



# НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"

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

телефон: (062)618 821; факс:(062)618 849; e-mail: nvu@nvu.bg

## РЕЦЕНЗИЯ

съгласно заповед на Началника на НВУ „В. Левски“  
№ РД-02-199/10.02.21г, относно процедура за заемане на академична  
длъжност „доцент“  
в област на висшето образование 5. „Технически науки“, професионално  
направление 5.13. „Общо инженерство“ и научна специалност „Техника и  
технологии за защита на населението и критичната инфраструктура“  
в Национален военен университет „Васил Левски“- гр. Велико Търново,  
на научните трудове на

**гл. ас. доктор Вероника Красиминова Стефанова**

съгласно обява в Държавен вестник бр. 17/26.02.2021 г.

**от професор доктор инженер Илиян Николаев Лилев**  
**професор** в професионално направление 3.7. „Администрация и управление“  
по научна специалност „Организация и управление извън сферата на  
материалното производство“  
**доцент** в професионално направление 5.5. „Транспорт, корабоплаване и  
авиация“ по научна специалност „Автомобили, трактори и кари“

### **1. Кратки биографични данни**

Главен асистент доктор Вероника Красиминова Стефанова е родена на 20.08.1987 г. в гр. В.Търново, област гр. В.Търново. Завършила е средното си образование в Езикова гимназия „Проф. Асен Златаров“ гр. В. Търново с отличен успех 5,73 през 2006 г. Бакалавърска степен получава от НВУ „Васил Левски“, гр. Велико Търново по специалност „Защита на населението при бедствия аварии и катастрофи“ със среден успех от изпитите през курса на следване много добър 5,33 и държавен изпит - защита на дипломна работа много добър 5.00. Притежава гражданска специалност „Защита на населението при бедствия аварии и катастрофи“ с квалификация „експерт“.

През 2011 година получава ОКС „магистър“ от НВУ „Васил Левски“, гр. Велико Търново по специалността „Защита на населението при бедствия аварии и катастрофи“ с квалификация „мениджър“ и среден успех от изпитите през курса на следване отличен 5,76 и държавен изпит - защита на дипломна работа отличен 6.00.

Трудовият си стаж в сферата на преподаването започва през 2013 г. Като хоноруван преподавател в НВУ „Васил Левски“, В. Търново, факултет „Общовойскови“. От декември 2013 г. след спечелен конкурс става член на академичния състав на НВУ „Васил Левски“, заемайки длъжността „асистент“, в последствие от 2017 г. „главен асистент“ в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ при факултет „Общовойскови“ на НВУ „В. Левски“, а от февруари 2021 г. заема длъжност главен асистент в катедра „Управление на ресурси и технологии“ при факултет „Общовойскови“ на НВУ „В. Левски“.

През 2016 г. защитава докторска дисертация на тема „Изследване на ефективността на системи от инженерни машини при аварийно спасителни работи“ в професионално направление 3.7. „Администрация и управление по научна специалност „Организация и управление извън сферата на материалното производство (сигурност и отбрана)“ в НВУ „Васил Левски“ - гр. Велико Търново.

## **2. Общо описание на представените за рецензиране по конкурса материали**

Участникът в конкурса гл. ас. д-р Вероника Красиминова Стефанова е представила за рецензиране: 1 монографичен труд в обем от 150 стр., съдържащ 6 фигури и схеми, 9 таблици и 42 формули и 18 бр. статии и доклади от научни конференции, които могат да бъдат обособени в три основни предметни области:

2.1. Администрация и управление (съгласно списъка на научната продукция -1.1, 1.2, 1.8 и 1.13);

2.2. Взривни дейности и технологии (1.3, 1.7, 1.12, 1.17);

2.3. Инженерни машини и технологии (1.4, 1.5, 1.6, 1.9, 1.10, 1.11, 1.14, 1.15, 1.16, 1.18).

Обзорната рекапитулация на публикуваните доклади и научни статии е следната:

- публикации в страната - 16 бр., от които всички са доклади на конференции;

- публикации в чужбина - 2 бр., които са статии в реферирано научно списание.

Общ обем страници за доклади и статии е 106 стр.

Представените научни трудове (общо 19 заглавия, разглеждани в настоящия конкурс) се отличават с високи научни и научно-приложни резултати и са в съответствие с посочените направления за работа и необходимата специализирана насоченост, като отговарят напълно на изискванията за участие в конкурс за заемане на академична длъжност

„доцент“ в НВУ „В. Левски“ по гореспоменатите научна област и професионално направление.

### **3. Обща характеристика на научната, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата.**

Основание за поставяне на висока оценка на научната и научно-приложната дейност на кандидата дават предоставените за рецензиране научни трудове в областите „Администрация и управление“, „Взривни дейности и технологии“ и „Инженерни машини и технологии“. В тях се наблюдава отличното познаване на понятиен апарат и умелото приложение на различните изследователски методи и линейни математически модели.

Научната продукция се характеризира с голяма степен на специализация в актуални проблемни области, което се явява и солидна основа за постигане на описаните по-долу приноси. Нещо повече, резултатите от научноизследователската работа намират приложение и в педагогическата дейност на кандидата.

Гл. ас. д-р. Вероника Стефанова води пълния курс на обучение на курсанти, редовни и задочни студенти по дисциплините :

1. „Управление на качеството“.
2. „Безопасност на сгради,обекти и технологични процеси“.
3. „Техника за аварийно- спасителни работи и поддръжка“.
4. „Природни, антропогенни бедствия и пожари“.
5. „Стаж по гражданската специалност“.
6. „Конструкция на инженерна и специална техника и оборудване“.
7. „Организация, управление и оценка на ефективността на комплекси от инженерни и специални машини“.
8. „Стандартизация и проектиране“.
9. „Хидрология и иригация“.

Годишна учебна натовареност на кандидата е средно 550 часа приведени часа. Кандидатът в настоящия конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ е предоставил информация за участието си в подготовката и изпълнението на 2 проекта на Национален военен университет „Васил Левски“, изпълнявани по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз, както следва:

Участие като академичен наставник в проект BG051PO001-3.3.07-0002 “Студентски практики”, НВУ “Васил Левски”; Участие като “Експерт” (Експерт за разработване и/или усъвършенстване на нормативна уредба и учебно-планова документация по докторска програма 5.13 “Техника и технологии за защита на населението и критичната инфраструктура”) в проект BG05M2OP001-2.009-0001 “Подкрепа за развитие на човешките ресурси и научно-изследователския потенциал на Национален Военен Университет “Васил Левски” за утвърждаването му като съвременен център на знанието ” по

оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж" 2014-2020г. , НВУ "Васил Левски"

Монографичния труд на гл. ас. д-р Стефанова, озаглавен „**Ефективност на технически системи за управление на риска при защита на населението и критичната инфраструктура**“ е резултат от няколкогодишните проучвания на автора в областта на ефективността в управленската теория и правната осигуреност на процеса за намаляване на риска от бедствия, аварии и/или катастрофи и е разделен в четири глави.

В първа глава „Основи на защитата на населението и критичната инфраструктура“ са разгледани основните природни и антропогенни опасности за населението и критичната инфраструктура. Извършен е анализ на правната рамка и са класифицирани отговорните структури за намаляване на риска от бедствия на територията на Република България.

Втора глава „Морфология на техниката и приспособленията, използвани при спасителни и неотложни аварийно-спасителни работи“ представя морфологичното и функционално определяне на техниката и приспособленията, използвани при спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи.

В трета глава „Системи за управление на риска при защита на населението и критичната инфраструктура“ е разработена концепция за управление на риска с помощта на инженерно-технически комплекси от машини.

В глава четвърта „Моделиране на работните процеси на земекопно-транспортни машини при въвеждане на сили и средства за извършване на мероприятия по спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи“ е представено възможното използване на модели в системният анализ.

В монографията е дефинирана система от показатели за определяне на ефективността на аварийно-спасителна техника и инструменти, използвани при спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи, и система от заплахи от природни бедствия или антропогенни фактори за населението и критичната инфраструктура. Определени са и основните зависимости между тях. Засегнати са въпроси, свързани с управление на риска с помощта на инженерно-технически комплекси. Обоснована е концепция за формирането им и са предложени примерни такива. Особено внимание е отделено на обоснованата система от модели за оценка на ефективността и определянето на оптималните параметри на работните процеси на земекопно-транспортни машини. Доказани са факторите, влияещи върху производителността на аварийно-спасителната техника и е изведен коефициент на влияние на работния наклон върху експлоатационната производителност на земекопно-транспортните машини.

Монографията е полезна за специалисти, занимаващи се с конструирането, изпитването и експлоатацията на земекопно-транспортни машини, разглеждани като аварийно-спасителна техника, така също и за

обучаеми в курсовете по теория на инженерните машини и конструкция на инженерни машини.

#### **4. Характер на научните приноси**

Главен асистент доктор Вероника Красиминова Стефанова е представила справка за 12 приноса, от които научни - 8 бр. и научно-приложни приноси - 4 бр:

##### **4.1. Научни приноси.**

4.1.1. Отделено е особено място за изследване на процесите, свързани с икономическата ефективност при аварийно спасителни работи, като се акцентира на очакваните социални ефекти и се формулират основни изводи за връзката между икономическата и социалната активност и нуждата от приложение на интегрирани подходи за оценка на ефективността.

4.1.2. Изучени и анализирани са математически модели, чрез които да се определят намалените разходи за единица продукция. Чрез системния подход се анализира ефективността на машината като се разглежда като сложна система, състояща се от подсистеми.

4.1.3. Анализирани са факторите, оказващи влияние върху формулирането на целите и задачите за оценка на ефективността, както и методики за оценка на ефективността във връзка със защита на населението, в частност и социалните ефекти. Разгледани са основните принципи при оценка на ефективността на програми и технологични процеси.

4.1.4. Представена е структура на модел за изчисляването на производителността като тя се определя от технологията на работния процес, условията на експлоатация и характера на организация на работата.

4.1.5. Анализирана е стохастичната симулация като са разгледани факторите на работната среда, които влияят на машината. Обърнато е внимание на условията за използване на моделите от различни нива и цели.

4.1.6. Предлага се аналитичен метод за определяне на подсичащата ивица при разрушаване на стоманобетонни комини в направление. Обърнато е внимание на показателите на комина- височина, диаметър в различните му части и център на тежестта. Предложен е алгоритъм за намиране на ъгъла между подсичащата ивица и основата на комина.

4.1.7. Обобщава се, че ефективното използване на съвременните информационни и мрежови технологии в сферата на образованието може да доведе до повишаване на качеството и въвеждане на иновационни методи в учебния процес.

4.1.8. След извършен анализ се установява, че при обекти с еднородни разрушения участват еднородни комплекси от машини, за които е характерен еднороден състав и брой. Използвана е вече съществуваща методика и е получен модел на масата на техническия ефект на машините за АСР.

## **4.2. Научно-приложни приноси:**

4.2.1. В резултат на направените анализи и изследвания е разработена концепция за управление на риска с помощта на инженернотехнически комплекси и на основание на този резултат се формулира концепцията за формиране на инженерно-технически комплекси.

4.2.2. Извършените изследвания са полезни за специалисти, занимаващи се с конструирането, изпитването и експлоатацията на земекопно-транспортни машини, разглеждани като аварийно-спасителна техника.

4.2.3. Предоставената информация в научните публикации е полезна за студенти и курсанти, изучаващи курсовете по теория на инженерните машини и конструкция на инженерни машини.

4.2.4. Анализите и изследванията може да се разглеждат като успешен опит за доказване на възможността за използване на теоретичните модели в практико-приложен план.

### **По отношение на научните приноси изказвам следното мнение:**

Не приемам формулировката на първите три приноса за удачна. Приносите представляват постигнатите от кандидата резултати. От тази гледна точка изрази като: „ Отделено е място за изследване на...“, „акцентира се на...“, „изучени и анализирани са...“, Разгледани са основни принципи...“ са по-подходящи за формулиране на изводи на някакво изследване, отколкото на приноси. За пример, по мое мнение, първия принос би трябвало да звучи по следния начин:

**Изведена е аналитичната (или математическата, логическата и др.) връзка между икономическата и социалната активност и нуждата от приложение на интегрирани подходи за оценка на ефективността.**

Приемам за постигнати изцяло (с минимална корекция в една формулировка) четвърти, пети и шести приноси.

Седми принос е по същество извод, а осмия (смятам), че попада в групата на научно-приложните.

**По отношение на научно-приложните приноси изказвам следното мнение:**

Приемам първия принос за постигнат. Втори и трети нямат смисъл на приноси, а на пожелания, подходящи за заключението. Четвъртият би трябвало да се формулира така „Приложението на този и този теоретични модели в практико - приложен план доведе до такъв и такъв резултат.

## **5. Отражения на научните публикации**

Научните трудове на главен асистент доктор Вероника Стефанова намират място в редица престижни форуми в страната и чужбина. Те са лесно откриваемы и разпознаваемы в научно-изследователското интернет пространството, включително в научни бази данни и мрежи с отворен достъп (Google Scholar, Research Gate, др.), което допринася и за повишаване на

лесното им цитиране, използването и надграждането на постигнатите резултати. Към момента е подадена справка за цитирания от изследователи от страната. Пожеланията са в бъдеще да постигне и по-голяма популярност в международен аспект.

#### **6. Критични бележки**

След направения преглед на научната продукция на кандидата, отправям следните критични бележки:

6.1. Да обърне внимание на по-точната формулировка на научните резултати;

6.2. Да обърне внимание при по нататъшното си научно развитие и израстване на използването на диференциално-динамични, оптимизационни и стохастични модели за извеждане на взаимовръзки между елементи в една или повече технически структури. Това би донесло за много по-ясна количествена оценка на определящите фактори при анализиране на технически процеси в областта на инженерната и взривна техники и технологии.

#### **7. Лични впечатления**

Личните ми впечатления за гл. ас д-р Вероника Красиминова Стефанова датират от нейните студентски години. Като нейн преподавател веднага забелязах положителните ѝ качества, желанието за усвояване на учебния материал и изпълнение на поставените учебни задачи. Впечатленията ми се базират и от съвместната ни работа в катедра „Управление на ресурси и технологии“ на НВУ „Васил Левски“, от съвместното ни участие в конференции, проекти и на делови срещи в рамките на университетски дейности. Те са изцяло положителни. Впечатлението ми е за една организирана, градивна личност с много добри преподавателски и лидерски умения, изявен професионалист в областта на научната си работа и учебно-методическата дейност в университета.

#### **8. Заключение**

Приложените материали за участие в конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“ от кандидата гл. ас д-р Вероника Красиминова Стефанова отговарят на нормативните изисквания, установени в Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и вътрешната нормативна уредба на Национален военен университет „Васил Левски“, гр. Велико Търново.

Представените научни трудове са коректно описани и разделени от тези, касаещи придобиването на образователната и научна степен „доктор“. Оценени в съвкупност, общото заключение е, че те се отличават с висока степен на оригиналност и съдържат теоретични обобщения и решения на някои научни и научно-приложни проблеми, доказани като приноси с конкретно значение за науката и практиката. Благодарение на своята упоритост и инициативност в работата си, авторът е добре представен в страната и чужбина, което още повече подсилва изследователските

достойства на неговата публикационна активност като естествен резултат на професионално положения труд.

В заключение, давам своята висока **положителна** оценка на релевантната дейност на кандидата в обявения конкурс гл. ас д-р Вероника Стефанова и предлагам на членовете на научното жури да гласуваме „за“ нейния избор за академична длъжност „доцент“ в област на висшето образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.13. „Общо инженерство“ и научна специалност „Техника и технологии за защита на населението и критичната инфраструктура“.

Дата: 16.05.2021г.

гр.В.Търново

**ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:  
ПРОФЕСОР ДОКТОР ИНЖЕНЕР**

**ИЛИЯН ЛИЛОВ**





# VASIL LEVSKI NATIONAL MILITARY UNIVERSITY

5000 Veliko Tarnovo, 76 Bulgaria Blvd

telephone: +359 62 618 821; fax: +359 62 618 849; e-mail: nvu@nvu.bg

## REVIEW

in accordance with an order of the Head of Vasil Levski National Military University № RD-02-199 / 10.02.21 regarding the procedure for holding the academic position of Associate Professor

in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.13. General Engineering and scientific specialty Engineering and Technologies for Protection of the Population and Critical Infrastructure at Vasil Levski National Military University – Veliko Tarnovo,

of the scientific works of

**Assist. Prof. Veronika Krasimirova Stefanova, PhD,**

according to an announcement in the State Gazette №17 / 26.02.2021

**by Professor Engineer Ilian Nikolaev Lilov, PhD,**

**Professor** in professional field 3.7. Administration and Management in scientific specialty Organization and Management Outside the Field of Material Production

**Associate Professor in professional field 5.5. Transport, Shipping and Aviation in the scientific specialty Cars, Tractors and Trucks**

### **1. Brief biographical data**

Assistant Professor Veronika Krasimirova Stefanova, PhD, was born on 20 August 1987 in the town of Veliko Tarnovo, district of Veliko Tarnovo. She graduated from Prof. Asen Zlatarov Language School in Veliko Tarnovo in 2006 with an excellent grade of 5.73. She earned a Bachelor's degree from Vasil Levski National Military University in Veliko Tarnovo, majoring in “Protection of the population in case of disasters, accidents and catastrophes” with an average grade from the exams in the course of study very good 5.33 and from the state exam – defence of a thesis, very good 5.00. She has a civil specialty “Protection of the population in case of disasters, accidents and catastrophes” with the qualification “expert”.

In 2011, she earned a Master's degree from Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo, majoring in "Protection of the population in case of disasters, accidents and catastrophes" with a qualification of "manager" and an average grade of 5.76 in the course of study and from the state exam – defence of a thesis, excellent 6.00.

Her work experience in the field of teaching began in 2013 as a part-time lecturer at the Land Forces Faculty of Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo. In December 2013, after winning a competition, she became a member of the academic staff of Vasil Levski National Military University, holding the position of Assistant, and subsequently, from 2017 Assistant Professor at the Department of Protection of the Population and Infrastructure at the Land Forces Faculty of the Vasil Levski National Military University, and since February 2021, she has held the position of Assistant Professor at the Department of Resource and Technology Management at the Land Forces Faculty of the Vasil Levski National Military University.

In 2016, she defended her doctoral dissertation on "Study of the effectiveness of systems of engineering machines in emergency rescue work" in professional field 3.7. Administration and Management in the scientific specialty Organization and Management Outside the Field of Material Production (Security and Defence) at Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo.

## **2. General description of the materials submitted for review under the competition**

The participant in the competition Assist. Prof. Veronika Krasimirova Stefanova, PhD, presented for review: 1 monographic work in a volume of 150 pages, containing 6 figures and diagrams, 9 tables and 42 formulas, and 18 articles and papers from scientific conferences, which can be divided into three main subject areas:

- 2.1. Administration and management (according to the list of scientific production – 1.1, 1.2, 1.8, and 1.13);
- 2.2. Explosive activities and technologies (1.3, 1.7, 1.12, and 1.17);
- 2.3. Engineering machines and technologies (1.4, 1.5, 1.6, 1.9, 1.10, 1.11, 1.14, 1.15, 1.16, and 1.18).

The overview recapitulation of the published papers and scientific articles is as follows:

- publications in the country – 16, all of which are conference papers;
- publications abroad – 2, which are articles in a referenced scientific journal.

The total volume of pages for reports and articles is 106 pages.

The presented scientific papers (a total of 19 titles considered in this competition) are characterized by high scientific and scientific-applied results and are in accordance with the specified areas of work and the necessary specialized focus, fully meeting the requirements for participation in a competition for the academic position of Associate Professor at Vasil Levski National Military University in the above-mentioned scientific field and professional field.

### **3. General characteristics of the scientific, scientific-applied and pedagogical activity of the candidate**

The grounds for giving a high assessment of the scientific and scientific-applied activity of the candidate are given by the scientific works submitted for review in the fields of Administration and Management, Blasting Activities and Technologies, and Engineering Machines and Technologies. They show the candidate's excellent knowledge of the conceptual apparatus and the skilful application of various research methods and linear mathematical models.

Her scientific production is characterized by a large degree of specialization in current problem areas, which is a solid basis for achieving the contributions described below. Moreover, the results of the research work are applied in the pedagogical activity of the candidate.

Assist. Prof. Veronika Stefanova, PhD, leads the full training course for cadets, full-time and part-time students in the following subjects:

1. Quality management.
2. Safety of buildings, sites and technological processes.
3. Equipment for emergency rescue work and maintenance.
4. Natural, anthropogenic disasters and fires.
5. Internship in the civil specialty.
6. Construction of engineering and special machinery and equipment.
7. Organization, management and evaluation of the efficiency of complexes of engineering and special machines.
8. Standardization and design.
9. Hydrology and irrigation.

The annual academic load of the candidate is on average 550 classes. The candidate in the current competition for the academic position of Associate Professor has provided information about her participation in the preparation and implementation of 2 projects of Vasil Levski National Military University under the Operational Programme Human Resources Development, co-financed by the European Social Fund of the European Union as follows:

Participation as an academic mentor in the project BG051PO001-3.3.07-0002 "Student Internships", Vasil Levski National Military University; Participation as an "Expert" (Expert for development and/or improvement of the regulations and curriculum documentation for the doctoral programme 5.13 Techniques and Technologies for Protection of the Population and Critical Infrastructure) in project BG05M2OP001-2.009-0001 "Support for development of the human resources and the research potential of Vasil Levski National Military University for its establishment as a modern centre of knowledge" (2017) under the operational programme "Science and Education for Smart Growth 2014-2020", Vasil Levski National Military University.

The monographic work of Assist. Prof. Stefanova, PhD, entitled "**Effectiveness of technical systems for risk management in the protection of the population and the critical infrastructure**" is the result of several years of research done by the

author in the field of effectiveness in the management theory and legal security of the process of reduction of the risk from disasters, accidents and/or catastrophes and is divided into four chapters.

The first chapter “Fundamentals of Protection of the Population and Critical Infrastructure” examines the main natural and anthropogenic hazards to the population and critical infrastructure. The legal framework is analysed and the responsible structures for disaster risk reduction in the Republic of Bulgaria are classified.

The second chapter “Morphology of the equipment and devices used in rescue and emergency rescue operations” presents the morphological and functional definition of the equipment and devices used in rescue and emergency recovery operations.

In the third chapter, “Risk management systems for protection of the population and critical infrastructure”, a concept for risk management has been developed with the help of engineering and technical machine complexes.

Chapter four “Modelling of the working processes of excavating and transport machinery in the introduction of forces and means for carrying out measures for rescue and emergency recovery work” presents the possible use of models in systems analysis.

The monograph defines a system of indicators for determining the effectiveness of rescue equipment and tools used in rescue and emergency recovery operations, and a system of threats from natural disasters or anthropogenic factors for the population and critical infrastructure. The main dependencies between them are also determined. Issues related to risk management with the help of engineering complexes are addressed. A concept for their formation is substantiated and exemplary ones are proposed. Particular attention is paid to the sound system of models for evaluating the efficiency and determining the optimal parameters of the working processes of excavating and transport machinery. The factors influencing the productivity of the emergency rescue equipment are proven, and the coefficient of influence of the working slope on the operational productivity of the excavating and transport machines is derived.

The monograph is useful for specialists involved in the design, testing and operation of excavating and transport machinery, considered as emergency rescue equipment, as well as for students in the courses in the theory of engineering machinery and construction of engineering machinery.

#### **4. Character of the scientific contributions**

Assistant Professor Veronika Krasimirova Stefanova has submitted a reference with 12 contributions, of which 8 are scientific and 4 are scientific-applied:

##### **4.1. Scientific contributions**

4.1.1. Special attention is paid to the study of the processes related to economic efficiency in rescue operations, emphasizing the expected social effects and formulating basic conclusions about the relationship between economic and social activity and the need to apply integrated approaches to efficiency assessment.

4.1.2. Mathematical models have been studied and analysed to determine the reduced unit costs. The system approach analyses the efficiency of the machine, which is considered as a complex system consisting of subsystems.

4.1.3. The factors influencing the formulation of the goals and tasks for efficiency assessment have been analysed, as well as methodologies for efficiency assessment in connection with the protection of the population, in particular the social effects. The basic principles for evaluating the effectiveness of programmes and technological processes have been considered.

4.1.4. The structure of a model for calculating productivity has been presented. It is determined by the technology of the work process, the operating conditions, and the nature of the work organization.

4.1.5. The stochastic simulation has been analysed, and the factors of the working environment that affect the machine have been considered. Attention is paid to the conditions for using the models of different levels and purposes.

4.1.6. An analytical method has been proposed for determining the cutting strip in case of destruction of reinforced concrete chimneys in direction. Attention is paid to the indicators of the chimney – height, diameter in its various parts, and centre of gravity. An algorithm for finding the angle between the cutting strip and the chimney base has been proposed.

4.1.7. A summary has been made according to which the effective use of modern information and network technologies in the field of education can lead to increased quality and introduction of innovative methods in the learning process.

4.1.8. After an analysis, it has been established that in sites with homogeneous destructions, homogeneous complexes of machines participate, which are characterized by a homogeneous composition and number. An existing methodology was used and a model of the mass of the technical effect of the rescue operations machines was obtained.

## **4.2. Scientific-applied contributions**

4.2.1. As a result of the performed analyses and research, a concept for risk management with the help of engineering complexes has been developed, and on the basis of this result, the concept for formation of engineering complexes has been formulated.

4.2.2. The performed research is useful for the specialists engaged in the construction, testing and operation of the excavation-transport machines, considered as emergency rescue equipment.

4.2.3. The information provided in scientific publications is useful for students and cadets studying courses in the theory of engineering machines and construction of engineering machines.

4.2.4. Analyses and research can be considered as a successful attempt to prove the possibility of using theoretical models in practical terms.

**With regard to the scientific contributions, I express the following opinion:**

I do not consider the wording of the first three contributions to be appropriate. The contributions represent the results achieved by the candidate. From this point of view, expressions such as: "There is a place for research of...", "Emphasis is put on...", "... have been studied and analysed", "Basic principles of... have been considered" are more appropriate in the formulation of the conclusions of some research than of the contributions. For example, in my opinion, the first contribution should sound like this:

**The analytical (or mathematical, logical, etc.) connection between economic and social activity and the need for application of integrated approaches for efficiency assessment has been derived.**

I consider the fourth, fifth and sixth contributions to be achieved in full (with a minimal correction in one wording).

The seventh contribution is essentially a conclusion, and the eighth (I think) falls into the group of scientific-applied contributions.

**With regard to scientific-applied contributions, I express the following opinion:**

I accept the first contribution to be achieved. The second and third ones do not make sense of contributions, but of wishes appropriate to the conclusion. The fourth one should be formulated as follows: "The application of this and that theoretical model in practical terms has led to such and such a result."

## **5. Reflections of scientific publications**

The scientific works of Assistant Professor Veronika Stefanova, PhD, find a place in a number of prestigious forums in the country and abroad. They are easily detectable and recognizable in the research Internet space, including in scientific databases and open access networks (Google Scholar, Research Gate, etc.), which also contributes to increasing their easy citation and to the use and upgrading of the achieved results. At the moment, a reference has been submitted for the citations by researchers from the country. I wish her to become even more popular internationally in the future.

## **6. Critical remarks**

After reviewing the candidate's scientific production, I make the following critical remarks:

6.1. To pay attention to the more precise formulation of the scientific results;

6.2. To pay attention in her further scientific development and growth to the use of differential-dynamic, optimization and stochastic models for deriving relationships between elements in one or more technical structures. This would bring a much clearer quantitative assessment of the determining factors in the

analysis of technical processes in the field of engineering and blasting equipment and technologies.

### **7. Personal impressions**

My personal impressions of Assist. Prof. Veronika Krasimirova Stefanova, PhD, dates back to her student years. As her teacher, I immediately noticed her positive qualities, the desire to learn the material and complete the learning tasks. My impressions are also based on our joint work in the Department of Resource and Technology Management at Vasil Levski National Military University, our joint participation in conferences, projects and business meetings within university activities. They are entirely positive. My impression is of an organized, constructive person with very good teaching and leadership skills, a prominent professional in the field of her scientific work and teaching activities at the university.

### **8. Conclusion**

The materials submitted by the candidate Assist. Prof. Veronika Krasimirova Stefanova, PhD, for participation in the competition for the academic position of Associate Professor meet the regulatory requirements set out in the Law on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria (LDASRB), the Regulations for the implementation of LDASRB, and the internal regulations of the Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo.

The presented scientific papers have been correctly described and separated from those concerning the acquisition of the educational and scientific degree Doctor. Evaluated as a whole, the general conclusion is that they are characterized by a high degree of originality and contain theoretical summaries and solutions to some scientific and scientific-applied problems, proven as contributions of specific importance to science and practice. Thanks to the perseverance and initiative she puts in her work, the author is well represented in the country and abroad, which further strengthens the research merits of her publishing activity as a natural result of her professional work.

In conclusion, I give my high **positive** assessment of the relevant activity of the candidate in the announced competition, Assist. Prof. Veronika Stefanova, PhD, and I suggest to the members of the scientific jury to vote "for" her choice for the academic position of Associate Professor in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.13. General Engineering, and scientific specialty Engineering and Technologies for Protection of the Population and Critical Infrastructure.

Date: 16.05.2021

Veliko Tarnovo

**REVIEW PREPARED BY:  
PROFESSOR ENGINEER, PHD**

**/ILIYAN LILOV/**