



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

РЕЦЕНЗИЯ

*от проф. д-р инж. Паулина Йорданова Пенева, НВУ „Васил Левски”,
професор в катедра „Защита на населението и инфраструктурата”,*

гр. В.Търново, 5000, бул. „България“ № 76,

тел.: 0888 262765

за научните трудове, представени по конкурса за заемане на академичната длъжност „професор”, от област на висшето образование 5. „Технически науки”, професионално направление 5.13. „Общо инженерство”, научна специалност „Техника и технология на взривните работи”, за нуждите на катедра „Защита на населението и инфраструктурата” във факултет „Общовойскови”, по учебните дисциплини: „Взривни работи в аварийно-спасителните дейности”, „Взривни работи и технологии”, „Взривни работи във военното дело”, обявен със заповед на Началника на НВУ „В.Левски” № РД-02-1544/22.12.2021 г. и обнародван в Държавен вестник № 6/21.01.2022 година.

на кандидата: инженер Марин Радославов Пашов, доктор, доцент в катедра „Защита на населението и инфраструктурата” на факултет „Общовойскови”, НВУ „Васил Левски”

гр. Велико Търново

2022 г.

1. Характеристика на кандидата и трудовете, представени от кандидата, които се приемат за оценка от рецензента.

Кандидатът за участие в конкурса за „професор“ в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов е завършил ВНВУ „В. Левски“ през 1984 г. и освен „Бакалавър“ по военно дело е придобил образователно-квалификационна степен „Магистър“ по специалността „Подемно-транспортни и строителни машини“. През 1996 г. инж. Пашов е назначен за асистент в ВВОВУ „В. Левски“. От 2005 г. до 2007 г. ас. Пашов е бил докторант във ВА „Г. С. Раковски“. Дисертацията, която е защитил е на тема „Защита на личния състав и техника от импровизирани взривни устройства при операции по поддържане на мира“ по научна специалност 02.02.08. „Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“. През 2010 г. той е избран за „доцент“ в НВУ „В. Левски“ - катедра „Инженерно осигуряване“. В периода 2014-2021 г. ръководи катедра „Защита на населението и инфраструктурата“.

В конкурса за „професор“ доц. д-р инж. Марин Пашов представя 25 научни труда, от които 1 монография, 1 книга, 2 учебника, 1 учебно пособие и 20 научни доклади, които се приемат за оценка от рецензента.

Научните доклади са представени на следните научни форуми:

- 3 доклада - на международни научни конференции;
- 4 доклада - на научни конференции с международно участие;
- 13 доклада – на научни конференции в страната.

От представените научни трудове за участие в конкурса за „професор“, доц. д-р Пашов е автор на 14 от тях, а 11 са разработени в съавторство - от тях в 6 разработки доц. Пашов е първи автор.

По научната специалност на конкурса „Техника и технология на взривните работи“ са 21 от научните трудове.

Според справката за изпълнение на изискванията обявени в чл. 41, т. 8 (приложение б) от „Правилник за подбор и развитие на академичния състав в НВУ

„Васил Левски“, доц. д-р Марин Пашов има 1132 точки (при изискуем минимум от 250 точки), което доказва, че отговаря на условията за допускане до участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“.

От предоставената Справка-декларация за изпълнение на минималните национални изисквания за заемане на академична длъжност „професор“ в област на висше образование 5. „Технически науки”, професионално направление 5.13. „Общо инженерство“ се вижда, че по всички показатели точките надвишават изискуемия минимум.

2. Обща характеристика на научно-изследователската, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата.

Монографията „Взрив и взривни вещества“ в обем от 205 страници съдържа над 40 фигури и 60 литературни източника. Съдържанието на монографичния труд е систематизирано в 4 глави, включващи общи сведения за експлозивите и взривните работи, основите на теорията на взрива, характеристиката и класификацията на експлозивите, действието на взрива в различни среди.

Темата на монографията е актуална, тъй като през последните години приложението на взривните вещества и взривните работи непрекъснато се разширява, в т.ч. и при защитата от бедствия и катастрофи.

Приносите са свързани с:

1. Анализ на причините, характеристиките и условията за детонация;
2. Анализ на термохимичните закономерности при горене и експлозия;
3. Анализ на закономерностите на взривното превръщане на експлозивите.

Монографичния труд би представлявал интерес за специалисти и научни работници, занимаващи се с технологията на взривните работи.

В книгата „Защита на хора и техника от взривни вещества и импровизирани взривни устройства“ в обем от 134 стр. са анализирани импровизираните взривни устройства /ИВУ/, основните тактики на използването им, основните поразяващи фактории върху хора, техника и съоръжения.

Разработена е методика за оценка действието на поразяващите фактори на ИВУ и за изчисляване на безопасното разстояние при взрива. Предложен е физичен модел за провеждане на експерименти с ИВУ.

Книтата може да се използва от офицери, сержанти, специализанти и др., които се интересуват от теорията и практиката на действието на взрива и ИВУ.

В учебника „Импровизирани взривни устройства“ в обем от 84 стр. се разглежда класификацията на ИВУ, начините за тяхното изработване, средствата за инициране, основните тактики при използването им, както разузнаването и действията при наличие на ИВУ.

Учебникът е предназначен за обучение на различни категории обучаеми, офицери и сержанти в областта на технологията на взривните работи.

В електронния учебник „Утилизиране на взривни военни остатъци“ /в съавторство с Илиян Хутов и Диян Топалов/ в обем от 153 стр. са разгледани основите на взрива и детонацията на взривните вещества, начините за унищожаване на взривни вещества и средства за взривяване, както и безопасността при работа с взривни материали. Преставени са методи, технологии и съоръжения за извличане на тротил и бездимен барут от бойни припаси, подлежащи на утилизация.

Учебното пособие „Взривни работи и технологии“ в обем от 108 стр. е предназначено за подпомагане подготовката на обучаемите по дисциплините „Взривни работи и технологии“ и „Взривни работи във военното дело“.

Научните доклади по научната специалност са свързани с техниката и технологията на взривните работи. Тяхната тематика тангира към защитата на населението и инфраструктурата, тъй като проблематиката е интердисциплинарна.

За последните три учебни години доц. д-р инж. Пашов е имал аудиторна заетост, надвишаваща с повече от 20 процента норматива - 430 приведени часа /за доцент/ и 260 приведени часа /за ръководител на катедра/. Той е провеждал занятия по дисциплините:

- Взривни работи в аварийно- спасителни дейности;
- Тактика на инженерните войски;
- Защита при заплахи от взривни вещества и боеприпаси;
- Взривни работи и технологии;
- Взривни работи във военното дело.

Доц. д-р инж. Марин Пашов е опитен преподавател, успяващ да създава интерес у обучаемите към преподавания материал. Той умее да прилага индивидуален подход при провеждане на занятията по различните дисциплини.

Доц. д-р инж. Марин Пашов е бил научен ръководител на двама защитили докторанти - Петър Петлянков и Тодор Антоу.

Доц. д-р Пашов е разработил 4 рецензии /за ОКС „доктор” / и 3 становища /2 - за ОКС „доктор” и 1 - за „професор”/.

3. Основни научни резултати и приноси.

Интерес от постигнатите приноси от научно-изследователската работа на доц. д-р Марин Пашов по съответните тематични направления представляват:

I. Трудове свързани с процеса на взривното превръщане на експлозивите и изследвания на взривните характеристики и свойства на взрива и експлозивите [1.1; 2.1; 2.3; 2.4; 3.1.7; 3.1.9]

Научни приноси:

1. Анализирани са закономерностите, условията и параметрите на процеса на взривното превръщане на експлозивите и термохимичните закономерности и форми на химическото превръщане на експлозивите при термично разлагане, горене и детонация.

2. Анализирани са причините, характеристиките, параметрите и факторите, влияещи на детонацията на зарядите от взривни вещества и са изследвани енергията на експлозията и взривните характеристики на взрива и експлозивите – фугасно и бризантно действие на взрива, начален импулс и чувствителност на експлозивите.

Научно-приложни приноси:

1. Изследвани са експлозивите относно кислородния им баланс и отделящите се при взрива токсични газове, пари, аерозоли и прахове при тяхното взривяване, като е предложен теоретичен модел за определяне на условията на въглероден оксид и конкретни мерки за безопасност.

Приложни приноси:

1. Предложени са конкретни мерки за безопасност и оказване на първа помощ на пострадали от токсично действие на взрива, от въздействие на ударна вълна и разлитане на късове.

II. Трудове, свързани със зависимости между параметрите на използваните заряди /боеприпаси/ и характеристиките на околната среда върху резултатите от взривните работи [1.1; 2.3; 2.4; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.8; 3.1.11; 3.1.12; 3.1.13; 3.1.14; 3.1.15]

Научни приноси:

1. Разработени са аналитични методи за определяне на параметрите за взривяване на съсредоточени и удължени заряди в почва и е определена зависимостта на разстоянията между зарядите и големината на изкопа.

2. Предложени са корекционни коефициенти за определяне на безопасната зона по сеизмично действие на взрива.

Научно-приложни приноси:

1. Предложен е метод за взривяване на дънери при екстремни условия в близост до сгради, съоръжения и други, като са определени параметрите на пробивно-взривните работи и защитата от взривната ударна вълна и разлитане на взривени късове.

2. Предложен е метод за извършване на инженерни разчети при подготовката и провеждането на взривни работи в твърда среда, като е определено влиянието на дължината на удължените заряди, необходима за постигане на определени по размери ровове и ями.

Приложни приноси:

1. Предложена е технология за милисекундно закъснително взривяване в твърда среда.

2. Предложени са технология, състав на групите, организационни и технически мероприятия за безопасно разчистване на мостове от задръствания и наноси по взривен способ.

III. Трудове, свързани с дейности с взривни материали и повишаване на безопасността при извършване на взривни работи. [1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1.1; 3.1.7; 3.1.8; 3.1.9; 3.1.10; 3.1.12; 3.1.13; 3.1.16]

Научни приноси:

1. Усъвършенствани са съществуващите формули за определяне стойностите на радиуса на опасната по сеизмично действие зона, като са предложени корекционни коефициенти K_L , K_D и K_E при определяне на безопасната ѝ зона.

Научно-приложни приноси:

1. Предложен е метод за определяне на радиуса на опасната зона и организационни и технически мероприятия за осигуряване на безопасност при разчистване на натрупвания пред мостове по взривен способ.

Приложни приноси:

1. Предложени са правила за безопасност при съхраняване, транспортиране и дейности с експлозиви и взривни изделия.

2. Предложени са формули за определяне на безопасното разстояние от взривното въздействие, мероприятия и начини за защита на хора и техника от поразяващото действие на взрива.

IV. Трудове, свързани с техниката и технологията на взривните работи и защитата от използването на импровизирани взривни устройства /ИВУ/. [2.1; 2.2; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.6; 3.1.7]

Научни приноси:

1. Определени и експериментално потвърдени са корекционни коефициенти K_p , K_t , K_x , K_n , K_{mt} и K_c във формулния апарат при определяне параметрите от въздействия на ИВУ, съответно за фугасно и осколочно действие върху хора, техника и съоръжения.

Научно-приложни приноси:

1. Разработена е методика за провеждане на изследвания с изграждане на реални физични обекти съдържащи параметрите на различни видове ИВУ, за определяне и оценка на влиянието на определените поразяващи фактори, анализ на теоретичните резултати и оптимизиране първоначалните стойности на факторите.

Приложни приноси:

1. Предложени са начини за разузнаване и действия на личния състав при наличие на импровизирани взривни устройства.

2. Предложени са номограми, таблици и графики за определяне безопасните разстояния от поразяващите фактори на ИВУ за хора и техника в зависимост от масата на заряда на базата на теоретичния анализ и резултатите от практическите изследвания.

V. Трудове, свързани с военноинженерното и инженерно-техническото осигуряване на инженерните войски. [2.1; 3.2.1; 3.2.2; 3.2.3; 3.2.4]

Научни приноси:

1. Чрез формулен апарат и зависимости е предложен метод за разчет на потребностите от полеви подвижните ремонтни средства /ПРС/ чрез съпоставяне на прогнозираните необходимости от обслужване и ремонт за определен период от време и заложеният фонд от работно време, лимитиран от възможностите на ПРС за същия период, който позволява да се определи оптималното количество полеви ПРС за техническото обслужване и ремонт.

Научно-приложни приноси:

1. Предложен е метод, описващ процеса на възстановяване на работоспособността на инженерните машини /ИМ/, позволяващ оптимизиране на сроковете за извършване на плановите мероприятия на ИМ, състава и количеството на елементите в ремонтните комплекти, нормите за разход на запасни елементи при експлоатацията на ИМ и други технически задачи.

Приложни приноси:

1. Предложен е метод за определяне на оптималното количество полево мобилно оборудване в зависимост от избора на конкретен оперативно-тактически, технически или икономически критерий, избран за приоритетен в определени условия и период от време.

Считам, че участието на кандидата в получаването на приносите в представените трудове е неоспоримо.

Цитиранията доказват способностите на доц.д-р Пашов да работи в екип.

4. Критични бележки и препоръки

Критичните бележки са свързани преди всичко с редакцията на приносите:

- би било целесъобразно приносите, систематизирани по тематични направления да бъдат формулирани по-обобщено;
- приносите биха могли да се представят и по-конкретно.

Препоръката ми е най-интересните научни резултати да се публикуват в чуждестранни издания и на международни научни конференции.

5. Лични впечатления

Познавам доц. д-р Марин Пашов от 2012 г., когато се реализира обединяването на катедра „Природо-математически науки” с катедра „Инженерно осигуряване” в новата катедра „Защита на населението при бедствия, аварии, катастрофи”. Провеждаме съвместна преподавателска дейност, в хода на която е коректен и отзивчив.

Доц. д-р Пашов е диалогичен при работата с колегите от катедрата, проявява инициатива и организаторски способности, успява да съчетава преподавателската професия с изследователската работа.

Понастоящем вече доц. д-р инж. Марин Пашов е взискателен преподавател с дългогодишен опит и научен работник, който творчески подхожда към разглежданите проблеми.

От анализа на научноизследователската и педагогическата дейност на кандидата доц. д-р Марин Радославов Пашов е видно, че умело е съчетавал научните си интереси в областта на техниката и технологията на взривните работи с преподавателската дейност по обявените в конкурса учебни дисциплини.

6. Заключение

Считам, че доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ) и на Правилника за неговото прилагане за заемане на академичната длъжност „професор“.

7. Оценка на кандидата.

Давам **положителна оценка** на кандидата доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов и предлагам той да бъде избран за заемане на академичната длъжност „професор“ в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ по обявения конкурс в област на висше образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.13. „Общо инженерство“, научна специалност „Техника и технология на взривните работи“, за нуждите на катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ на факултет „Общовойскови“ в НВУ „Васил Левски“ – В. Търново.

21.04.2022 г.

Член на журито:

проф. д-р инж. Павлина Пенева



„VASIL LEVSKI“ NATIONAL MILITARY UNIVERSITY

REVIEW

*By Prof. Dr. Eng. Pavlina Yordanova Peneva, Vasil Levski NMU
Professor at Protection of Population and Infrastructure Department,
Veliko Tarnovo, 5000, 76 Bulgaria Blvd,
mobile: 0888 262765*

of the scientific papers presented in the competition for the academic position *Professor*, in the field of higher education 5. "Technical Sciences", professional field 5.13. "General Engineering", scientific specialty "Equipment and Technology of Blasting", for the needs of the *Protection of Population and Infrastructure* Department at the Land Forces Faculty, in the following subjects: "Blasting in emergency rescue activities", "Blasting and technologies", "Blasting in military affairs", announced with order # ПД-02-1544/22.12.2021 of the Rector of Vasil Levski NMU and published in State Gazette # 6/21.01.2022.

by the candidate: Engineer Marin Radoslavov Pashov, PhD, Associate Professor at Protection of Population and Infrastructure Department of the Land Forces Faculty ,
Vasil Levski NMU

Veliko Tarnovo

2022

1. Characteristics of the candidate and the papers submitted by the candidate to be reviewed.

The candidate for participation in the competition for the position of Professor at the Protection of population and infrastructure Department, Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov graduated from V. Levski Higher Military School in 1984, and in addition to the Bachelor Degree in *Military Affairs*, he obtained a Master's degree in *Lifting, Transport and Construction Equipment*. In 1996, Eng. Pashov was appointed an assistant professor at V. Levski Higher Military School. From 2005 to 2007 Assistant Professor Pashov was a doctoral student at G. S. Rakovski National Defence College. The dissertation he defended is on *Protection of personnel and equipment from improvised explosive devices during peacekeeping operations* in scientific specialty 02.02.08. "Aircraft dynamics, ballistics and flight control". In 2010 he was elected "Associate Professor" at V. Levski NMU - Department of Engineering Support. In the period 2014-2021 he was the Head of Protection of Population and Infrastructure Department.

In the competition for "Professor", Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Pashov has submitted 25 scientific papers, of which 1 monograph, 1 book, 2 textbooks, 1 training manual, and 20 scientific papers, which have been accepted for review.

The scientific reports have been presented at the following scientific forums:

- 3 reports - at international scientific conferences;
- 4 reports - at scientific conferences with international participation;
- 13 reports - at scientific conferences in the country.

Of all scientific papers submitted for participation in the competition for "professor", Assoc. Prof. Dr. Pashov is the author of 14 papers, and a co-author of 11. Of them, in 6 papers, Assoc. Prof. Pashov is the first author.

21 of the scientific papers are in the scientific specialty of the competition - "Equipment and technology of blasting".

According to the reference for fulfillment of the requirements published in art. 41, item 8 (Appendix 6) of the Regulations for selection and development of the academic staff at Vasil Levski National Military University, Assoc. Prof. Dr. Marin Pashov has 1132 points (with a required minimum of 250 points), which proves that he meets the conditions for admission to the competition for the academic position "professor".

The submitted Reference-declaration for fulfillment of the minimum national requirements for holding the academic position "professor" in the field of higher education 5. "Technical sciences", professional field 5.13. "General Engineering" shows that in all indicators the points exceed the required minimum.

2. General characteristics of the research, scientific-applied and pedagogical competences of the candidate.

The 205-page monograph *Explosion and Explosives* contains over 40 figures and 60 reference sources. The content of the monographic work is systematized in 4 chapters, including general information about explosives and explosive devices, the basics of explosion theory, the characteristics and classification of explosives, the action of explosions in different environments.

The topic of the monograph is relevant, as in recent years the use of explosives and explosive devices is constantly expanding, also including the protection against disasters and catastrophes.

The contributions are related to the following:

1. Analysis of the causes, characteristics and conditions for detonation;
2. Analysis of the thermochemical laws of combustion and explosion;
3. Analysis of the regularities of the explosive transformation of explosives.

The monograph would be of interest to specialists and researchers dealing with technology of blasting.

The book *Protection of People and Equipment from Explosives and Improvised Explosive Devices*, consisting of 134 pages, analyzes improvised explosive devices

/IEDs/, the main tactics of their use, the main destructive factors on people, equipment and facilities.

A methodology has been developed to assess the effect of the destructive factors of IEDs and to calculate the safe distance in an explosion. A physical model for conducting experiments with IEDs has been proposed

The book can be of use to officers, NCOs, postgraduate students, etc., who are interested in the theory and practice of blasting and IEDs.

The textbook *Improvised Explosive Devices*, consisting of 84 pages, discusses the classification of IEDs, methods of their manufacturing, means of initiation, the basic tactics of their use, as well as reconnaissance and actions in the presence of IEDs.

The textbook has been designed to train different categories of students, officers and NCOs in the field of blasting technology.

The electronic textbook *Utilization of Explosive Military Remnants* /co-authored with Ilian Hutov and Diyan Topalov/, consisting of 153 pages, discusses the basics of explosion and detonation of explosives, ways to destroy explosives and explosive devices, and safety when working with explosives. Methods, technologies and equipment for extraction of TNT and smokeless gunpowder from ammunition, subject to disposal have been presented in it.

The training manual *Blasting and Technologies*, consisting of 108 pages has been developed to supplement the studies of trainees in the following subjects: "Blasting and technologies" and "Blasting in military affairs".

The scientific reports in the candidate's scientific specialty are related to the equipment and technology of blasting. In their essence they touch on the protection of population and infrastructure, as the issue is interdisciplinary.

For the last three academic years, Assoc. Prof. Dr. Eng. Pashov has had an auditorium workload exceeding by more than 20 percent the requirement - 430 hours /for Associate Professor/ and 260 hours /for Head of department/. He has taught classes in the following subjects:

- Blasting in emergency and rescue activities;
- Tactics of the engineering troops;
- Protection against threats from explosives and ammunition;
- Blasting and technologies;
- Blasting in the military.

Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Pashov is an experienced lecturer who manages to provoke interest among students to the studied material. He is able to apply an individual approach in conducting the classes in the various subjects.

Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Pashov has been the scientific supervisor of two defended doctoral students - Petar Petlyankov and Todor Antov.

Assoc. Prof. Dr. Pashov has developed 4 reviews /for PhD degree/ and 3 position papers/ 2 - for PhD candidates and 1 - for "Professor".

3. Main scientific results and contributions.

The achievements of of Assoc. Prof. Dr. Marin Pashov's research work in the respective thematic areas are as follows:

I. Works related to the process of explosive conversion of explosives and studies of the explosive characteristics and properties of blasting and explosives [1.1; 2.1; 2.3; 2.4; 3.1.7; 3.1.9]

Scientific contributions:

1. The regularities, the conditions and the parameters of the process of the explosive transformation of the explosives, and the thermochemical regularities and forms of the chemical conversion of the explosives during thermal decomposition, combustion and detonation have been analyzed.

2. The causes, characteristics, parameters and factors influencing the detonation of explosive charges have been analyzed, and the energy of explosion and explosive characteristics of the blast and explosives have been studied - high-explosive and low-explosive action of explosion, initial impulse and sensitivity of explosives.

Scientific and applied contributions:

1. Explosives have been studied with a focus on their oxygen balance and toxic gases, vapors, aerosols and dusts released during explosion, and a theoretical model for the determination of conditional carbon monoxide and specific safety measures have been proposed.

Applied contributions:

1. Specific safety and first aid measures have been proposed for victims of the toxic effects of explosions, shockwaves and scattering of debris.

II. Papers related to the relationships between the parameters of the charges used /ammunition/ and the characteristics of the environment on the blasting results [1.1; 2.3; 2.4; 3.1.2; 3.1.3;3.1.8; 3.1.11; 3.1.12; 3.1.13; 3.1.14; 3.1.15]

Scientific contributions:

1. Analytical methods have been developed for determining the parameters for detonation of concentrated and elongated charges in the soil, and the dependence of the distances between the charges and the size of the trench has been determined.

2. Correction factors have been proposed to determine the safe zone for seismic action of the explosion.

Scientific and applied contributions:

1. A method for blasting of logs under extreme conditions near buildings, facilities, etc. has been proposed, determining the parameters of blasting and protection against blast shock wave, and scattering of blown pieces.

2. A method for performing engineering calculations in the preparation and conduct of blasting in a solid environment has been proposed, determining the influence of the extended charges length, required to achieve certain sized trenches and pits.

Scientific contributions:

1. A technology for millisecond-delayed blasting in a solid medium has been proposed.

2. Technology, composition of the groups, organizational and technical measures for safe cleaning of bridges from congestion and sediments by explosive method have been proposed.

III. Papers related to activities with explosive materials and increase of safety during blasting. [1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1.1; 3.1.7; 3.1.8; 3.1.9; 3.1.10; 3.1.12; 3.1.13; 3.1.16]

Scientific contributions:

1. The existing formulas for determining the values of the radius of the seismically dangerous zone have been improved, and correction factors K_P , K_D and K_E have been proposed for determining its safe zone.

Scientific and applied contributions:

1. A method for determining the radius of the danger zone and organizational and technical measures to ensure safety in clearing sediments and other accumulations in front of bridges by explosive means have been proposed.

Applied contributions:

1. Safety rules for storage, transport and activities with explosives and explosive devices have been proposed.

2. Formulas for determining the safe distance from the explosive impact, measures and ways to protect people and equipment from the destructive effects of the explosion have been proposed.

IV. Papers related to the equipment and technology of blasting, and protection against the use of improvised explosive devices /IEDs/. [2.1; 2.2; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.6; 3.1.7]

Scientific contributions:

1. Correction coefficients K_p , K_T , K_x , K_H , K_{MT} and K_c have been determined and experimentally confirmed in the formula apparatus when determining the parameters of IED impacts, respectively for high-explosive and fragmentation action on people, equipment and facilities.

Scientific and applied contributions:

1. A methodology has been developed for conducting research with the construction of real physical objects containing the parameters of different types of IEDs, for determining and assessing the impact of certain destructive factors, analysis of theoretical results and optimization of initial values of factors.

Scientific contributions:

1. Ways of doing reconnaissance and actions of the personnel in the presence of improvised explosive devices have been suggested.

2. Nomograms, tables and graphs have been proposed to determine the safe distances from the destructive factors of IEDs for people and equipment depending on the mass of the charge, based on theoretical analysis and on results of practical research.

V. Papers related to the military-engineering and engineering-technical supply of engineering troops [2.1; 3.2.1; 3.2.2; 3.2.3; 3.2.4].

Scientific contributions:

1. Using a formula apparatus and dependencies, a method has been proposed for calculating the needs for field mobile repair equipment /MRE/ by comparing the projected needs for maintenance and repair for a certain period of time, and the set working time limit, limited by the possibilities of MREs for the same period, which allows to determine the optimal amount of field MREs for maintenance and repair

Scientific and applied contributions:

1. A method has been proposed describing the process of restoring the operability of engineering machines /EMs/, allowing optimization of the deadlines for the planned activities of EMs, the composition and quantity of elements in repair kits, norms for consumption of spare parts in the operation of EM, and other technical tasks.

Applied contributions:

1. A method has been proposed for determining the optimal amount of field mobile equipment depending on the choice of a specific operational-tactical, technical or economic criterion, selected as a priority in certain conditions and time period.

We believe that the candidate's participation in receiving the contributions in the submitted papers is indisputable.

The citations prove the abilities of Assoc. Prof. Dr. Pashov to work on a team.

4. Critical remarks and recommendations

The critical remarks are primarily related to the editing of the contributions:

- it would be appropriate to formulate the contributions which have been systematized by thematic areas in a more general way;
- Contributions could be presented in a more detailed way.

Our recommendation is that the most interesting scientific results be published in foreign journals and be presented at international scientific conferences.

5. Personal impressions

We have known Assoc. Prof. Dr. Marin Pashov since 2012, when the two departments: the Department of Natural Sciences and Mathematics and the Department of Engineering Support were merged in the new Department of Protection of Population in Disasters, Accidents and Catastrophes. We have conducted joint teaching activities, in the course of which he has been loyal and responsive.

Assoc. Prof. Dr. Pashov is cooperative towards his co-workers from the department; he demonstrates proactiveness and organizational skills, manages to combine the teaching profession with research work.

Currently, Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Pashov is a demanding lecturer with many years of experience, and a researcher who creatively approaches the issues under consideration.

From the analysis of the research and pedagogical performance of the candidate, Assoc. Prof. Dr. Marin Radoslavov Pashov, it is evident that he has skillfully combined his scientific interests in the field of blasting equipment and technology with teaching in the disciplines announced in the competition.

6. Conclusion

We consider that Assoc. Prof. Dr. Marin Radoslavov Pashov meets the requirements of the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria Act (DASRBA) and the Regulations for its implementation for the academic position of "professor".

7. Assessment of the candidate.

We give a positive assessment to the candidate Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov and propose that he be elected to hold the academic position of "Professor" in the Protection of Population and Infrastructure Department following the competition in higher education 5. "Technical sciences", professional field 5.13. "General Engineering", scientific specialty "Equipment and technology of blasting", for the needs of the Department of "Protection of Population and Infrastructure" of the Land Forces Faculty of the National Military university.

21.04.2022

Jury member:

Prof. Dr.Eng. Pavline Peneva