УНИВЕРСИТЕТ
ПО АРХИТЕКТУРА
СТРОИТЕЛСТВО
И ГЕОДЕЗИЯ

бул. „Хр. Смирненски“ № 1, София 1046, Р България
тел.: (02) 865-68-63; +359 886 60 24 55
e-mail: *aceadm@uacg.bg; https://uacg.bg*

УНИВЕРСИТЕТ
по Архитектура, Строителство и Геодезия
1046 София, бул. "Хр. Смирненски" №1
Регистрационен индекс и дата
860/22.10.2026

РЕЦЕНЗИЯ

от **доц. д-р инж. Лазар Димитров Георгиев**
(УАСГ, "Факултет по Транспортно Строителство", катедра "Пътища и транспортни съоръжения")

за дисертационен труд на тема:

"ИЗСЛЕДВАНЕ НА МЕСТОПОЛОЖЕНИЕТО НА ШУМОЗАЩИТНИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ ОТ ГЛЕДНА ТОЧКА НА БЕЗОПАСНОСТТА НА ДВИЖЕНИЕ"

с автор **инж. Теодора Славчева - Семерджиева**

за присъждане на образователната и научна степен „ДОКТОР" - професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност "Проектиране, строителство и поддържане на улици, автомобилни пътища и съоръжения"

1. Общи положения.

Рецензията е съставена в изпълнение на Заповед на Ректора на УАСГ №757 от 13.10.2026г. Инж. Теодора Славчева - Семерджиева е зачислена в редовна докторантура в съответствие със Заповед на Ректора на УАСГ №402 от 09.05.2018г. със срок на завършване три години. Отчислена е с право на защита в съответствие със Заповед на Ректора на УАСГ №815 от 04.11.2021г.

2. Кратки биографични данни.

Теодора Славчева – Семерджиева е пътен инженер с опит в инвестиционния процес в планирането и реализирането на инфраструктурни обекти – работила е като изпълнител, възложител в АПИ и като проектант с пълна проектантска

правоспособност. Теодора Славчева – Семерджиева в 2010г. завършва средно образование в 133 СУ „А. С. ПУШКИН", Профил „Математика и география" с интензивно изучаване на руски език, Образователна програма за обмен, Москва (2008). През 2016г. завършва Факултет по транспортно строителство, Университет по архитектура, строителство и геодезия, София 1046, бул. "Христо Смирненски" №1 и придобива квалификационна степен Магистър инженер по "Транспортно строителство" (специализация „Пътно строителство"). От 2018г. е докторант във ФТС по ПН 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия", „Проектиране, строителство и поддържане на улици, автомобилни пътища и съоръжения" с научен ръководител проф. д-р инж. Петър Стефанов.

В периода 07.2015 г. – 12.2017 г. Теодора Славчева - Семерджиева е работила като Главен специалист, Производствено-технически отдел в ПЪТПЕРФЕКТ АД. В периода 12.2017 г. – 09.2022 г. е работила като Главен експерт, дирекция „Инвестиционно проектиране и отчуждителни процедури" в АГЕНЦИЯ „ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА". От 09.2022 г. – до момента работи в ВИА ПРО ИНЖЕНЕРИНГ ЕООД като Инженер проектант.

Натрупания сериозен практически опит е помогнал на докторантката да се запознае с основни проблеми от практиката и формулира целите и задачите на разработените в дисертационния труд научно-приложни изследвания.

Докторантката ползва английски и руски език, което й осигурява възможност за запознаване с широк спектър от литература на тези езици по темата на дисертацията.

3. Общо описание на представените материали. Представените за рецензиране материали са както следва:

- Дисертация – 192 стр.; Дисертационният труд е структуриран в 16 части. Съдържа 192 страници, списък с публикации по темата и списък от 92 използвани литературни източника.
- Автореферат – 54 стр.; Авторефератът коректно отразява в концентриран вид по-важните въпроси от дисертационния труд.
- Публикации – 4 броя; Докторантката е представила 4 публикации, свързани с темата на дисертацията както следва:

  1. Славчева – Семерджиева, Т. „Алтернативни методи/подходи и съоръжения при избора на шумозащита", XII Национална конференция по транспортна
  инфраструктура с международно участие, 2019, ISSN 2683-0752.
  2. Славчева – Семерджиева, Т., „Европейски опит при избор на стандартни

шумозащитни съоръжения – шумозащитни стени", XII Национална конференция по транспортна инфраструктура с международно участие, 2019, ISSN 2683-0752

3. Славчева – Семерджиева, Т., „Обследване на съществуващи шумозащитни
съоръжения и анализ на тяхното състояние", XIII Национална конференция по транспортна инфраструктура с международно участие, 2020, ISSN 2683-0752, ISBN 978-619-7573-02-2

4. Slavcheva – Semerdzhieva, T., „Location of noise barriers and their effect on road safety", The 48th International Congress and Exhibition on Noise Control Engineering, Internoise 2019, ISBN 9781713800279

Представените 4 публикации са по темата на дисертационния труд и популяризират разглеждани в труда въпроси.

4. Анализ на дисертационния труд. Актуалност/Оценка на дисертационния труд. Приложимост на дисертационния труд.

Шумовото замърсяване, генерирано от интензивния пътен трафик, представлява сериозен здравен и екологичен проблем за съвременното общество поради което изследването в дисертационния труд е актуално. Според данни на Световната здравна организация (СЗО) значителна част от населението на ЕС е изложено на наднормени нива на шум. В отговор на тези предизвикателства в Република България през последните десетилетия се изграждат шумозащитни съоръжения (ШЗС) по автомагистралите „Хемус", „Тракия", „Струма", „Марица", „Европа", Софийския околовръстен път (СОП) и редица други участъци от републиканската пътна мрежа.

Установената проектантска и строителна практика в страната подхожда към ШЗС основно от гледна точка на тяхната акустична ефективност. Стремежът към максимално приближаване на ШЗС до източника на шум с оглед намаляване на височината и оптимизиране на разходите води в редица случаи до позициониране на ШЗС в непосредствена близост до пътното платно и най-често на отстояние от ограничителната система за пътища (ОСП) което не е съобразено с нейната зона на действие. При настъпване на пътнотранспортно произшествие (ПТП) и сблъсък на МПС с предпазната ограда, последната не може да реализира предвидената си деформация (в съответствие с предвидената зона на действие). ОСП при деформирането си достига до носещи конструктивни елементи на ШЗС, при което в зависимост от тяхната огъвна коравина и носеща способност ограничаването на деформацията на ОСП сериозно редуцира нейния потенциал за дисипиране на енергията на удара. В резултат предпазната система се компрометира от гледна

точка на функционалност, а последиците и травматизма за участниците в движението нарастват.

Предвид факта, че България трайно заема едно от първите места в Европейския съюз по смъртност при ПТП на глава от населението, изследването на конфликтната точка между акустичната защита и пътната безопасност е актуално от научно изследователска гледна точка и с практическа полезност на резултатите.

Дисертационният труд е структуриран в общ обем от 192 страници и включва:

- Увод и обосноваване на необходимостта;
- Литературен обзор (национална нормативна уредба, европейски стандарти БДС EN, международен опит и алтернативни мерки);
- Дефиниране на целта, обхвата и задачите;
- Теоретична част (физика на звука, акустика, класификация на ШЗС и механика на взаимодействието им с ОСП);
- Изследователска/Експериментална част (методика за обследване, теренни проучвания на 27 участъка, авторски „Чек лист", алгоритми за оценка);
- Анализ на резултатите, възстановяването и субективните възприятия;
- Препоръки за нормативни промени и приноси;
- Библиография и приложни списъци.

По отношение на литературния обзор докторантката демонстрира познаване на нормативната рамка у нас (Закон за защита от шума в околната среда, Наредба № 6, Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на пътища, Наредба № РД-02-20-1 за ОСП). Анализирани са и стандартите от серията БДС EN 14388, БДС EN 1793 и БДС EN 1794.

Извършен е също така критичен преглед на международни практики:

- Дания, Германия и Австрия: Проектирането се разглежда като мултидисциплинарна задача. Оценени са немските насоки за активни и пасивни мерки, австрийските икономически показатели (напр. 200 евро/m² площ екраниране) и датските ръководства за поддържане и диалог с обществеността.
- САЩ (FHWA и щатите Вашингтон, Калифорния, Минесота, Тексас, Флорида): Детайлно е анализирана концепцията за „Чиста зона" (Clear Zone) на AASHTO, изискването за отстояние или задължително обезопасяване чрез подходящи парапети/бариери Ню Джърси, както и специфични изисквания за пожарна сигурност, отблясъци и ветрово натоварване.
- Хонконг: Изследван е опитът при прозрачни съоръжения, предотвратяването на визуалния дискомфорт и риска от отломки.

- Алтернативни мерки: Анализирани са нискошумовите настилки (SMA, пореста асфалт, пороеластични и бетонни повърхности), шуморазсейващите съоръжения (Whisstone, WhissWall, WhissTop), фотоволтаичните шумозащитни бариери (PVNB) и земните насипи.

В изследователска част и теренни проучвания е извършено изследване на 27 участъка от 6 основни обекта от републиканската пътна мрежа:

- АМ „Хемус" (4 участъка);
- АМ „Струма" / АМ „Люлин" (3 участъка);
- АМ „Европа" / Северна скоростна тангента (2 участъка);
- Път II-18 Софийски околовръстен път – Западна дъга (2 участъка);
- Път II-57 гр. Раднево (10 участъка);
- Път III-5004 Обход на гр. Габрово (6 участъка).

За целите на проучването са използвани калибрирани шумомери, както и разработеният от автора „Чек лист".

Претенциите за научно-приложни приноси като цяло отразяват коректно постигнатите въз основа на проведените изследвания в дисертационния труд резултати.

5. Критични бележки и/или препоръки.

- Литературния обзор е възможно да бъде съкратен като обем посредством спестяване на подробни описания на части от цитирани източници.
- Номерацията на литературата е препоръчително да е последователна.
- В дисертацията взаимодействието между ОСП и ШЗС е анализирано основно на базата на геометрични съпоставки (отстояние спрямо зоната на действие) и емпирични данни от одити по пътна безопасност. Препоръчително е в бъдещи изследвания да се внедрят компютърни симулации (например с LS-DYNA и ANSYS или други специализирани софтуерни продукти).
- В Алгоритъм 1 и Алгоритъм 2 е предложена точкова система за оценка като е препоръчително разработване на съответни конкретни числени примери за изследване, коментар и обосновка на приетите тежести на съответните фактори.
- Претенциите за научно приложни приноси могат да бъдат представени в по-сбит вид.

6. Лични впечатления

Познавам докторантката като студент във ФТС и после докторант към катедра „Пътища и транспортни съоръжения". Впечатленията ми са положителни.

7. Заключение:

Представената за рецензиране докторантура се фокусира върху сложен интердисциплинарен проблем. Направен е литературен обзор, след което са изследвани съответни проблеми, разгледани в изследователската част на труда. Резултатите от дисертационния труд са представени на Работната група, актуализирала Техническата спецификация на Агенция „Пътна инфраструктура“, влязла в сила през 2025 г. Направени са заключения въз основа на извършени редица изследвания на терен в участъци от републиканската пътна мрежа в Република България.

Считам, че трудът “ИЗСЛЕДВАНЕ НА МЕСТОПОЛОЖЕНИЕТО НА ШУМОЗАЩИТНИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ ОТ ГЛЕДНА ТОЧКА НА БЕЗОПАСНОСТТА НА ДВИЖЕНИЕ” покрива в необходимата изискуема степен образователната и научно-изследователската компонента за придобиване на научната и образователна степен „ДОКТОР” по смисъла на действащия към момента ПРАВИЛНИК ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ЗРАСРБ (ЗАКОНА ЗА РАЗВИТИЕТО НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ) В УАСГ. Представените материали покриват минималните национални изисквания в съответствие със ЗРАСРБ за придобиване на ОНС Доктор по ПН 5.7.

Като се вземе предвид изложеното по-горе, предлагам на инж. ТЕОДОРА СЛАВЧЕВА - СЕМЕРДЖИЕВА да бъде присъдена образователната и научна степен „ДОКТОР” по професионално направление 5.7 АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛСТВО И ГЕОДЕЗИЯ, научна специалност „Проектиране, строителство и поддържане на улици, автомобилни пътища и съоръжения ”.

22.10.2026г. Рецензент:.....

гр. София /доц. д-р инж. Лазар Георгиев/