията на стандарта за библиографско цитиране.

Посочените критични бележки са с препоръчителен характер и не намаляват постигнатите приноси и резултати от докторанта.

### **9. Лични впечатления и други въпроси, по които рецензентът счита, че следва да вземе отношение.**

Познавам лично майор Красимир Моллов от постъпването му като асистент в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ през 2018 г. През годините на съвместната ни работа се е доказал, че притежава необходимите научноизследователски качества и практико-приложен потенциал, за да се развива в областта на взривните работи и миновзривните заграждения, като се стреми да израства в научно и професионално направление.

В хода на рецензирането не са постъпили и не съм установил случаи на плагиатство и е представена справка за съответствие с минималните национални изисквания за придобиване на научна степен „ДОКТОР“.

### **10. Заключение.**

Дисертационният труд на тема „Изследване на възможностите за повишаване на способностите при изграждане на миновзривни заграждения“, разработен от майор Красимир Моллов е завършен труд с научно и практическо приложение, съответстващ на изискванията за придобиване на образователната и научна степен “Доктор” на Закона за развитието на академичния състав в Република България и Правилника за неговото прилагане.

Дисертацията и публикациите свързани с нея са самостоятелно дело на докторанта и успешно защитават изявените от него претенции за научни и научно-приложни приноси.

Докторантът майор Красимир Моллов притежава необходимия потенциал и е постигнал значими научни и приложни приноси, доказващи способността му самостоятелно да разработва въпроси от теорията и практиката в областта на миновзривните заграждения.

### **11. Оценка на дисертационния труд.**

Като отчитам достойнствата на дисертационния труд, постигнатите научни и научно-приложни резултати давам своята **положителна оценка** на докторанта **майор Красимир Веселинов МОЛЛОВ** за получаване на образователна и научната степен „**доктор**” в област на висшето образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.13. „Общо инженерство“, по докторска програма „Техника и технология на взривните работи“.

Дисертационният труд отговаря на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане и нормативната уредба на НВУ „Васил Левски“. Предлагам на уважаемите членове на научното жури да гласуват „ЗА“, за да се присъди на **майор Красимир Веселинов МОЛЛОВ** придобиването на образователна и научна степен „**доктор**“ за разработения от него дисертационен труд в област на висшето образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.13. „Общо инженерство“, по докторската програма „Техника и технология на взривните работи“.

**Член на научното жури:**  
**Подполковник доцент доктор**

**Йордан ТЕРЗИЕВ**

\_\_\_\_.\_\_\_\_.2024 год.  
Велико Търново



## VASIL LEVSKI NATIONAL MILITARY UNIVERSITY

---

5000 Veliko Tarnovo, 76 Bulgaria Blvd.

telephone: +359 62 618 822; fax: +359 62 618 899; e-mail: [nvu@nvu.bg](mailto:nvu@nvu.bg)

### REVIEW

**by Lieutenant Colonel Associate Professor Yordan Hristov Terziev, PhD – associate professor in the Department of Protection of the Population and Infrastructure, Security and Defence Faculty, Vasil Levski National Military University in Veliko Tarnovo, № 44845 in the Register of Scientific Activity in the Republic of Bulgaria Veliko Tarnovo, 76 Bulgaria Blvd., mobile: +359 887 746 025, e-mail: [yhterziev@nvu.bg](mailto:yhterziev@nvu.bg)**

**on the dissertation work of Major Krasimir Veselinov MOLLOV**

**ON THE TOPIC: RESEARCH ON THE POSSIBILITIES FOR IMPROVING THE CAPABILITIES FOR CONSTRUCTION OF MINE-EXPLOSIVE OBSTACLES**

**submitted for acquiring the educational and scientific degree Doctor**

under the Doctoral Programme ‘Equipment and Technology of Blasting Works’

Area of higher education: 5. Technical Sciences

Professional field: 5.13. General Engineering

Veliko Tarnovo

2024

**2. Topicality and significance of the developed scientific problem.**

The changed security environment makes it necessary to work tirelessly to build defence capabilities that guarantee the independence, sovereignty and territorial integrity of the country. The Republic of Bulgaria pursues a purposeful and consistent defence policy, which necessitates the search for opportunities to increase capabilities in the area of mine-explosive obstacles in cooperation with military units from the armies of NATO member countries. Maintaining the necessary combat capability of the units requires offering up-to-date solutions to overcome the existing differences in the capabilities when building mine-explosive obstacles between the leading armies of the NATO member countries and the Bulgarian military, and for this purpose it is necessary to study and analyse these differences.

Thus, Major Krasimir Mollov's dissertation work submitted for review is quite timely because at the moment there is a lack of systematic studies focused on the area of mine-explosive obstacles, with an emphasis on interaction with units from the armies of NATO member countries.

The doctoral student Major Krasimir Mollov offers a modern interpretation in the field of engineering obstacles and in particular the organisation in the construction of mine-explosive obstacles, supported by results in the field of theory, mathematical apparatus and construction models. The doctoral student appropriately substantiates the need to update the existing legal framework regarding the issues of setting up mine-explosive obstacles at the national level and in a coalition format.

The relevance of the topic of the dissertation work is indisputable and visible from the results of the conducted scientific analyses and research.

The positive feature of the analyses, summaries of the results, conclusions and recommendations presented by Major Krasimir Mollov is that they prove the need to improve the regulatory framework on a national scale in order to improve the capabilities in building mine-explosive obstacles between the leading armies of the NATO member countries and the Bulgarian army.

The content of the dissertation is fully consistent with its topic. The expressed working hypothesis, goal and tasks of the scientific research foster the achievement of the desired scientific results aimed at by the author, his supervisor, and the department training him.

## **2. General characteristics and structure of the scientific work.**

The chosen research methodology in the development of the dissertation work is based on the systematic approach, and other methods are also used (comparative analysis, practical experiments, mathematical calculations, etc.). In this way, the doctoral student has achieved a very good interrelationship between theoretical-scientific and practical-cognitive study of the researched issues, and an opportunity is created to achieve the goal and to successfully solve the tasks of the dissertation work, all of which is supported by the relevant evidence.

The content of the scientific work is presented in a total volume of 203 pages and consists of an introduction, three chapters with conclusions to each, general conclusions and proposals, a conclusion, scientific and scientific-applied contributions, a dictionary of used abbreviations, and a list of the literature used



(in Bulgarian and English, as well as Internet sources). There are 12 appendices in a volume of 268 pages. The dissertation is illustrated with 42 figures and 13 tables, excluding those in the appendices.

The introduction indicates the relevance of the developed scientific topic, its scientific significance and its practical applicability for the needs and training of the Bulgarian Armed Forces. The object, the subject and the purpose of the dissertation work, as well as the research tasks, are defined.

In the first chapter of the dissertation, an analysis was made of the capabilities of the Bulgarian Armed Forces in the construction of mine-explosive obstacles by studying the existing legal framework, a mathematical apparatus for determining the effectiveness of mine-explosive obstacles, the characteristics and constructional features of the means for their construction. The conclusions drawn from the chapter reveal the need to conduct additional study, analysis and research in the field of mine-explosive obstacles.

The second chapter of the dissertation studies the capabilities of the leading armies of the NATO member countries in the field of mine-explosive obstacles, their existing legal frameworks, the methods of determining the effectiveness of mine-explosive obstacles, their characteristics, and the designs of the means used.

A comparative analysis was carried out between the existing capabilities of the Bulgarian army and the leading armies of the NATO member countries, and the main directions for research and the search for solutions to the defined research tasks were determined.

In the third chapter of the dissertation, on the basis of the performed comparisons and research, new terminology, classifications, characteristics of mine-explosive obstacles and new constructive characteristics of the means for their organisation are proposed, supported by the author's mathematical apparatus, coefficients, physical models and schemes for determining the effectiveness of mine-explosive obstacles. The conclusions drawn from the chapter reveal the essence of the conducted scientific research to increase the capabilities of the Bulgarian Army in the area of mine-explosive obstacles and their joint construction with the NATO armies.

I believe that the dissertation work developed by Major Krasimir Mollov fully corresponds as a scientific development in terms of volume and quality to the legal requirements for awarding the educational and scientific degree Doctor.

### **3. Characteristics of the scientific and scientific-applied contributions of the dissertation work. Credibility of the material.**

The dissertation is distinguished by its completeness and achievement of the research goal. The exposition is in a logical sequence, in-depth, analytical, supported by the needed illustrative material and mathematical apparatus.

The important scientific and scientific-applied results in the dissertation work can be summarised as follows:

#### **A. Scientific results.**

– The theory in the field of mine-explosive obstacles has been optimised, and new terms and definitions have been proposed.

#### **B. Scientific-applied results.**

– On the basis of the conducted research, models were developed for planning, deploying and setting up mine-explosive obstacles;

– A mathematical apparatus assisting engineering specialists in determining the quantity, characteristics, elements and structure of mine-explosive obstacles has been updated;

– Correction coefficients are proposed in the existing models for analytical determination of the effectiveness of mine-explosive obstacles.

From the analysis of the proposed dissertation work, the abstract and the publications to it, I can state that the scientific and scientific-applied results achieved in it are the personal work of the doctoral student.

#### **4. Evaluation of the scientific results and contributions of the dissertation work.**

The scientific achievements represent the personal work of the doctoral student and can serve as a basis for further research in the field of mine-explosive obstacles, while at the same time outlining some of the interests for the further research activity of Major Krasimir Mollov.

#### **5. Evaluation of dissertation publications and authorship.**

On the topic of the dissertation, the doctoral student presented three independent scientific publications. They have the character of scientific papers, directly correspond with the topic of the dissertation and have been presented at scientific forums. In this way, the requirements of the regulatory documents regarding the doctoral student's publication activity have been met.

#### **6. Literary awareness and competence of the doctoral student.**

In the process of developing the dissertation, the author used 61 sources, some of which are specialised and independent publications, standardisation documents and Internet sources.

The scientific-literary awareness and competence of the author is not subject to doubt and shows a desire to update the existing theoretical and scientific foundations of the researched problem in the field of mine-explosive obstacles.

In the process of my work as a member of the scientific jury, no plagiarism signal has been received in the dissertation work and in the candidate's publications under the procedure.

#### **7. Evaluation of the abstract.**

The abstract has been developed according to the requirements in the amount of forty-five pages. It correctly reflects the main problems in the field of mine-explosive obstacles and the ways to solve them. The conclusions on each chapter, the scientific and scientific-applied contributions have been presented. In this form, it makes it possible to understand to what extent the goals of the dissertation have been achieved and what the author's contributions are.

#### **8. Remarks.**

Regarding the dissertation work, some critical remarks can be made such as:

- presence of punctuation, technical and stylistic errors, use of long and complex sentences and paragraphs that make it difficult to understand the text clearly;
- some of the citations and bibliography of the used literature are not formatted according to the requirements of the bibliographic citation standard.

The indicated remarks are of a recommendatory nature and do not diminish the contributions and results achieved by the doctoral student.

### **9. Personal impressions and other issues that the reviewer would like to discuss.**

I have personally known Major Krasimir Mollov since he joined the Department of Protection of the Population and Infrastructure in 2018 as an assistant. Over the years of our joint work, he has proven that he has the necessary scientific research qualities and practical potential to develop in the field of blasting and mine-explosive obstacles, striving to grow in a scientific and professional direction.

In the course of the review, no cases of plagiarism have occurred, and I have not detected any cases of plagiarism. A certificate of compliance with the minimum national requirements for obtaining the scientific degree Doctor has been submitted.

### **10. Conclusion.**

The dissertation work on the topic ‘Research on the Possibilities for Improving the Capabilities for Construction of Mine-Explosive Obstacles’, developed by Major Krasimir Mollov, is a completed work with scientific and practical application, corresponding to the requirements for obtaining the educational and scientific degree ‘Doctor’ of the Law on Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation.

The dissertation and publications related to it are the independent work of the doctoral student and successfully defend his claims for scientific and scientific-applied contributions.

The doctoral student Major Krasimir Mollov has the necessary potential and has achieved significant scientific and applied contributions, proving his ability to independently develop issues of theory and practice in the field of mine-explosive obstacles.

### **11. Evaluation of the dissertation work.**

Taking into account the merits of the dissertation work and the achieved scientific and scientific-applied results, I give my **positive assessment** to the doctoral student **Major Krasimir Veselinov MOLLOV** for obtaining the educational and scientific degree ‘Doctor’ in area of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.13. General Engineering, in the doctoral programme ‘Equipment and Technology of Blasting Works’.

The dissertation complies with the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Rules for its Implementation and the regulations of Vasil Levski National Military University. I propose to

the respected members of the scientific jury to vote 'YES' in order to award **Major Krasimir Veselinov MOLLOV** the educational and scientific degree 'Doctor' for his dissertation work in area of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.13. General Engineering, in the doctoral programme 'Equipment and Technology of Blasting Works'.

**Member of the scientific jury:**  
**Lieutenant Colonel Associate Professor**

**Yordan Terziev**

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.2024  
Veliko Tarnovo