

# РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р инж. Петър Кръстев Шишков

на

## ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД

представен за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в областна висше образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“ по докторска програма „Техника и технология на взривните работи – производство на взривни материали“.

**Тема на дисертационния труд:** „Превенция на терористични атаки с взривни вещества срещу хора и критична инфраструктура“.

**Автор:** маг. инж. Здравка Георгиева Моллова

**Научен ръководител:** проф. дн инж. Валери Емилов Митков

### Основание за представяне на настоящата рецензия

Настоящата рецензия се изготвя на основание решение на Факултетния съвет на МТФ от 10 и 11.02.2021 г., Заповед № Р-295/12.04.2021 г. на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“- София и решение на Първото заседание на Научно жури, състояло се на 14.04.2021 г.

Докторантът е отчислен с право на защита със заповед на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“ – София № Р – 294/12.04.2021 г. Представеният от маг. инж. Здравка Георгиева Моллова комплект материали е в съответствие с чл.4 на Закона за развитието на академичния състав в Република България, чл.30 от Правилника за неговото прилагане и чл. 36 от Правилата и процедурите за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „доктор“ и НС „доктор на науките“ в МГУ „Св. Иван Рилски“ и съгласно Решение на ФС на МТФ от 08.04. – 09.04.2021 г. (Протокол № 6).

## 1. Документи и материали, представени от докторанта

За откриване на процедура за защита на дисертационния труд докторантът е представил следните документи: 1) Заявление за разкриване на процедура по защита на дисертационен труд (вх. № ССПМ 1676/13.04.2021 г.); 2) Протокол от разширен катедрен съвет (№ 05/06.04.2021 г.); 3) Автобиография; 4) Заповед за зачисляване (№ Р-610/31.05.2018г.); 5) Удостоверение за положени изпити ССПМ № 339-2021 от 07.04.2021 г.; 6) Заповед за отчисляване (№ Р-294/12.04.2021 г. ); 7) Заповед № Р-295/12.04.2021 г. за утвърждаване състава на научното жури; 8) Диплома за завършено висше образование; 9) Научно - приложни приноси; 10) Списък на публикациите, свързани с дисертационния труд; 11) Списък и копия от публикациите, свързани с дисертационния труд; 12) Дисертационен труд; 13) Автореферат; 14) Електронен носител с материали по процедурата.

## 2. Информация за допустимост на процедурата:

Дисертационният труд е докладван и обсъден на заседание на Разширен катедрен съвет към Катедра „Подземно строителство“ на 06.04.2021 г. Разширеният катедрен съвет единодушно предлага на ФС на МТФ докторанта да бъде отчислен с право на защита и да се пристъпи към разкриване на процедура за защита на дисертационния труд.

На 08 и 09.04.2021г. (Протокол № 6 –Уч.2020/2021 г.), на заседание на ФС на МТФ, е взето Решение за отчисляване от докторантура на маг. инж. Здравка Георгиева Моллова и да се открие процедура за защита на дисертационния труд.

Обобщените в табл. 1 данни от представените материали за научната и публикационна дейност на дисертанта показват, че тя покрива минималните национални и институционални наукометрични показатели за придобиване на ОНС „доктор“.

Таблица 1. Наукометрични показатели за придобиване на ОНС „доктор“

Показатели	Минимално изискване	Изпълнени от дисертанта
Група А	50 точки	50 точки
Група Г	30 точки	40 точки
Общо:	80 точки	90 точки

В проведената до момента административна процедура не се откриват нарушения или пропуски. Анализът на наличната документация показва, че докторантът отговоря на формалните изисквания за придобиване на ОНС „доктор“, определени в Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение и Правилата и процедурите за приемане и обучение на докторанти и придобиване на ОНС „доктор“ и НС „доктор на науките“ в МГУ „Св. Иван Рилски“.

### **3. Кратки творческо-професионални данни за докторанта**

Здравка Моллова се дипломира през 2007-ма година във Философския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ като магистър по Международни политически отношения и сигурност. През 2014-та година постъпва на работа в МГУ „Св. Иван Рилски“ – гр. София. Като старши експерт, отговаря за организацията и координацията на всички дейности по административното обслужване на курсистите и преподавателите във Висшата школа за подготовка на персонал за взривни работи (ВШППВР). През 2016-та година завършва магистратура по „Национална сигурност и отбрана“ във Факултет „Национална сигурност и отбрана“ при Военна Академия „Георги С. Раковски“. Още по време на следването си тя придобива свидетелство за правоспособност за „Ръководител взривни работи“ във ВШППВР при МГУ „Св. Иван Рилски“.

### **4. Актуалност на темата:**

Актуалността на изследвания проблем произтича от текущото състояние на съвременната среда за сигурност и степента на антитерористична осигуреност на военните и гражданските обекти от националната инфраструктура. Рецензираната разработка е актуална и значима както в теоретичен, така и в практически аспект, предвид нарастващата заплаха от терористични действия с използването на ВВ, при които са пряко застрашени живота и здравето на персонала обитаващ инфраструктурата на отбраната и на всички цивилни лица, обитаващи конвенционалните граждански обекти.

Актуалността се свежда до повишаването на изискванията в световен план към:

- стратегиите за превенция и прилагането на мерки за смекчаване на последиците от взрив на експлозиви в близост до сгради;

- периодичното актуализиране на мерките за защита на обекти от критичната инфраструктура, в унисон с променящите се възможности за атака от терористи;

- разработката на интегриран подход за обезпечаване на сигурността на критичната инфраструктура и на единен критерий за защита срещу инциденти от случаен характер.

Всичко това показва **значимостта** на извършената научно – изследователска и експериментална работа по изследването на въздушните ударни вълни (ВУВ) при взривяване на взривни вещества, които са един от основните инструменти на терористичните атаки, насочени към обекти на КИ и населението. Определянето на параметрите на ВУВ е от съществена важност за опазването на здравето на хората и недопускане разрушаването на КИ.

По мое мнение темата на дисертационния труд е актуална и интересна, както от научна, така и от приложна гледна точка.

#### **5. Структура и обем на дисертационния труд:**

Представеният за рецензия труд е в обем от 184 страници и съдържа следните раздели: увод, четири глави, основни изводи, заключение, научни и научно-приложни приноси, списък със собствени публикации по темата и списък на използваната литература от 102 източника (47 на кирилица и 55 на латиница). Работата включва 58 фигури и 30 таблици.

#### **6. Съдържание на дисертационния труд:**

В **увода** се обосновава актуалността на поставената цел и кратко се представят задачите, чрез решаването, на които се постига целта на дисертационната работа.

Целта е да бъдат оптимизирани безопасните отстояния при терористични атаки с ВВ за хора и обекти от критичната инфраструктура. За доказване на научноизследователската си хипотеза и дефинираните проблеми в областта на

защита на хора и обекти от критичната инфраструктура подложени на взривно въздействие, докторантът поставя своите изследвания в логическа и научнообоснована рамка от основна цел и амбициозен, но реалистичен и изпълним комплекс от научноизследователски задачи. В изпълнение на следваната цел на дисертацията и свързаните с нея изследвания по направленията на поставените задачи, докторантът предоставя във всяка от главите на дисертацията конкретни изводи от проведените анализи и предложения.

В първите три глави са отразени теоретичните основи на изследвания проблем и конкретни резултати и анализи по темата на дисертационната работа, проучени от световния опит по проблема. Втората част на трета глава и цялата четвърта глава са посветени на разработки и проведени експериментални изследвания. Като цяло, тезиса е структуриран правилно, съдържанието съответства на поставените цел и задачи. Текстът е написан на добър стил, достъпен за широка група специалисти и потребители.

**Първа глава.** Направен е систематичен анализ към определени концептуални въпроси на протекцията на съвременната критична инфраструктура. Изяснени са причините за нарастващото внимание на правителствата и международните организации към защитата на част от инфраструктурата в държавите. Направен е и секторен анализ на избрани държави, с цел изтъкване на уникалните и сходни характеристики при всяка от тях. Задълбочено са разгледани правните актове, както и изискванията в нормативната уредба, отнасящи се до защитата на критичната инфраструктура.

Положително впечатление за изследователския потенциал на кандидата прави факта, че е провела проучванията измежду разнообразни чуждоезични източници от три континента.

**Втора глава.** Тук са изследвани параметрите на ударните въздушни вълни, приведени са формули, графики и диаграми, за изчисляване на свръхналягането, импулса и безопасните разстояния. Разгледани са параметрите и границите на деформация на конструкциите подложени на взривно въздействие. Обобщени са принципите на взривозащитно проектиране и основните подходи за подобряване на взривоустойчивостта на сгради и конструкции.

**Трета глава.** С цел повишаване устойчивостта на сгради и конструкции срещу взривни въздействия, в трета глава е разработен модел за анализ, количествена оценка и визуализиране на взривното въздействие върху построени обекти зад твърди или чупливи взривозащитни стени. Този модел позволява ефективно и точно анализиране и сравняване на всички възможни варианти за проектиране, за да се избере оптималното проектно решение, което минимизира рисковете за безопасността на персонала в сградите и конструкциите от заплахата от взрив.

**Четвърта глава.** На базата на известни данни и проведени научни експерименти са предложени нови зависимости и коефициенти за определяне на безопасните зони за остъклените на сгради подложени на въздействието на УВВ за количества експлозиви до 10000 kg. Чрез научен практически експеримент е проверена верността на предложените коефициенти и формули. Проверката доказва верността на теоретичните изчисления. Извършените теоретични и научно-практически изследвания позволяват да се определи с достатъчна точност минималното разстояние за евакуация на лицата при различни видове „коли-бомби“. В практически аспект, това конкретизира разстоянията за „отцепване“ на районите, застрашени от терористични атаки с ВВ, гарантиращи надеждно безопасността на хората.

**Заклучение.** В този раздел, авторът обобщава основните резултати и изводи от своя дисертационен труд, приносите на дисертационния тезис, като те са добре формулирани и отразяват същността на постигнатото в дисертационната работа.

## **7. Характеристика и оценка на дисертационния труд:**

Заглавието на дисертационния труд напълно отговаря на същността на проведените изследвания и цялостното изложение в дисертацията. Литературният обзор притежава логическа последователност и показва широката осведоменост на автора по разработваната тематика. Благодарение на много добре балансираната структура на дисертацията, отделните глави дават възможност за едно задълбочено представяне и интерпретиране на получените резултати.

Оценката ми по всички части на дисертационния труд е положителна. Отделните глави на труда са добре синтезирани и отразяват многоаспектния характер на изследването. Те са добре структурирани и коректно представят получените научно – приложни резултати, синтезирано изложени в основните изводи на дисертационния труд. Характерът на научните приноси се изразява в приложението на получените резултати в практиката и реализиране на икономически ефект.

Тематичната насоченост на дисертационния труд е в съответствие с професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия” по докторска програма „Техника и технология на взривните работи – производство на взривни материали“.

По темата на дисертацията са публикувани 2 самостоятелни статии. В направените публикации са отразени научните резултати от дисертационния труд. Наукометричните показатели на докторанта отговарят на изискванията заложи в “Правила и процедури за приемане и обучение на докторанти и придобиване на образователната и научна степен “доктор” и научната степен “доктор на науките” в МГУ „Св. Иван Рилски“.

#### **8. Оценка на автореферата:**

По съдържание и качество авторефератът на дисертационния труд напълно отговаря на изискванията и пълноценно отразява същността и специфичните елементи и особености на дисертацията. Авторефератът в достатъчна степен представя основната информация, свързана с целите, задачите, същността на труда, получените резултати, изводите, приносите и двете публикации по дисертацията.

#### **9. Критични бележки и препоръки:**

Представеният ми дисертационен труд като цяло е оформен много добре и нямам забележки от съдържателна гледна точка. Допуснати са незначителен брой технически грешки при изготвянето на материала. Препоръчвам на автора, предвид актуалността на разглежданата проблематика, да продължи успешната си изследователска и публикационна дейност в избраното от него научно направление, тъй като в тази област съществуват множество нерешени проблеми.

## **10. Заключение:**

Като цяло дисертационният труд на маг. инж. Здравка Георгиева Моллова на тема „Превенция на терористични атаки с взривни вещества срещу хора и критичната инфраструктура“ е написан много добре. Логично и последователно е изложена извършената експериментална работа. Докторският тезис и представените по темата публикации отговарят на изискванията за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия” по докторска програма: „Техника и технология на взривните работи - производство на взривни материали”.

Всичко това ми дава основание да предложа на почитаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждане на научната и образователна степен „доктор“ на маг. инж. Здравка Георгиева Моллова.

гр. София,  
19.04.2021 г.

Рецензент:  
/доц. д-р инж. Петър Шишков/