

РЕЦЕНЗИЯ

от проф., д.т.н., инж. Христо Иванов Христов,
директор на дирекция „Развитие на въоръжението, техниката, тиловите
имущества и материали“

Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“,
1592 София, бул. „Проф. Цветан Лазаров“ 2, тел. +359 2 92 21851

относно конкурс за заемане на академична длъжност

“ПРОФЕСОР”

по научна специалност „Техника и технология на взривните работи“,
професионално направление 5.13. „Общо инженерство“,
област на висшето образование 5. “Технически науки”

с кандидат – доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов,
в катедра „Защита на населението и инфраструктурата “
при факултет „Общовойскови” на НВУ „Васил Левски“

1. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

На основание заповед № РД-02-1544/22.12.2021 г. на началника на Националния военен университет „Васил Левски” (НВУ) по обявения от НВУ в “Държавен вестник” бр. 6/21.01.2022 г. конкурс за заемане на академична длъжност „Професор“ в 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” при факултет „Общовойскови“ на НВУ са постъпили документите на един кандидат – доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов, доцент в катедра „Защита на населението и инфраструктурата “ от НВУ.

Към заявлението за участие в конкурса доц. Пашов прилага следните документи: *Заповед на Началника на НВУ „В. Левски“ № РД-02-1544 от 22.12.2021 г.; Обява за конкурса в Държавен вестник бр. 6 от 21.01.2022 г.;*

Автобиография; Творческа автобиография; Копие на диплома за висше образование от ВНВУ „Васил Левски“, гр. Велико Търново; Копие на диплома за завършено висше военно образование от ВА „Г. С. Раковски“, гр. София; Копие на диплома за образователна и научна степен (ОНС) „Доктор“; Копие на свидетелство за научно звание „Доцент“; Справка-декларация за изпълнение на изискванията по чл. 2б от ЗРАСРБ; Списък на научните публикации, научните трудове и други научни и научно-приложни разработки; Публикуван монографичен труд „Взрив и взривни вещества“ на хартиен носител; Списък на научноизследователски трудове, публикации и други научни и научно-приложни разработки, които не повтарят представените за придобиване на ОНС „Доктор“ и за заемане на академична длъжност „Доцент“; Резюмета на научните публикации, трудове и разработки на български език и на английски език; Справка за оригиналните научни приноси; Свидетелство за взривни работи; Удостоверение за владееене на чужд език (STANAG 6001); Разчет за аудиторната учебна заетост от 2018/2019 г. до 2021/2022 г. (бакалавър); Справка за аудиторната учебна заетост по магистърски програми; Медицинско свидетелство; Свидетелство за съдимост; Удостоверение за стаж по специалността /копие на Трудова книжка/; Електронен носител, съдържащ запис на документите по конкурса; Трудов договор рег. № 23-52/26.02.2018 г.; Допълнително споразумение рег. № 23-300/28.09.2021 г. към трудовия договор; Декларация за липса на плагиатство в научните трудове; Справка за изпълнение на изискванията на за заемане на академична длъжност „Професор“ по чл. 2б от ЗРАСРБ, обявени в чл. 41, т. 8 от „Правилник за подбор и развитие на академичния състав в НВУ „Васил Левски“; Публикуван монографичен труд „Взрив и взривни вещества“ на CD; Публикувана книга „Защита на хора и техника от взривни вещества и импровизирани взривни устройства“ на CD; Публикуван учебник „Импровизирани взривни устройства“ на CD; Публикувано учебно пособие „Тестове по Взривни работи и технологии“ на CD; Публикуван електронен учебник „Утилизиране на взривни военни остатъци“ на CD; Научни публикации на хартиен носител; Справка за цитирания на научните трудове; Уверения за ръководство на успешно

защитили докторанти; Уверения за участие в национален или образователен проект; Справка за рецензии и становища.

Общият брой трудове, с които кандидатът участва в конкурса е 45, 25 от тях предложени за рецензиране, които могат да се класифицират, както следва:

- 5 бр. - дисертация, автореферат и трудове свързани с нея за получаване на образователна и научна степен „Доктор”, не предложени за рецензиране;

- 20 бр. – научни трудове за придобиване научното звание „Доцент“, не предложени за рецензиране;

- 2 бр. монографии;

- 3 бр. учебници и учебно пособие;

- 20 бр. статии и доклади;

- 9 бр. проектни разработки по програми на НВУ.

- 2-ма успешно защитили докторанта.

От предложените за рецензиране 25 научни трудове, приемам за рецензиране всичките, като считам, че те съдържат научни, научно-приложни и приложни приноси.

2. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА, ПРИЛОЖНАТА И ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ДЕЙНОСТИ НА КАНДИДАТА

Доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов работи в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ при факултет „Общовойскови” на НВУ „Васил Левски“, гр. Велико Търново.

Завършил е ВНВУ „Васил Левски” през 1984 г. с военна специалност „Инженерни войски”.

През 1995 г. завършва ВА „Г. С. Раковски”, София, специалност „КЩ, инженерно-техническа, бронетанкова и автомобилна техника”.

През 2007 г. във ВА „Г. С. Раковски” защитава дисертационен труд „Защита на личния състав и техниката от импровизирани взривни устройства при операции по поддържане на мира“ и получава образователна и научна степен „Доктор” по научна специалност 02.02.08 „Динамика, балистика и управление на полета на летателни апарати“.

Научната и научно-изследователската и педагогическите дейности на кандидата са в следните области:

1. Взривни вещества (ВВ) и изследване на свойствата на ВВ;
2. Заряди ВВ, боеприпаси и действието им по хора, техника и съоръжения;
3. ВВ, взривни материали, безопасност при извършване на взривни работи;
4. Техника и технология на взривните работи, и защита от използването на импровизирани взривни устройства (ИВУ);
5. Военноинженерно и инженерно-техническото осигуряване на инженерните войски.

Приложната дейност на доц. Пашов е свързана с проекти на НВУ:

1. Доктрина за военноинженерно осигуряване, София 2021 г., Заповед № ЗНО-21/30.01.2021 г. на Министъра на отбраната;
2. Проект № BG051PO001-3.1.07-0011 „Актуализиране на учебните програми в НВУ „Васил Левски” гр. В. Търново в съответствие с изискванията на пазара на труда”, 2012-2015 г.;
3. Проект № BG051PO001-3.1.09-0003 „Развитие на съвременна система за квалификация и кариерно израстване на преподавателите в НВУ „В. Левски”, 2012-2015 г.;
4. Проект №BG051PO001-3.3.07-0002 „Студентски практики” 2014 г.;
5. Проект № BG051PO001-4.3.04-0016 „Нови възможности за учене през целия живот чрез модернизация на Център за дистанционно обучение към НВУ „Васил Левски” 2014 г.;
6. Кабинет „Импровизирани взривни устройства“, Протокол № 1 от 15.03.2005 г. на ЕТК по НИРД в НВУ „В. Левски”;
7. Лаборатория по обезвреждане и унищожаване на взривни боеприпаси, импровизирани взривни устройства и последващи дейности, НВУ „В. Левски” 2005 г.;
8. Учебен полигон „Операции по поддържане на мира”, НВУ „В. Левски” 2004 г.;
9. Модел за обучение на Explosive Ordinance Deployment Gropes (EOD), НВУ „В. Левски” 2004 г.;

Педагогическата дейност на доц. Пашов обхваща учебни дисциплини „Взривни работи и технологии”, „Взривни работи във военното дело“, „Взривни работи в АСД“, „Защита при заплахи от ВВ и боеприпаси“, „Техника на безопасност при аварийно спасителни дейности“ от тематиката на катедра „Защита на населението и инфраструктурата“. Аудиторна заетост на кандидата за учебните години е както следва лекции/норма (аудиторна заетост %): 2018/2019 – 423/260 часа (163%), 2019/2020 – 426/260 часа (164%), 2020/2021 – 417/260 часа (161%), 2021/2022 – 459/430 часа (107%).

От анализа на научната, научноизследователската, приложната и педагогическата дейности може да се направи заключение, че кандидатът е работил и продължава да работи активно в областта на техниката и технологията на взривните работи. За развитието му като специалист могат да бъдат посочени равностойно научната, научно-изследователската, педагогическата и приложната дейности.

Считам, че представената ми за рецензиране научно-изследователска продукция, педагогическа дейност и приложна дейност на кандидата са пряко свързани с обявената научна специалност на конкурса „Техника и технология на взривните работи”.

3. ОЦЕНКА НА СПЕЦИАЛНАТА ПОДГОТОВКА И ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Доц. Пашов представя 45 научни трудове, 25 от тях предлага за рецензиране, публикувани на български език, в частност 2 авторски монографии, 3 учебник и учебни пособия – 2 авторски, 20 публикации – 10 авторски.

Научните трудове дават ясна представа за добрата подготовка и активната научна, научно-изследователска, приложна и педагогическа дейности на кандидата в областта на обявената специалност и го характеризират, като добър научен работник и преподавател.

От рецензираните 25 бр. трудове кандидатът е автор в 14 бр., съавтор в 10 бр., от които в 8 бр. е на първо място.

Кандидатът е участвал в 9 проекта на НВУ.

Ръководил е 2-ма успешно защитили докторанти.

Владее чужди руски и френски езици.

Тази кратка статистика, както и данните по т.2 ми позволяват да оценя, че доц. Пашов има необходимия научно-изследователски стаж, аудиторна заетост, изграден методически опит, както и добра специална подготовка.

4. ОСНОВНИ НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ И ПРИНОСИ

Оценявам, че кандидатът има добра специална и методическа подготовка, за което свидетелстват публикациите му, класифицирани в следните области на научното познание:

1. ВВ, взривно превръщане на ВВ и изследвания на техните свойства [1.1, 2.1, 2.3, 2.4, 3.1.7, 3.1.9];

2. Заряди ВВ, боеприпаси и действието им по хора, техника и съоръжения [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];

3. ВВ, взривни материали и безопасност 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];

4. Техника и технология на взривните работи, и защита от използването на ИВУ [2.1, 2.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7];

5. Военноинженерно и инженерно-техническото осигуряване на инженерните войски [2.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4].

В монографията „*Взрив и взривни вещества*“, 2021, ISBN 978-954-753-327-1 [3.3.1] са изследвани актуални научно-приложни проблеми от основите на теорията за взрива, ВВ и взривните превръщания; причините, характеристиките и условията за възникване на детонация, закономерностите на нейното развитие във ВВ, особеностите на детонацията на промишлените ВВ; елементите на термохимията на процесите на горене и експлозия, и относителната оценка на работата на взрива. Описани са основите на теорията за действието на взрива в различна среда, ефективността и безопасността на взривните работи.

В монографията „*Защита на хора и техника от взривни вещества и импровизирани взривни устройства*“, 2020, ISBN 978-954-753-315-8 [3.4.1] са

представени съвременни средства за поразяване на хора и съоръжения. Анализирани и класифицирани са ИВУ и основните тактики при използване им. Дефинирани и анализирани са вредните въздействия на взрива и са определени основните поразяващи фактори върху хора, техника и съоръжения. Разработена е методика за определяне и оценка на поразяващото въздействие на отделните поразяващи фактори на взрива и за определяне безопасните разстояния при различни условия. Експериментално са определени и потвърдени корекционни коефициенти за съществуващите зависимости при определяне параметрите от въздействия на ИВУ за фугасно и осколочно действие. Разработени са нови методи и средства за защита на хора и техника, адаптирани срещу поразяване от ИВУ като осколки, късове твърда порода и ударна вълна.

В учебника „*Импровизирани взривни устройства*“, 2015, ISSN 978-954-753-069-0 [3.4.2] са класифицирани ИВУ, начините на тяхното изработване, компонентите и средствата за инициране, основни тактики при използването им, както и разузнаването и действията при наличие на ИВУ. Коригирани са безопасните разстояния от разлитане на взривени късове, осколки и ударна вълна. Предложени са начини за редуциране на фугасното действие и мероприятия за защита на хора и техника от поразяващото действие на ИВУ.

В учебника „*Утилизиране на взривни военни остатъци*“, 2014, ISSN 978-954-753-213-7 [3.4.4] са представени основите на взрива и детонацията на ВВ. Извършена е класификация и характеристика на ВВ по състав, свойства и степен на опасност при работа с тях. Разгледани са съхраняването, транспортирането, товаро-разтоварните работи и начините за унищожаване на ВВ, средства за взривяване и безопасността при работа с взривни материали. Изследвани са отделящите се при взрива токсични газове, пари, аерозоли и прахове, както и оказването на първа помощ на пострадали от токсично действие на взрива, от фугасно въздействие и осколки. Представени са нормативни документи за работа с ВВ и средствата за инициране, отчетността и контрола на взривните материали и наказателната отговорност при нарушаване на мерките за безопасност. Анализирани са различни видове бойни припаси на въоръжение в БА и технологии за демилитаризация. Представени са стационарни и мобилни

установки за извършване на утилизация, както и методи и технологии за изпълнение на тези дейности.

Учебното пособие „*Взривни работи и технологии*“, 2014, ISSN 978-954-753-067-6 [3.4.3] е предназначено за оценка нивото на знания в областта на взривните работи и технологии в процеса на обучение на курсанти и студенти. В тестовете са заложили основните положения на взривните работи, ВВ и видовете заряди, начините на взривяване, технологията на взривните работи при разрушаване на различни строителни елементи и конструкции, съхраняването, транспортирането и унищожаването на ВВ, и техниката на безопасност при работа с тях. Включени са въпроси, покриващи учебните програми по “Взривни работи и технологии” и „Взривни работи във военното дело“.

В научните трудове определям следните научни резултати и приноси:

Научни приноси:

1. Резултати от изследвания по условията и параметрите на процеса на взривното превръщане на ВВ и термохимичните закономерности, както и форми на химическото превръщане на ВВ при термично разлагане, горене и детонация. Анализ на причините, характеристиките, параметрите и факторите, влияещи на детонацията на зарядите ВВ, изследвания на енергията на взрива и взривните характеристики – чувствителност на експлозивите, начален импулс, фугасно и бризантно действие [3.1.1, 3.1.3, 3.1.7- 3.1.10, 3.1.13, 3.3.1].

2. Аналитични методи за определяне параметрите от взривяването на съсредоточени и удължени заряди в твърда среда, зависимост на разстоянията между зарядите и големината на изкопа [3.1.2-3.1.4, 3.1.11-3.1.13, 3.1.15].

3. Аналитични методи за определяне на вредното влияние на различните видове взривни работи върху личния състав и техника [3.1.1, 3.1.7-3.1.9, 3.1.12, 3.1.16, 3.4.1-3.4.4].

4. Резултати от изследвания по съвместното действие на взрива на удължени заряди в твърда среда, закономерности, описващи резултатите от това действие, анализ и експериментална проверка, оценка точността на изследванията [3.1.2-3.1.4, 3.1.11-3.1.13, 3.1.15].

5. Усъвършенствани аналитични изрази за определяне стойностите на радиуса на опасната по сеизмично действие зона с предложени корекционни коефициенти K_{II} , K_{II} и K_E [3.1.1, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.16].

6. Оптимизирани изрази за определяне на безопасното разстояние с коефициенти за корекция K_P и K_T за личния състав и техниката, от взривните фрагменти при определяне на поразяващия ефект от разлитане на късове [3.1.1, 3.1.7-3.1.10, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.16].

7. Физичен модел за провеждане на експеримент с ИВУ и защитни средства от тях, както и усъвършенствана методика за определяне на убойните характеристики на ИВУ [3.1.4-3.1.7, 3.4.1, 3.4.2].

8. Коригирана методика за определяне параметрите от въздействия на ИВУ с корекционни коефициенти K_P , K_T , K_x , K_n , K_{mt} и K_c за фугасно и осколочно действие върху хора, техника и съоръжения [3.1.4-3.1.7, 3.4.1, 3.4.2].

9. Метод за определяне потребностите от полеви подвижните ремонтни средства (ПРС), чрез съпоставяне на прогнозираните нужди от обслужване и ремонт, за определен период от време, заложен фонд работно време, лимитиран от възможностите на ПРС за същия период, позволяващ определение оптималното количество ПРС за техническото обслужване и ремонт [3.2.1-3.2.4].

10. Метод за извършване на инженерни разчети при подготовка и провеждане на взривни работи в твърда среда, с определяне влиянието на дължината на удължените заряди, необходима за постигане на определени по размери ровове и ями [3.1.2-3.1.4, 3.1.12, 3.1.15].

11. Методика за провеждане на изследвания с изграждане на реални физични обекти, съдържащи параметрите на различни видове ИВУ, за оценка влиянието на поразяващите фактори и анализ на резултатите [3.4.1, 3.4.2].

Научно-приложни приноси:

1. Анализ и резултати с корекция, че съществуващият математически апарат за теоретично определяне на безопасните разстояния от разлитането на взривени късове, осколки и въздушна ударна вълна при ИВУ се различава от 5 до 10 % от резултатите при проведените практически изследвания [3.1.8-3.1.10, 3.1.12, 3.4.1, 3.4.2].

2. Модел за определяне на условия въглероден оксид, както и мерки за безопасност, при изследвания на ВВ относно кислородния им баланс и отделящите се при взрива токсични газове, пари, аерозоли и прахове. [3.1.1, 3.1.6, 3.1.9, 3.3.1].

3. Анализ на механизмите на действие на взрива във въздушна, водна и твърда среда и параметрите на ударната вълна [3.1.7-3.1.9, 3.3.1].

4. Метод за взривяване на дънери при екстремни условия, в близост до сгради, съоръжения и други, с определени параметри на пробивно-взривните работи и защитата от ударната вълна и осколките [3.1.2, 3.1.3, 3.1.11-3.1.13].

5. Корекционни коефициенти за определяне поразяващото въздействие и безопасното разстояние от разлитането на взривени късове, осколки и въздушна ударна вълна, както и за определяне на безопасната зона по сеизмично действие на взрива [3.1.4-3.1.8, 3.1.13, 3.4.1, 3.4.2].

6. Резултати от изследвания по взривяване, както на удължени, така и на съсредоточени заряди в почва, където площта на ямата от два не взаимодействащи си заряда е по-голяма, отколкото от един сдвоен при еднаква линия на най-малкото съприкосновение, и препоръки при изработване на съоръжения да се използват паралелни заряди, поставени на максимално възможно разстояние [3.1.2, 3.1.15, 3.4.3].

7. Методика за определяне конструктивните размери на колони и стени на сгради с цел определяне тяхната взривоустойчивост, с отчитане на факторите, отнасящи се за взрива и състоянието на елементите, с възможност за съставяне на база данни [3.1.8-3.1.10, 3.1.12-3.1.14, 3.4.3].

8. Методика за определяне безопасните разстояния за разлитане на късове, както и прогнозната им големина, разработена на базата на вътрешната енергия на заряда ВВ [3.1.2, 3.1.3, 3.1.7, 3.1.10, 3.1.12, 3.1.16, 3.4.1-3.4.4].

9. Методика за определяне на безопасните разстояния при взривни работи в планинско-гориста местност, съответстващи на съвременните изисквания [3.1.16, 3.4.3].

10. Методика 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 [3.1.7-3.1.10, 3.1.12, 3.4.3].

11. Резултати от анализ на опасната зона от въздушна ударна вълна, сеизмично действие и разлитане на късове, при взрив на ВВ и определени безопасните разстояния за хора, техника и съоръжения [3.1.9, 3.4.3].

12. Методика за определяне безопасното разстояние от вредните въздействия на взрива от ИВУ и ТТХ на коригирани защитни прегради между ИВУ и защитавания обект [3.1.4-3.1.7, 3.4.1, 3.4.2].

13. Резултати от изследвания за определяне поразяващото действие от ударна вълна върху хора, като степента на поражение е дадена в зависимост от процента на нивото на леталност: безопасно стълкновение, критична (при прагова скорост на стълкновение – възможен е летален изход), 50 % летален изход и 100 % летален изход [3.3.1, 3.4.1, 3.4.2].

14. Резултати от анализа на характеристиките на войните от четвърто поколение, с масово използване на ИВУ от всякакъв вид и форма с изводи, че силите за инженерно осигуряване за бойна поддръжка трябва да формират формация за осигуряване на мобилността на войските, която дейност е една от основните приноси на силите за военно-инженерно осигуряване за поддръжката на комплекса от дейности по противодействие на ИВУ [3.1.5-3.1.7, 3.4.1, 3.4.2].

15. Обосновавани мероприятия за организиране и изпълнение на задачите по инженерно осигуряване бойните действия на формированията по прикритие на държавната граница, с определени нови изисквания и особености в организирането и воденето на бойните действия, основани на основните принципи на бойно използване и осигуряване на инженерните войски [3.2.3].

16. Метод и методика, описващи процеса на възстановяване на работоспособността на инженерните машини (ИМ), позволяващи 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 им и др. технически задачи [3.2.1; 3.2.4].

17. Технология за милисекундно закъснително взривяване в твърда среда [3.1.2, 3.1.15, 3.3.1].

Приложни приноси:

1. Резултати от анализа на развитието на взривното дело в световен мащаб и в Р България, с приложението на взривните работи във военното дело и в националното стопанство [3.1.1; 3.3.1, 3.4.3].

2. Уеднаквени и хармонизирани определения, дефиниции и терминология, свързани с ВВ за граждански цели, и техниката и технологията на взривните работи в съответствие със законодателство на ЕС [3.1.1, 3.1.7, 3.3.1, 3.4.3].

3. Анализ на ИВУ, методите за използването им, класификация на ИВУ, с дефинирани основните им поразяващи фактори върху личния състав и бойната техника [3.1.5, 3.4.1, 3.4.2].

4. Класификация на ВВ в зависимост от физико-химичните параметри, използването, съхранението и безопасността при работа [3.1.1, 3.3.1, 3.4.2, 3.4.3].

5. Класификация на зарядите ВВ в зависимост от целта, предназначението и условията на използване [3.1.1; 3.3.1, 3.4.3].

6. Конкретни мерки за безопасност и оказване на първа помощ на пострадали от фугасното, осколочното и токсичното действие на взрива [3.4.1].

7. Анализ на методи, технологии и съоръжения за извличане на тротил и бездимен барут от бойни припаси, подлежащи на демилитаризация и утилизацията [3.3.1, 3.4.4].

8. Анализ на нормативни документи за работа с ВВ и средства за инициране, отчетност и контрол на взривните материали и наказателната отговорност при нарушаване на мерките за безопасност [3.4.4].

9. Класификация на опасните товари с определени изискванията за безопасност при опаковане и товаро-разтоварни дейности, с информационни знаци със съответните цветове, символи, размери и ориентиране, за опасност за всеки клас и под клас, които се използват само за опасни товари съгласно Европейската спогодба за международен превоз на опасни товари по шосе (ADR) и за нищо друго [3.1.1, 3.4.3, 3.4.4].

10. Допълнения в правила за безопасност при съхраняване, транспортиране и дейности с ВВ и взривни изделия [3.1.1, 3.4.3, 3.4.4].

11. Състав на модулни групи и мероприятия, целящи безопасност при провеждане на взривни работи, на база натрупания опит за разчистване на мостове от задръствания и наноси [3.1.12, 3.4.3, 3.4.4].

12. Анализ на компонентите, начините за изработване и средствата за инициране на ИВУ, с класификация, както и основните тактики при използването им при терористични атаки [3.4.1, 3.4.2].

13. Начини за разузнаване и действия на личния състав при наличие на ИВУ [3.1.5, 3.1.6, 3.4.1, 3.4.2].

14. Номограми, таблици и графики за определяне безопасните разстояния от поразяващите фактори на ИВУ за хора и техника в зависимост от масата на заряда, на база на теоретичния анализ и резултатите от практическите изследвания [3.4.1, 3.4.2].

15. Технологични методи и средства за индивидуална и колективна защита на личния състав и бойната техника, намаляващи въздействието от поразяващите фактори на ИВУ [3.4.1, 3.4.2].

16. Метод за определяне на оптималното количество полево мобилно оборудване за възстановяване, в зависимост от избора на конкретен оперативно-тактически, технически или икономически критерии, избран за приоритетен в определени условия и период от време [3.2.1; 3.2.2].

17. Преглед на дейността на ООН по отношение умиротворителните дейности, като комбинирането на различните дейности води до означаването им като операции по поддържане на мира, както и участието на Р България в международната дейност по поддържането на мира [3.2.1; 3.2.2].

Статистически, кандидатът има съществен личен принос в получаването на горепосочените резултати. Следователно, получените научни резултати и приноси в голямата си част са лично дело на кандидата.

Кандидатът покрива минималните изисквани точки по групите показатели за академична длъжност „Професор“ за област 5. Технически науки, 5.13. Общо

инженерство, съгласно Таблица 1 (ЗРАСРБ и Правилник за прилагане на ЗРАСРБ):

Таблица 1

Група показатели	Съдържание	Изисквания за АД „Професор“	Точки на кандидата
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показатели 3 и 4	100	100
Г	Сума от показателите от 5 до 11	200	313,35
Д	Сума от показателите от 12 до 15	100	150
Е	Сума от показателите от 16 до края	150	173,33
Σ		600	786,68

По показателите, анализирани по-горе и калкулирани в Табл.1, научно-изследователската продукция, педагогическата и приложната дейности на кандидата, както и наукометричните му показатели отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и на Правилника за прилагането му.

5. ЗНАЧИМОСТ И ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПРИНОСИТЕ

Посочените по-горе научноприложни резултати и приноси на кандидата имат значение за развитието на научна специалност „Техника и технология на взривните работи“.

Като рецензент мога да обобща научните, научноприложните и приложни приноси на кандидата като: обогатяване и доразвиване на съществуващите знания; създаване на нови класификации и получаване на потвърдителни факти; създаване и доразвиване на модели и методики, методически приноси в професионално направление 5.13. „Общо инженерство“

Нивото на постигнатите резултати отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника към закона.

6. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ

Кандидатът трябва по-активно да популяризира постигнатите от него научни резултати и тяхното приложение в практиката, освен в български и в чужди специализирани издания.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доцент д-р инж. Марин Радославов Пашов е изграден учен със задълбочени познания и творчески подход в областта на научна специалност „Техника и технология на взривните работи”, преподавател с богат опит и авторитет сред колегите си, има добра специална подготовка.

Резултатите от научната, научно-приложната, практическата и педагогическата дейности доказват, че кандидатът в конкурса отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и ПЗРАСРБ, затова препоръчвам на уважаемото Научно жури да избере доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов за заемане на академичната длъжност „Професор” в област на висшето образование 5. “Технически науки“, професионално направление 5.13. „Общо инженерство“, научна специалност „Техника и технология на взривните работи” в НВУ „Васил Левски“.

04.05.2022 г.

София

Проф., д.т.н., инж.

Христо Иванов

Христов

REVIEW

By Prof., DScTech, Eng. Hristo Ivanov Hristov,
Head of Development of Armaments, Equipment, Logistics and Materials Directorate
Prof. Tsvetan Lazarov Institute of Defence,
1592 Sofia, 2 Prof. Tsvetan Lazarov Blvd, phone +359 2 92 21851

on a competition for an academic position

PROFESSOR

in the scientific specialty "Engineering and technology of blasting",
professional field 5.13. "General engineering",
field of higher education 5. "Technical sciences",

candidate - Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov,
Population and Infrastructure Protection Department,
Land Forces Faculty, Vasil Levski National Military University

1. GENERAL DESCRIPTION OF THE MATERIALS PRESENTED

Pursuant to Order № RD-02-1544/22.12.2021 of the Rector of Vasil Levski National Military University (NMU) according to the announced by the NMU in the State Gazette no. 6 / 21.01.2022 competition for the academic position "Professor" in the field of higher education 5. "Technical Sciences", professional field 5.13. "General Engineering", scientific specialty "Engineering and Technology of Blasting", for the needs of Protection of Population and Infrastructure Department at the Land Forces Faculty of the National Military University one candidate has submitted the required documents – Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov, Associate Professor at Population and Infrastructure Protection Department of NMU.

Assoc. Prof. Pashov has submitted the following documents along with the application for participation in the competition: *Order № RD-02-1544 dated*

22.12.2021 of the Rector of Vasil Levski National Military University; Announcement for the competition in the State Gazette no. 6 of January 21, 2022; CV; Professional CV; Copy of the higher education diploma from Vasil Levski Higher Military School, Veliko Tarnovo; Copy of the higher military education diploma from G. S. Rakovski Military Academy, Sofia; Copy of the diploma for educational and scientific degree "Doctor" (PhD); Copy of the certificate for the scientific title "Associate Professor"; Reference-declaration for meeting the requirements under art. 2b of DASRBA; List of scientific publications, scientific papers and other scientific and applied scientific developments; Published monograph "Explosion and explosives"- hard copy; List of research papers, publications and other scientific and scientific-applied developments, which do not repeat the ones presented for the acquisition of PhD and for holding the academic position "Associate Professor"; Abstracts of scientific publications, papers and developments in Bulgarian and English; Reference to the original scientific contributions; Certificate for blasting works competence; Certificate of proficiency in a foreign language (STANAG 6001); Estimate for the classroom tutoring workload from 2018/2019 to 2021/2022 (in bachelor programs); Information on classroom tutoring workload in master's programs; Medical certificate; Criminal record certificate; Certificate of internship in the specialty / copy of employment record book /; Electronic medium, containing a record of the documents on the competition; Employment contract reg. № 23-52 / 26.02.2018; Additional Contract reg. № 23-300 / 28.09.2021 to the employment contract; Declaration on the absence of plagiarism in scientific works; Information on the fulfillment of the requirements for holding the academic position "Professor" under Art. 2b of DASRBA, announced in art. 41, item 8 of the Regulations for selection and development of the academic staff at Vasil Levski National Military University; Published monograph "Explosion and explosives" on CD; Published book "Protection of people and equipment from explosives and improvised explosive devices" on CD; Published textbook "Improvised explosive devices" on CD; Published textbook "Tests on Blasting and Technology" on CD; Published electronic textbook "Disposal of explosive military remnants" on CD; Scientific publications –hard copies; Reference for citations of scientific papers; Certificates for the tutoring of successfully defended doctoral students; Certificates for

participation in a national or educational project; Reference for reviews and position papers.

The total number of papers with which the candidate participates in the competition is 45, 25 of them submitted for review. They can be classified as follows:

- 5 items - dissertation, abstract and papers related to it for obtaining the educational and scientific degree "Doctor" (PhD), not to be reviewed;
- 20 scientific papers for acquiring the scientific title "Associate Professor", not to be reviewed;
- 2 monographs;
- 3 textbooks and teaching aids;
- 20 articles and reports;
- 9 project developments under NMU programs.
- 2 successfully defended the doctoral student.

Of the 25 scientific papers proposed for review, I accept all for review, considering that they contain scientific, scientific-applied and applied contributions.

2. GENERAL CHARACTERISTICS OF THE CANDIDATE'S RESEARCH, APPLIED AND PEDAGOGICAL ACTIVITIES

Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov works in the Protection of Population and Infrastructure Department at the Land Forces Faculty of Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo.

He graduated from Vasil Levski Higher Military School, Veliko Tarnovo in 1984 with a degree in Engineering Troops.

In 1995 he graduated from the G. S. Rakovski Military Academy, Sofia, in the “CS, engineering, armored and automotive equipment” specialty.

In 2007, he defended his dissertation *Protection of personnel and equipment from improvised explosive devices in peacekeeping operations* at G. C. Pakovski National Defence College, and obtained a PhD in scientific specialty 02.02.08 *Dynamics, ballistics and flight control of aircraft apparatus*'.

The scientific, research and pedagogical activities of the candidate are in the following areas:

1. Explosives and study of the properties of explosives;
2. Explosive charges, ammunition and their impact on people, equipment and facilities;
3. Explosives, explosive materials, safety when performing blasting activities;
4. Equipment and technology of blasting activities, and protection against the use of improvised explosive devices (IEDs);
5. Military-engineering and engineering-technical supply of the engineer troops.

The applied activity of Assoc. Prof. Pashov is related to projects of the National Military University:

1. Doctrine of Military Engineering Supply, Sofia 2021, Order № ZNO-21 / 30.01.2021 of the Minister of Defense;
2. Project № BG051PO001-3.1.07-0011 "Update of the curricula at Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo, in accordance with the requirements of the labor market", 2012-2015;
3. Project № BG051PO001-3.1.09-0003 „Development of a modern system for qualification and career development of the academic staff of Vasil Levski National Military University, 2012-2015;
4. Project №BG051PO001-3.3.07-0002 “Student Internships” 2014;
5. Project № BG051PO001-4.3.04-0016 "New opportunities for lifelong learning through the modernization of the Distance Learning Center at Vasil Levski National Military University, 2014;
6. *Improvised Explosive Devices* specialized classroom, Minutes № 1 of 15.03.2005 of the ETC on R&D at Vasil Levski National Military University;
7. Laboratory for Disposal and Destruction of Explosive Ammunition, Improvised Explosive Devices and Subsequent Activities, Vasil Levski National Military University, 2005;
8. PSO Training Range, Vasil Levski National Military University 2004;
9. Training model for Explosive Ordnance Deployment Groups (EOD), Vasil Levski National Military University, 2004;

The pedagogical activity of Assoc. Prof. Pashov covers the following disciplines: "Explosive works and technologies", "Explosive works in military affairs", "Explosive works in ASD", "Protection against threats from explosives and ammunition", "Safety techniques in emergency rescue activities", all of them taught by the Protection of Population and Infrastructure Department. The candidate's auditorium workload for the academic years below is as follows: lectures / norm (auditorium workload %): 2018/2019 - 423/260 hours (163%), 2019/2020 - 426/260 hours (164%), 2020/2021 - 417 / 260 hours (161%), 2021/2022 - 459/430 hours (107%).

Analyzing the scientific, research, applied and pedagogical activities, it can be concluded that the candidate has worked and continues to work actively in the field of engineering and technology of blasting. For his development as a specialist, the scientific, research, pedagogical and applied activities have equally contributed.

We consider that the research developments, pedagogical activity and applied activity of the candidate submitted for review are directly related to the announced scientific specialty of the competition "Equipment and technology of blasting".

3. EVALUATION OF THE CANDIDATE'S SPECIAL TRAINING AND PERFORMANCE

Assoc. Prof. Pashov has submitted 45 scientific papers, 25 of which for review, published in Bulgarian, in particular: 2 authored monographs, 3 textbooks and teaching aids - 2 authored, 20 publications - 10 authored.

The scientific developments give a clear idea of the good preparation and active scientific, research, applied and pedagogical activities of the candidate in the field of the announced specialty and characterize him as a good researcher and academician.

Of the 25 peer-reviewed works, the candidate is the author of 14, a co-author of 10, in 8 of which he is in the first place.

The candidate has participated in 9 projects of the NMU.

He has tutored 2 successfully defended doctoral students.

He speaks Russian and French.

This brief statistic, as well as the data under item 2 allow us to assume that Assoc. Prof. Pashov has the necessary research experience, classroom tutoring workload, enhanced methodological experience, as well as good special training.

4. MAIN SCIENTIFIC RESULTS AND CONTRIBUTIONS

We consider that the candidate has well-grounded special and methodological competences, as proven by his publications, classified in the following areas of scientific knowledge:

1. Explosives, explosive conversion of explosives and studies of their properties [1.1, 2.1, 2.3, 2.4, 3.1.7, 3.1.9];

2. Explosive charges, ammunition and their impact on people, equipment and facilities [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];

3. Explosives, explosive materials and safety when performing blasting activities [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];

4. Equipment and technology of blasting, and protection against the use of IEDs [2.1, 2.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7];

5. Military-engineering and engineering-technical support of the engineer troops [2.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4].

The monograph *Explosion and Explosives*, 2021, ISBN 978-954-753-327-1 [3.3.1] examines current scientific and applied issues from the foundations of the theory of explosion, explosives and explosive transformations; the reasons, characteristics and conditions for the occurrence of detonation, the regularities of its development in explosives, the peculiarities of the detonation of industrial explosives; elements of the thermochemistry of combustion and explosion processes, and the relative evaluation of the performance of the explosion. The basics of the theory of the action of the explosion in different environments, the efficiency and safety of blasting operations have been described.

The monograph *Protection of people and equipment from explosives and improvised explosive devices*, 2020, ISBN 978-954-753-315-8 [3.4.1] presents modern means of eliminating people and equipment. IEDs and the main tactics for their use have been analyzed and classified. The harmful effects of the explosion have been

defined and analyzed and the main damaging factors on people, equipment and facilities have been identified. A methodology has been developed for determining and assessing the devastating impact of the individual destructive factors of the explosion and for determining the safe distances under different conditions. Correction coefficients for the existing dependencies in determining the parameters of the effects of IEDs for high-explosive and fragmentation action have been experimentally determined and confirmed. New methods and means for protection of people and equipment have been developed, adapted against damage by IEDs, such as fragments, pieces of hard rock and shock wave.

The textbook *Improvised Explosive Device*, 2015, ISSN 978-954-753-069-0 [3.4.2] classifies IEDs, methods of their manufacture, components and means of initiation, basic tactics in their use, as well as intelligence and actions in the presence of IEDs. The safe distances from flying explosive pieces, fragments and shock wave have been corrected. Ways to reduce high-explosive action and measures to protect people and equipment from the devastating effects of IEDs have been proposed.

The textbook *Utilization of explosive military remnants*, 2014, ISSN 978-954-753-213-7 [3.4.4] presents the basics of explosion and detonation of explosives. Classification and characteristics of explosives by composition, properties and degree of danger when working with them have been proposed. The storage, transportation, loading and unloading works and the ways of destruction of explosives, means of detonation and safety when working with explosive materials have been considered. The toxic gases, vapors, aerosols and dusts released during the explosion, as well as the rendering of first aid to victims of the toxic effects of the explosion, from explosive impact and fragments have been profoundly studied. Regulatory documents for work with explosives and the means for detonating, reporting and controlling explosives and criminal liability for violating safety measures have been presented. Different types of ammunition in the Bulgarian Armed Forces and demilitarization technologies have been analyzed. Stationary and mobile installations for utilization have been presented, along with methods and technologies for implementation of these activities.

The textbook *Explosives and Technologies*, 2014, ISSN 978-954-753-067-6 [3.4.3] has been designed to assess the level of knowledge in the field of explosives

and technology in the process of training of cadets and students. The tests it provides set out the basic principles of blasting, explosives and types of charges, methods of blasting, blasting technology for demolition of various building elements and structures, storage, transportation and destruction of explosives, and safety precautions when working with them. Questions from the following training programs *Blasting and Technology* and *Blasting in Military Affairs* have also been included.

The following scientific result and contributions can be found in the candidates scientific papers.

Scientific contributions:

1. Results of research on the conditions and parameters of the process of explosive conversion of explosives and thermochemical laws, as well as forms of chemical conversion of explosives during thermal decomposition, combustion and detonation. Analysis of the causes, characteristics, parameters and factors influencing the detonation of explosive charges, research of explosion energy and explosive characteristics - sensitivity of explosives, initial impulse, high explosive and destructive action [3.1.1, 3.1.3, 3.1.7- 3.1.10, 3.1.13, 3.3.1].

2. Analytical methods for determining the parameters of the explosion of concentrated and elongated charges in a solid medium, the dependence of the distances between the charges and the size of the trench [3.1.2-3.1.4, 3.1.11-3.1.13, 3.1.15].

3. Analytical methods for determining the harmful effects of different types of blasting on personnel and equipment [3.1.1, 3.1.7-3.1.9, 3.1.12, 3.1.16, 3.4.1-3.4.4].

4. Results of the research of the joint action of extended charges explosion in a solid medium, regularities describing the results of this action, analysis and experimental verification, evaluation of the accuracy of the research [3.1.2-3.1.4, 3.1.11-3.1.13, 3.1.15].

5. Advanced analytical expressions for determining the values of the radius of the seismically dangerous zone with proposed correction factors KP, KD and KE [3.1.1, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.16].

6. Optimized expressions for determining with CoR and CT correction factors the safe distance for personnel and equipment from explosive fragments in

determining the destructive effect of scattering pieces [3.1.1, 3.1.7-3.1.10, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.16].

7. Physical model for conducting an IED experiment and protective means against them, as well as an advanced methodology for determining the lethal characteristics of IEDs [3.1.4-3.1.7, 3.4.1, 3.4.2].

8. Corrected methodology for determining the parameters of IED impacts with correction factors K_r , K_t , K_h , K_n , K_{mt} and K_s for high-explosive and fragmentation impact on people, equipment and facilities [3.1.4-3.1.7, 3.4.1, 3.4.2].

9. Method for determining the needs for field mobile repair equipment (MRE), by comparing the projected needs for maintenance and repair, for a certain period of time, allotted working hours, limited by the capabilities of MREs for the same period, allowing to determine the optimal amount of MREs for technical maintenance and repair [3.2.1-3.2.4].

10. Method for performing engineering calculations in the preparation and conduct of blasting work in a solid medium, determining the influence of the length of the extended charges required to achieve particularly sized trenches and pits [3.1.2-3.1.4, 3.1.12, 3.1.15].

11. Methodology for conducting research with the construction of real physical objects, containing the parameters of different types of IEDs, to assess the impact of destructive factors and analysis of results [3.4.1, 3.4.2].

Scientific applied contributions:

1. Analysis and results with corrections proving that the existing mathematical apparatus for theoretical determination of the safe distances from the flight of blown pieces, fragments and air shock wave in IEDs differ with 5 to 10% from the results of practical research [3.1.8-3.1.10, 3.1.12, 3.4.1, 3.4.2].

2. Model for determining the conditional carbon monoxide, as well as safety measures, in studies of explosives on their oxygen balance and toxic gases, vapors, aerosols and dusts released during the explosion [3.1.1, 3.1.6, 3.1.9, 3.3.1].

3. Analysis of the mechanisms of action of the explosion in air, water and solid environment, and the parameters of the shock wave [3.1.7-3.1.9, 3.3.1].

4. Method for blasting logs in extreme conditions, near buildings, facilities and other objects, with certain parameters of blasting and protection against shock waves and fragments [3.1.2, 3.1.3, 3.1.11-3.1.13].

5. Correction factors for determining the impact and the safe distance from the scattering of explosive pieces, fragments and air shock wave, as well as for determining the safe zone by the seismic action of the explosion [3.1.4-3.1.8, 3.1.13, 3.4.1, 3.4.2].

6. Results of explosion studies of both extended and concentrated charges in soil where the area of the pit of two non-interacting charges is larger than that of one paired at the same line of least contact, and recommendations for construction of equipment to use parallel charges placed at the maximum possible distance [3.1.2, 3.1.15, 3.4.3].

7. Methodology for determining the structural dimensions of columns and walls of buildings in order to determine their explosion resistance, taking into account the factors related to the explosion and the condition of the elements, with the possibility of compiling a database [3.1.8-3.1.10, 3.1.12-3.1.14, 3.4.3].

8. Methodology for determining the safe distances for scattering of pieces, as well as their estimated size, developed on the basis of the internal energy of the explosive charge [3.1.2, 3.1.3, 3.1.7, 3.1.10, 3.1.12, 3.1.16, 3.4.1-3.4.4].

9. Methodology for determining the safe distances for blasting works in mountainous and forested areas, meeting modern requirements [3.1.16, 3.4.3].

10. Methodology for determining the radius of the danger zone, and organizational and technical measures to ensure safety in clearing accumulations in front of bridges by blasting [3.1.7-3.1.10, 3.1.12, 3.4.3].

11. Results of analysis of the danger zone from air shock wave, seismic action and scattering of pieces, in case of explosion of explosives and determining safe distances for people, equipment and facilities [3.1.9, 3.4.3].

12. Methodology for determining the safe distance from the destructive effects of the explosion from the IED and technical and tactical characteristics of corrected protective barriers between the IED and the protected object [3.1.4-3.1.7, 3.4.1, 3.4.2].

13. Results of studies to determine the impact of the shock wave on humans, the degree of damage is given depending on the percentage of mortality: safe collision, critical (at the threshold speed of collision - lethal outcome is possible), 50% lethality and 100% lethal outcome [3.3.1, 3.4.1, 3.4.2].

14. Results of the analysis of the characteristics of the fourth generation of wars, with widespread use of IEDs of all kinds and forms with the conclusion that the forces of engineering support for combat support should make a formation to ensure the mobility of troops, which is one of the main contributions of the forces for military-engineering support for maintaining the complex of activities for counteracting IEDs [3.1.5-3.1.7, 3.4.1, 3.4.2].

15. Substantiated measures for organization and completion of the engineering support tasks in combat operations for covering the state border, with certain new requirements and specifics in the organization and conduct of combat operations based on the basic principles of combat use and engineering troops support [3.2.3].

16. Method and methodology describing the process of restoring the serviceability of engineering machines (EM), allowing optimization of deadlines for the planned activities of EMs, the composition and quantity of elements in repair kits, standards for consumption of spare parts during operation and more. technical tasks [3.2.1; 3.2.4].

17. Technology for millisecond delayed blasting in solid medium [3.1.2, 3.1.15, 3.3.1].

Applied contributions:

1. Results of the blasting development analysis worldwide and in the Republic of Bulgaria, with a focus on the application of blasting in military affairs and in the national economy [3.1.1; 3.3.1, 3.4.3].

2. Uniform and harmonized definitions and terminology related to civil blastings, and blasting techniques and technology in accordance with EU legislation [3.1.1, 3.1.7, 3.3.1, 3.4.3].

3. Analysis of IEDs, methods of their use, classification of IEDs, with a focus on their main striking factors on personnel and military equipment [3.1.5, 3.4.1, 3.4.2].

4. Classification of explosives depending on the physico-chemical parameters, use, storage and safety at work [3.1.1, 3.3.1, 3.4.2, 3.4.3].

5. Classification of explosive charges depending on the purpose, and conditions of use [3.1.1; 3.3.1, 3.4.3].

6. Specific safety measures and first aid for victims of high-explosive, fragmentation and toxic effects of explosions [3.4.1].

7. Analysis of methods, technologies and equipment for extraction of TNT and smokeless gunpowder from ammunition subject to demilitarization and utilization [3.3.1, 3.4.4].

8. Analysis of regulatory documents for work with explosives and means for initiation, reporting and control of explosives, and criminal liability in cases of violation of safety measures [3.4.4].

9. Classification of dangerous goods with certain safety requirements for packaging and loading and unloading activities, with information signs with the appropriate colors, symbols, sizes and orientation, for hazard for each class and subclass, used only for dangerous goods according to the European agreement on the international carriage of dangerous goods by road (ADR) [3.1.1, 3.4.3, 3.4.4].

10. Additions to safety rules for storage, transport and activities with explosives and explosive devices [3.1.1, 3.4.3, 3.4.4].

11. Composition of modular groups and activities aimed at safety during blasting, based on the experience gained in clearing bridges of sediments [3.1.12, 3.4.3, 3.4.4].

12. Analysis of the components, methods of production and means of initiating IEDs, with classification, as well as the main tactics for their use in terrorist attacks [3.4.1, 3.4.2].

13. Reconnaissance methods and actions of the personnel in the presence of IEDs [3.1.5, 3.1.6, 3.4.1, 3.4.2].

14. Nomograms, tables and graphs for determining the safe distances from the damaging factors of IEDs for humans and equipment depending on the mass of the charge, based on theoretical analysis and the results of practical research [3.4.1, 3.4.2].

15. Technological methods and means for individual and collective protection of personnel and military equipment, reducing the impact of the IEDs destructive factors [3.4.1, 3.4.2].

16. Method for determining the optimal amount of mobile field recovery equipment, depending on the choice of specific operational-tactical, technical or economic criteria, selected as a priority in certain conditions and time period [3.2.1; 3.2.2].

17. Review of the UN activities in relation to peacekeeping activities, as the combination of different activities leads to their designation as peacekeeping operations, as well as the participation of the Republic of Bulgaria in international peace support activities [3.2.1; 3.2.2].

Statistically, the candidate has a significant personal contribution to the obtaining of the above results. Therefore, the obtained scientific results and contributions are for the most part the personal work of the candidate.

The candidate covers the minimum required points in the groups of indicators for the academic position "Professor" for area 5. Technical sciences, 5.13. General engineering, according to Table 1 (DASRBA and Regulations for application of DASRBA):

Таблица 1

Indicators group	Content	Requirements for AP Professor	Candidate's points
A	Indicator 1	50	50
B	Indicator 2	-	-
C	Indicators 3 and 4	100	100
D	Sum total of indicators from 5 to 11	200	313,35
E	Sum total of indicators from 12 to 15	100	150

F	Sum total of indicators from 16 to the end	150	173,33
G		600	786,68

According to the indicators analyzed above and calculated in Table 1, the research output, pedagogical and applied activities of the candidate, as well as his scientometric indicators meet the requirements of DASRBA and the Regulations for its implementation.

5. SIGNIFICANCE AND APPLICATION OF CONTRIBUTIONS

The above-mentioned scientific and applied results and contributions of the candidate are important for the development of the scientific specialty *Equipment and technology of blasting*.

As a reviewer, I can summarize the scientific, and applied contributions of the candidate such as: enrichment and further development of existing knowledge; creating new classifications and obtaining confirmatory facts; creation and further development of models and methodologies, methodological contributions in the professional field 5.13. *General Engineering*.

The level of the achieved results fully meets the requirements of DASRBA and the Regulations of the law.

6. CRITICAL NOTES

The candidate must promote more actively his scientific results and their application in practice, not only in Bulgarian, but also in foreign specialized journals.

7. CONCLUSION

Associate Professor Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov is a scientist with in-depth knowledge and creative approach in the field of science "Equipment and Technology of Blasting", a tutor with extensive experience and authority among his colleagues; he has received a high-quality special training.

The results of the scientific, applied, practical and pedagogical activities prove that the candidate in the competition meets the requirements of DASRBA and

Regulations for application of DASRBA. Therefore, we recommend to the esteemed Scientific Jury to select Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov to hold the academic position of "Professor" in the field of higher education 5. "Technical Sciences", professional field 5.13. "General Engineering", scientific specialty "Equipment and technology of blasting" at Vasil Levski National Military University.

04.05.2022

Sofia

Prof., DSc.Tech., Eng.

Hristo Ivanov Hristov