



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ "ВАСИЛ ЛЕВСКИ"

СТАНОВИЩЕ

от доцент д-р инж. Николай Христов Николов
доцент в катедра „Защита на населението и инфраструктурата“
на факултет Сигурност и отбрана при НВУ „Васил Левски“

на дисертационния труд на Михаел Петков Павлов,

на тема: „Мониторинг на компонентите на околната среда при кризисни
ситуации и оптимизиране действия на формирания за Ядрена, Химична и
Биологична Защита и Екология от Българската Армия по защитата на
населението и инфраструктурата“,

представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, в
област на висшето образование: 9. „Сигурност и отбрана“, професионално
направление 9.1. „Национална сигурност“

Велико Търново
2025 година

1. Актуалност на темата.

Настоящото становище е изготвено след подробно запознаване с дисертационния труд, който е с общ обем **209 страници**, включително увод, три глави, общи изводи, заключение, приноси, библиография, публикации и приложения. Обемът е напълно в съответствие с изискванията за образователната и научна степен „доктор“.

Дисертационният труд разглежда проблематика с изключително висока актуалност в контекста на динамичната военно-политическа среда, увеличаващите се рискове от техногенни аварии, трансгранични замърсявания и употреба на средства за ЯХБЗ. Темата кореспондира пряко с националните стратегически документи за развитие на отбранителните способности на Република България (Програма 2032, Плана за развитие на Въоръжените сили до 2026 г.), както и със съвременните тенденции в управлението на риска и защитата на населението.

Дисертационният труд разглежда проблем, който е недостатъчно разработен в българската научна литература, особено по отношение на връзката между радиационния, химическия и биологическия мониторинг на околната среда и готовността на формиранията за ЯХБЗ и Е да реагират в реална кризисна обстановка.

2. Структура и съдържание на дисертацията.

Дисертацията е структурирана логично в три основни глави, като всяка от тях развива отделен аспект от поставените задачи:

Глава първа – Теоретико-аналитична част

Авторът разглежда в дълбочина природата и характера на радиоактивните, химическите и бактериологичните замърсявания.

Подробно са анализирани:

- реални радиационни аварии в АЕЦ в България и чужбина (вкл. подробно описание на аварийните събития в АЕЦ „Козлодуй“ и INES класификациите);
- химически аварии в промишлени обекти като „Агрополихим“, „Неохим“, НХК Бургас, „Карл Маркс“ Девня и др.;
- промишлени отровни вещества – техните физико-химични свойства, токсичност, механизми на разпространение и конкретни аварийни сценарии;

- бактериологични агенти и условия за тяхното въздействие;
- фактори, определящи разпространението на заразяващи агенти (метеорологични, теренни, технологични).

Този раздел показва отлична осведоменост по нормативна, технологична и техническа проблематика, както и умение за системно мислене.

Глава втора – Експериментални и емпирични изследвания

Това е най-силната част на дисертацията. Авторът представя:

- **собствени измервания на радиационния фон** в територията на Община Велико Търново;
- **анализ на замърсяванията, свързани със завод „Кроношпан“** и влияние върху околната среда;
- **качествено определяне на соли на тежки метали по река Белица;**
- **изследване на региони с уранодобивна дейност**, които формират природен радиационен фон;
- съпоставка между собствените измервания и официалните данни от НСМРФ, ИАОС и др.

Емпиричната работа е добре документирана, ясно структурирана и демонстрира самостоятелност и експериментални умения.

Глава трета – Практически приложения и оптимизации

Докторантът предлага:

- подробно **оценяване на приборите и комплектите за РХР в БА;**
- анализ на съответствието им с **STANAG** стандарти;
- конкретни предложения за **модернизация на измервателната апаратура;**
- **интегриране на дроне** за радиационно и химическо разузнаване;
- разработване на **автономна въздушна система за радиационен мониторинг (AARM);**
- концепция за оптимизация на системите за защита при бедствия и аварии;
- анализ на бойната готовност и взаимодействието между формированията за ЯХБЗ и гражданските структури.

Прави впечатление, че докторантът владее отлично не само теоретичния, но и организационно-тактическия аспект на работата на ЯХБЗ формированията.

Структурата на дисертацията е научно издържана, съдържанието е последователно и доказва изчерпателното владение на тематиката.

3. Научна новост и принос.

Авторът постига значими научни и приложни резултати, сред които:

- **Формулиране на нов подход за интегриране на мониторинга на околната среда** със системите за управление при кризи.
- **Анализ на съществуващите измервателни средства в БА** и оценка на необходимостта от модернизация.
- **Експериментални изследвания** в конкретни райони на страната, свързани с радиационно и химическо натоварване.
- Предложения за внедряване на **въздушни автономни платформи (AARM)** и химически детектори на безпилотни апарати.
- Практически насоки за **повишаване на ефективността на формиранията за ЯХБЗ и Е.**

Представените приноси са **реални и аргументирани.**

4. Критични бележки.

- На места изложението е прекалено подробно и би могло да се съкрати, за да се избегне размиване на основната мисъл.
- Би било полезно да се разшири сравнителният анализ с практиките на армии от НАТО.
- Някои таблици могат да бъдат оформени по-структурирано.

Тези забележки не намаляват научната стойност на разработката.

5. Заключение.

Дисертационният труд на к-н инж. Михаел Петков Павлов представлява **зряло научно изследване**, което успешно комбинира теоретичен анализ, експериментални данни и практически решения в област от ключово значение за националната сигурност.

Работата напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и НВУ „Васил Левски“ за присъждане на образователната и научна степен **„доктор“**.

Предлагам, на научното жури да присъди на автора на дисертационния труд **„Мониторинг на компонентите на околната среда при кризисни ситуации и оптимизиране действия на формирания за ЯХБЗ и Е от БА по защитата на населението и инфраструктурата“** капитан инж. Михаел Петков Павлов,

образователната и научна степен „доктор”, в област на висшето образование:
9. „Сигурност и отбрана “, професионално направление 9.1. „Национална
сигурност “.

27.11.2025г.

Изготвил:

доц.д-р инж.

/ Николов/



NATIONAL MILITARY UNIVERSITY
"VASIL LEVSKI"

OPINION

by Associate Professor Dr. Eng . Nikolay Hristov Nikolov
associate professor in the department "Protection of the population and
infrastructure"
at the faculty Security and Defense at the Vasil Levski National University

of the dissertation work of Michael Petkov Pavlov,

on subject : "Monitoring on the components on the environment environment at
crisis situations and optimization actions on formations for Nuclear, Chemical and
Biological Protection and Ecology from The Bulgarian Army by the protection on
population and infrastructure" ,

presented for acquisition on educational and scientific " doctor " degree , in a field
on higher education : 9. "Security and Defense",
professional direction 9.1. "National security"

Veliko Tarnovo
Year 2025

1. Relevance of the topic .

This opinion has been prepared after a detailed review of the dissertation, which has a total volume of **209 pages** , including an introduction, three chapters, general conclusions, conclusion, contributions, bibliography, publications and appendices. The volume is fully in accordance with the requirements for the educational and scientific degree of "doctor".

The dissertation examines an issue of extremely high relevance in the context of the dynamic military-political environment, the increasing risks of technogenic accidents, transboundary pollution and the use of nuclear weapons. The topic directly corresponds to the national strategic documents for the development of the defense capabilities of the Republic of Bulgaria (Program 2032, the Armed Forces Development Plan until 2026) , as well as to contemporary trends in risk management and population protection.

The dissertation examines a problem that is insufficiently developed in the Bulgarian scientific literature, especially regarding the relationship between radiation, chemical and biological monitoring of the environment and the readiness of the formations for nuclear and biological warfare to respond in a real crisis situation.

2. Structure and content of the dissertation.

The dissertation is structured logically into three main chapters, each of which develops a separate aspect of the tasks set:

Chapter One – Theoretical and Analytical Part

The author examines in depth the nature and character of radioactive, chemical and bacteriological contamination.

The following have been analyzed in detail:

- real radiation accidents at NPPs in Bulgaria and abroad (including a detailed description of the emergency events at Kozloduy NPP and the INES classifications);
- chemical accidents at industrial sites such as "Agropolychim", "Neochim", NHK Burgas, "Karl Marx" Devnya, etc.;
- industrial toxic substances – their physicochemical properties, toxicity, distribution mechanisms and specific emergency scenarios;
- bacteriological agents and conditions for their impact;

- factors determining the spread of infectious agents (meteorological, terrain, technological).

This section demonstrates excellent awareness of regulatory, technological and technical issues, as well as the ability to think systematically.

Chapter Two – Experimental and Empirical Research

This is the strongest part of the dissertation. The author presents:

- **own measurements of the radiation background** in the territory of the Municipality of Veliko Tarnovo;
- **analysis of pollution related to the Kronospan plant** and environmental impact;
- **qualitative determination of heavy metal salts in the Belitsa River** ;
- **research of regions with uranium mining activities** , which form a natural radiation background;
- comparison between own measurements and official data from the National Center for the Study of Natural Resources and Environment, the Environmental Agency, etc.

The empirical work is well documented, clearly structured, and demonstrates independence and experimental skills.

Chapter Three – Practical Applications and Optimizations

The doctoral student proposes:

- detailed **evaluation of the devices and kits for PCR in BA** ;
- analysis of their compliance with **STANAG** standards;
- specific proposals for **modernization of measuring equipment** ;
- **integration of drones** for radiation and chemical reconnaissance;
- development of **an autonomous airborne radiation monitoring system (AARM)** ;
- concept for optimization of disaster and accident protection systems;
- analysis of combat readiness and interaction between the nuclear and biological warfare formations and civilian structures.

It is striking that the doctoral student has an excellent command not only of the theoretical, but also of the organizational and tactical aspects of the work of the YCBZ formations.

The structure The dissertation is scientifically sound, the content is consistent and proves a comprehensive mastery of the topic.

3. Scientific novelty and contribution.

The author achieves significant scientific and applied results, including:

- Formulating a **new approach to integrating environmental monitoring** with crisis management systems.
- **Analysis of existing measuring equipment** in the BA and assessment of the need for modernization.
- **Experimental studies** in specific regions of the country related to radiation and chemical exposure.
- Proposals for the deployment of **airborne autonomous platforms (AARM)** and chemical detectors on unmanned aerial vehicles.
- Practical guidelines for **increasing the effectiveness of nuclear and biological warfare formations** .

The contributions presented are **real and well-argued**.

4. Critical notes.

- In places, the presentation is too detailed and could be shortened to avoid blurring the main idea.
- It would be useful to expand the comparative analysis to the practices of NATO armies.
- Some tables can be formatted in a more structured way.

These remarks do not diminish the scientific value of the work.

5. Conclusion.

The dissertation work of Mr. Eng. Michael Petkov Pavlov represents a **mature scientific study** that successfully combines theoretical analysis, experimental data and practical solutions in an area of key importance for national security.

The work fully meets the requirements of the Bulgarian Academy of Sciences and Arts and the National University of Higher Education "Vasil Levski" for awarding the educational and scientific degree **"doctor"** .

I propose that the scientific jury award the the author on the dissertation work "Monitoring on the components on the environment environment at crisis situations and optimization actions on formations for YHBZ and E from BA by the protection on population and infrastructure" captain Eng . Michael Petkov Pavlov, the

educational and scientific "doctor" degree , in area on higher education : 9. "Security and Defense", professional direction 9.1. "National security".

27.11.2025

Prepared by:
Assoc . Prof. Dr. Eng. /Nikolov/