

# РЕЦЕНЗИЯ

ОТ

Член-кореспондент на БАН проф. д.а.н. арх. **АТАНАС КОВАЧЕВ**

Ръководител Отдел «Инфраструктурни проекти»  
при Лесотехнически университет, София

Ръководител катедра «Архитектура и урбанистика»,  
при Варненски свободен университет «Черноризец Храбър», Варна

## ОТНОСНО:

Дисертационния труд на арх. **СИМОНА ГЕРГОВА** за присъждане на образователна и научна степен “Доктор” по научна специалност „Териториално и ландшафтно устройство и градоустройство“, професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, катедра „Градоустройство“, Архитектурен факултет, Университет по архитектура, строителство и геодезия, София.

Рецензията е представена в качеството ми на:

- **член на Научното жури**, назначено със Заповед N 459 от 12.07.2022 г. на Ректора на Университета по архитектура, строителство и геодезия, София, на основание на чл. 4, ал. 2 от Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), доклад на Декана на Архитектурния факултет и Протокол N 10 от 05.07.2022 г. от решение на Факултетния съвет, направено по предложение на катедра „Градоустройство“, Протокол N 21 от 29.06.2022 г.;
- **рецензент** по конкурса с решение на Научното жури от първото му заседание.

## ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Дисертационният труд на тема: **ВЕРТИКАЛНОТО ОЗЕЛЕНЯВАНЕ В ГРАДСКАТА СРЕДА** за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“ по професионално направление 5.7 „Архитектура, строителство и геодезия“, научна специалност „Териториално и ландшафтно устройство и градоустройство“ с автор: арх. Симона Гергова, редовен докторант към катедра „Градоустройство“, Архитектурен факултет, УАСГ, София е с общ обем от 198

страници, от които основен текст 186 страници, с включени 83 фигури и 33 таблици. Списъкът с ползвана литература в дисертационния труд съдържа общо 206 източника, от които 35 на кирилица и 140 на латиница и 31 интернет страници. Източниците включват научни статии и книги; стратегически, планови и нормативни документи и др.

Във **ВЪВЕДЕНИЕТО** са разгледани актуалността, предмета и обекта, целта и задачите, методиката на изследване.

**Актуалност на проблема.** Сред предизвикателствата пред устойчивото развитие на градовете е наличието на компактни структури с висока плътност и интензивност на застрояване. Това поставя въпроса за присъствието и реинтегрирането на природата в града и нейната роля за изграждане на висококачествена среда за физическото и ментално здраве на обитателите. Озеленяването във вертикално направление, разкрива резерви за обогатяване на зелената инфраструктура в отговор на необходимостта от контакт с живата природа. Въпреки наличието на проучвания у нас липсва специализирана литература на български език, която да разкрива потенциала и възможностите на вертикалното озеленяване. Недостатъчната и неясна терминологична база за вертикалното озеленяване и липсата на нормативна постановка в България не създава условия за провеждане на политики и въвеждане на стимули, които подкрепят прилагането на системи за вертикално озеленяване. Необходимостта от тяхното разработване определя **актуалността** на изследването.

**Обект на дисертационния труд** е уплътняващата се градска среда на град София, в която природните ресурси са често изместени от антропогенни структури в условията на нарастваща необходимост от конкретни действия за адаптация към климатичните промени.

**Предмет на изследване** е вертикалното озеленяване като елемент от градската тъкан със специфични потенциални възможности за обогатяване на зелената инфраструктура.

**Целта на изследването** е да създаде методически подход за оценка на необходимостта от приложението на вертикалното озеленяване чрез въвеждане на специфични регулаторни изисквания за минималния процент на озеленяване в уплътнените градски структури на град София.

В труда са поставени следните изследователски въпроси:

- Как се дефинира и класифицира вертикалното озеленяване и какви са ползите от приложението му ?
- Как да се насърчи практическото приложение на вертикалното озеленяване - какви политики, регулации и стимули за приложение на вертикалното озеленяване се прилагат в световната практика и в България и как това може да се приложи в Столична община?
- Как може да бъде обоснована необходимостта в българските градове чрез устройственото планиране да бъде регулирано и стимулирано приложението на вертикално озеленяване в инвестиционни проекти?

Формулираната цел на дисертационния труд и поставените изследователски въпроси формират следите **задачи**:

- На базата на сравнителния анализ на чуждестранния опит да се изведат общите тенденции в развитието и класификацията на системите за вертикално озеленяване;
- Да се изследва потенциала на системите за вертикалното озеленяване за подобряване на качеството на градската среда;
- Да се изследват и съпоставят нормативно обусловените възможности за реализиране на вертикално озеленяване в характерни примери за добри практики от чужбина и да се обосноват препоръки за усъвършенстване на нормативните документи, свързани с устройство на територията в българските градове;
- Да се изгради Модел за оценка на необходимостта от вертикално озеленяване в урбанизирани територии и да се тества приложимостта му в различни градоустройствени условия и различни по териториален обхват морфологични единици в София.

**Хипотеза.** Прилагането на вертикално озеленяване дава възможност за подобряване качеството на градската среда и е необходим елемент от зелената инфраструктура при количественото остойностяване и определянето на качествените характеристики на озеленяването в градовете.

#### **Подход и методи на изследване**

С цел да отговори последователно на поставените изследователски въпроси, дисертационният труд разглежда вертикалното озеленяване в различни аспекти. Методиката на работа включва **индуктивния подход** при

дефинирането на модела за оценка на необходимостта от вертикално озеленяване и **дедуктивния подход** при тестването му, изследвайки потенциала на вертикалното озеленяване за подобряване на градската среда. Приложени са **аналитико-синтезен метод, системен подход и симулационен анализ**.

## **СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

**Първата глава** от дисертационния труд **„Вертикално озеленяване – същност, приложение, видове, класификации“** очертава теоретичната и приложната рамка, в която се развива изследването. Направен е литературен обзор на публикации с фокус вертикалното озеленяване, актуалното развитие на системи за вертикално озеленяване и възможните им приложения в градска среда и сградни структури. Анализирани са посоките за развитие на системи за вертикално озеленяване и е въведена терминологична база на български език. Предложена е класификация на различните видове системи за вертикално озеленяване и са изяснени основните различия между озеленените фасади и вертикалните градини. Целта е подпомагане на проектантския процес при избор на конкретен вид система за постигане на оптимален резултат и увеличаване на ползите от интегрирането на растителност в градската среда. Внимание е отделена на важни въпроси: Същност на вертикалното озеленяване; Приложение на вертикалното озеленяване; Интегриране на вертикалното озеленяване в сградна структура; Интегриране на системи за вертикално озеленяване в елементи от градската инфраструктура и др.

Във втора глава **„Вертикалното озеленяване в градската среда. Ползи от приложението на вертикалното озеленяване“** се разглеждат ползите от приложението на вертикалното озеленяване, както и влиянието му върху градската среда. Поставен е фокус върху съвременни екологични явления в урбанизираните територии като: ефекта на градския топлинен остров, градските улични каньони, качеството на въздуха по натоварените автомобилни трасета и др. Поставен е въпросът за необходимостта от озеленяване на високи сгради.

В Трета глава **„Политики, регулации и стимули за приложение на вертикалното озеленяване“** са анализирани връзките между „зелените“ политики и стратегическото пространствено планиране. Систематизирани са основни регулаторни мерки, стимули и стандарти за изграждането на покривно и вертикално озеленяване в чужбина. Разгледани са механизми за насърчаване на

вертикалното озеленяване чрез изисквания, свързани с устройственото планиране, зелената инфраструктура и зелената система на урбанизираните територии, устойчивото строителство и енергийната ефективност на сградите.

В четвърта глава „**Модел за оценка на необходимостта от вертикално озеленяване. Адаптиране на Зелен фактор**“ е предложен Модел за оценка на необходимостта от вертикално озеленяване чрез въвеждане на Зелен фактор. По описана методика е тествана приложимостта на вертикалното озеленяване като част от минималния процент на озеленяване, заложен в нормативната уредба на България. Моделът е базиран на основните принципи на Фактора на биотопната площ. Въведените ландшафтни елементи са седем на брой, групирани в три основни типологии. Направено е тестване на модела за оценка на необходимостта от вертикално озеленяване за реални градоустройствени морфологични единици в различен мащаб – на ниво урегулиран поземлен имот и на ниво квартал с дефинирани минимални изисквания за озеленяване, съгласно действащата нормативна уредба. Въвеждането на различни ландшафтни компоненти и изчислителни коефициенти има за цел да определи количествената необходимост от вертикално озеленяване в конкретни условия и сравнение с актуалните минимални изисквания.

**Основните ПРИНОСИ на дисертационния труд** се отнасят към обогатяване на съществуващите научни знания. Те са изведени на базата на поставените задачи и са разделени в три групи – **научни, научно-приложни и приложни**. Приносите имат характеристиките на постижения, които могат да бъдат отнесени към съвременните тенденции в градоустройствената теория и практика по отношение на използването на вертикалното озеленяване.

**Научни приноси:**

- Проведено е систематично изследване на видовете ВО и възможните им приложения, предложена е терминологична база на български език с класификация на видовете вертикално озеленяване и е създаден чеклист изясняващ възможните решения и критериите за избор на СВО в различни градоустройствени условия (Първа глава и Четвърта глава).
- Изграден е Модел за оценка на необходимостта от приложение на вертикално озеленяване (*Трета глава*).

**Научно-приложни приноси:**

- Въз основа на извършения литературен обзор са синтезирани ползите от приложението на вертикалното озеленяване и са доказани позитивите от комплексното приложение на вертикалното озеленяване с други елементи на озеленяването върху локалния микроклимат на София при зададени условия (*Втора глава и Четвърта глава*).
- Въведен е Зелен фактор и са симулирани различни виртуални сценарии на изпълнение, които онагледяват потенциален резултат от приложението му (*Трета глава и Четвърта глава*).

#### **Приложни приноси:**

- Проследени и анализирани са политики, регулации, стимули и инструменти за приложение на вертикалното озеленяване в градската среда и са направени препоръки за обогатяване на нормативната уредба по устройство на територията (*Трета глава*).
- Формулирани са препоръки за интегриране на ВО в смесени многофункционални с неблагоприятни микроклиматични условия в град София след проведен сравнителен анализ между резултатите от изчисляване на минимален процент на озеленяване в България.

Част от дисертационния труд има практическо приложение в педагогическата дейност на кандидата. Историческото развитие на вертикалното озеленяване, неговото въздействие, и видовете системи за вертикално озеленяване се прилагат експериментално в семинарните занятия към лекционния курс „Зелени покриви и фасади“, в специалност: „Енергийна ефективност в строителството“, ОКС Магистър, към СФ на УАСГ, София.

**ПРЕЦЕНКА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ.** По темата на дисертационния труд са направени 4 публикации - 3 са на български език и 1 на английски език. От 4-те публикации 2 са самостоятелни и 2 са в съавторство. Те отразяват проблеми от дисертационния труд. 3 от публикациите на български език са изнесени на научни конференции на ВСУ „Ч.Храбър“, Варна и УАСГ. Публикацията на английски език е представен на Научен Симпозиум в Будапеща.

#### **Публикации на български език:**

1. **Гергова, С. (2017)** Вертикалното озеленяване и нормативно определения минимален процент на озеленяване в София и Берлин. Сборник доклади от VIII Международна научна конференция по Архитектура и Строителство ArCivE '2017, Варна 2017. ISSN 2535-0781

2. **Гергова, С.,** Ташева-Петрова, М. (2019) Озеленени покриви и фасади: механизми за насърчаване и предизвикателства при приложението им. Сборник доклади от IX Международна научна конференция по Архитектура и Строителство ArCivE '2019, Варна 2019. ISSN 2367-7252
3. **Гергова, С.,** Ташева-Петрова, М. (2017). Покривно и вертикално озеленяване: политики, регулации, стандарти и стимули. Доклад на Международна юбилейна научна конференция „75 години УАСГ“, 1-3 ноември 2017, УАСГ, София

#### **Публикации на английски език:**

4. **Guergova, S. (2016)** Building-integrated green systems: Comparative analysis of the environmental, economic and social benefits. Conference proceedings “In between scales” European Symposium on Research in Architecture and Urban Design - EURAU 2016 Bucharest, 2016. ISBN 978-606-638-141-3, ISBN 978-606-638-140-6

#### **Участия в проекти по темата на дисертационния труд**

Докторантката е участвала в:

1. Разработване на форма на природосъобразно решение – вертикално озеленяване – и принципни схеми на природосъобразни решения към материали за местна диагноза и каталога на базирани на природата решения по проект URBiNAT.
2. Теренни проучвания, изразяващи се в наблюдение и картиране на поведението на гражданите на предварително определено място в район Надежда; участие в встъпителна среща на заинтересованите страни, участие като фасилитатор и систематизиране на резултатите от дейност „Изследователска разходка“ с цел картиране на съществуващи базирани на природата решения в рамките на втори работен по проект URBiNAT.

**АВТОРЕФЕРАТ.** Композиран е съгласно изискванията и отразява основните части от дисертацията, с което се дава възможност да се очертаят постигнатите научни, научно-приложни и приложни приноси, които приемам.

#### **ПРЕПОРЪКИ.**

1. Препоръчвам дисертационният труд да бъде **издаден като самостоятелна монография** на български, а по възможност и на чужд език. Такава Монография би ползвала широк кръг изследователи, имащи отношение към градоустройственото планиране в широк аспект и конкретно специалистите, работещи по проблемите на вертикалното озеленяване на градовете.

2. Препоръчвам арх. Симона Гергова да увеличи в бъдеще публикационната си дейност, като разработи и публикува **научни студии и статии у нас и – особено в чужбина в реферирани и индексирани в световни бази данни архитектурни издания**, което ще даде възможност за международно цитиране на нейните изследвания, изводи и предложения и ще я утвърди като специалист в областта на вертикалното озеленяване.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Квалификацията на арх. СИМОНА ГЕРГОВА и досегашната и работа ми позволяват да направя извода, че е разработена качествена и полезна за теорията и практиката дисертация, а авторът показва с този труд, че може да анализира, диагностизира и синтезира проблеми, формулирайки изводи и предложения в разглежданата област.

Проучени са материали от разнообразни източници и различни автори по темата. Извлечена е сентенцията по темата и са формулирани и систематизирани защитими изводи и предложения. Направените в дисертационния труд научни, научно-приложни и приложни приноси приемам.

**Всичко гореизложено ми дава основание да оценя дисертационният труд на арх. СИМОНА ГЕРГОВА за завършен.**

Спазени са изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ДВ, бр. 38 от 21.05.2010 г. и последвали изменения и допълнения), Правилника към него и нормативните документи на Университета по архитектура, строителство и геодезия, София.

**В качеството си на член на Научното жури и рецензент на дисертационния труд давам своя положителен вот „ЗА“ присъждане на образователната и научна степен „ДОКТОР“ на арх. СИМОНА ГЕРГОВА.**

.....  
(Член-кореспондент на БАН, проф. д.а.н. арх. АТАНАС КОВАЧЕВ,  
Чуждестранен член на Руската академия на архитектурата и строителните науки)

София,  
02.09.2021 г.