



ВАРНЕНСКИ СВОБОДЕН УНИВЕРСИТЕТ
“ЧЕРНОРИЗЕЦ ХРАБЪР”
АРХИТЕКТУРЕН ФАКУЛТЕТ

УНИВЕРСИТЕТ по Архитектура, Строителство и Геодезия 1948 София, бул. „Хр.Смирненски“ № 1
Регистрационен индекс и дата 1159/13.06.2023

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р арх. Цвета [redacted] Жекова
катедра "Архитектура и урбанистика"
Архитектурен факултет
ВСУ "Черноризец Храбър"

ОТНОСНО: присъждане на образователна и научна степен „доктор“

- **научна специалност:** „Архитектура на сградите, съоръжения, конструкции и детайли“
- **професионално направление:** 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“
- **област:** Техническите науки
- **Автор на дисертационния труд:** арх. Лидия [redacted] Чобанова, докторант към катедра „Технология на архитектурата“, Архитектурен факултет, УАСГ – София
- **Тема на дисертационния труд:** „Енергийната ефективност като функция на формообразуването и фасадните конструкции в архитектурата“
- **Научен ръководител:** доц. д-р арх. Гичка Кутова-Каменова, УАСГ – София

Рецензията е разработена в качеството ми на:

- Член на Научното жури, утвърдено със Заповед N: 370/16.05.2023г. на Ректор на УАСГ – София
- Рецензент в конкурса с решение на Научното жури от първото му заседание, проведено на 18.05.2023г.

1. Кратки биографични данни

Докторантът Лидия [redacted] Чобанова завършва своето архитектурно образование в УАСГ - София през 2019г. и се дипломира като магистър по архитектура. По време на следването работи в Кнауф България – гр. София и в архитектурно бюро „Оникс Проект” – гр. София. Към момента продължава работата си като архитект в архитектурно бюро „ИПА” – гр. София. Зачислена е в докторантура през февруари 2020г. в редовна форма на обучение към катедра „Технология на архитектурата” при Архитектурния факултет на УАСГ-София. Владее английски и немски език. Към настоящия момент не е ангажирана като преподавател в университета.

2. Общо описание на представените материали

Докторантът Лидия Пламенова Чобанова е представил следните научни разработки:

- Дисертационен труд от 152 страници – 1 бр.;
- доклади – 2 бр.
- публикации – 2бр.

Докладите са представени на една международна научна конференция, а публикациите са в едно издание - Годишника на УАСГ. Всички те са публикувани през 2022г. Участията в

научни форуми и публикациите изпълняват заложените изисквания за научноизследователска дейност в индивидуалния план за обучение на докторанта. Прави впечатление липсата на самостоятелни публикации и протоколи за разпределение на приноса за всеки автор. Не са представени реализирани авторски проекти или други творчески изяви в областта на архитектурата.

3. Анализ на дисертационния труд

Дисертационният труд е разработен в следните 5 (пет) глави :

1. Въведение
2. Влияние на географската ориентация и степента на остъкляване върху енергийната ефективност на сградата
3. Влияние на топлинните мостове върху енергийната ефективност на фасадната конструкция
4. Термографията като метод за количествен анализ на топлоизолирането на фасадната конструкция
5. Заключение и научно-приложни приноси

Първа глава на дисертацията е наречена въведение и съдържа актуалност, предмет, нормативни документи, речник, цел, задачи на изследването и същност на енергийната ефективност. Сливането на уводната част с основните елементи на изследването не изяснява тематиката и аналитичната част на проучването. Липсват съществени елементи като обект, обхват, подходи и методи на изследване, изследователска теза и очакван резултат. Структурата на труда демонстрира непознаване на процеса на разработване на един дисертационен труд като изследване и неговото представяне.

В *актуалността на проучването* са представени данни за нагласите и регламентите на ЕС по отношение на намаляване на въглеродните емисии и постигане на почти нулево енергийни сгради, които имат информационен характер. Добре е тези констатации да се свържат с темата и да се представи връзката между тях и очаквания резултат на изследването. В т.1.2 освен предмета на изследване са включени определения за енергийна ефективност и видове топлинна енергия-първична, брутна, нетна, които понятия би следвало да са в терминологичния речник. Въведението също така съдържа и преглед на нормативната база в световен и национален мащаб, които се поместват в обзорната глава по принцип. На стр.7 се цитират „авторитетни научни доклади“, чиито автори остават неизвестни.

В изготвения *речник на термините и ключови думи* се забелязва несъответствие между значението на термина в текста и в речника (*например: микроклимат*). Някои от понятията са регламентирани в нормативни документи и е нежелателно тяхното интерпретиране, като пример: *жилищна сграда и идейна фаза на проектиране*.

Като *основна цел* на дисертационния труд докторантът поставя извършването на оценка и анализ на влиянието на три фактора (географска ориентация, степен на остъкляване и топлинни мостове) върху енергийната ефективност на сградите. Като допълнителна цел е изведена създаването на критериална система от количествени показатели за оценка на енергийната ефективност на съществуващи сгради. В заключението и приносите не е констатирано нейното изпълнение.

Задачите на труда включват количествени и качествени анализи на изброените три критерия. Всяка задача е формулирана като са дадени предпоставките за това и е разбита на по-малки задачи. В голяма степен основните задачи се препокриват с описаните в предходната точка

допълнителни цели.

В изясняването на *същността на енергийната ефективност* се отделя внимание на топлинния комфорт, който е представен по научно-популярен начин като са отчетени само два параметъра – температура на човешкото тяло и температура на околната среда. Добре е да се представят психометрични диаграми, които включват и влиянието на влажността на въздуха.

Като последна основна точка на първа глава е разработена темата за *същността на енергийната ефективност* като са описани подробно видовете комфорт на обитаване, формообразуването, видовете сградни инсталации и др. Голяма част от тези проучвания не намират място в следящите глави и имат само информативен характер.

Втора глава разглежда факторите, които влияят върху ориентацията на сградата като отново се изяснява понятийния апарат и термини, които вече са въведени в речника в т. I.4. (*например: слънчева енергия*). В изчисляването на топлинните загуби и в оценката на топлинните мостове са цитирани нормативните изисквания от Наредба № РД-02-20-3 от 9 ноември 2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради, а са използвани данни от предходната наредба. (*например: нормативното коефициент на топлопреминаване за външни стени- монолитни, многослойни, граничещи с външен въздух не е 0,28 W/m²K, а 0,26 W/m²K.*) Това подлага на съмнение постигнатите резултати от анализите. Въпреки това анализът за влиянието на степента на остъкляване върху ориентацията на сградата води до важни изводи с пряко практическо приложение и показва потенциалния принос на докторанта към архитектурното проектиране.

В *трета глава* е представен анализ на топлинните мостове, влияещи върху фасадните конструкции. Изведени са констатации за най-енергоефективните позиции на прозорците при различен тип външни стени макар и на базата на чужди изследвания. Анализът на топлинните мостове показва основните етапи при работа със софтуера TePol, разработен от проф. Пламен Чобанов. Резултатите от него са добре представени графично и таблично. Изведени са важни констатации за практиката.

Глава четвърта дава обща информация за термографията като метод за локализиране и визуализиране на местата със значителни топлинни загуби и описва методика за работа с софтуера PLCh Thermography, разработен отново от проф. Пламен Чобанов. Изводите към тази глава констатира възможностите на софтуера, но не водят до никакви научни и/или научно-приложни заключения. Те доказват единствено твърдението, посочено още в I.6.2.2.2, че топлинните мостове в най-честия случай представляват около 20% от всички топлинни загуби за сградата, което е широко известно.

В *пета глава* са изложени заключенията на дисертацията, научно-приложните приноси, публикациите на автора и на последно място – възможностите за бъдещо развитие на темата. В заключението се говори за доказване на тезата на дисертационния труд, която не е дефинирана предварително в труда и следователно не може да се констатира нейното доказване. Изведени са само научно-приложни приноси като „параметричен подход”, „концептуален алгоритъм”, които не са споменати в текстовете преди този. Набелязани са три основни насоки за развитие на темата.

Библиографската справка е оформена според мястото на цитиране в текста, което внася объркване колко са реалните източници и колко се дублират. (*например: Чобанов, Пл. „Енергийна ефективност в строителството”, УАСГ-София, 2017г. фигурира на три места в библиографията.*) Некоректно са изписани източниците от интернет, за които липсва дата и час на последно влизане. При проверка на посочените връзки много от тях не могат да бъдат

открити.

Допълнително е приложен списък на фигурите и таблиците, където фигурира само името на автора на някои от тях, а останалите автори не са цитирани.

4. Актуалност и приложимост на дисертационния труд

Темата на дисертационния труд е особено актуална за България към настоящия момент като се имат предвид Националния план за възстановяване и развитие и отворената процедура по „BG-RRP-4.026 - Подкрепа за енергия от възобновяеми източници за домакинствата“. Тя създава възможности и за бъдещо развитие по отношение интегрирането на системи, използващи възобновяеми енергийни източници. Пример за това е подробното описание на фотоволтаичните системи, които също голям потенциал. След систематизирането им приносите на дисертационния труд ще представляват значителен потенциал за прилагането им в строителната практика.

5. Критични бележки и препоръки

Като основна препоръка към бъдещата работа на кандидата бих предложила да продължи развитието на темата и да предложи конкретни промени към нормативната база в областта на устройственото планиране и архитектурното проектиране. Други препоръки към труда са следните:

- Да продължи работата по избраната тема като акцентира повече върху архитектурните решения за подобряване на енергийната ефективност на сградите;
- Да създаде и апробира методика/и на база на извършените анализи;
- Да се увеличат обектите на изследване за получаване на достоверна статистическа извадка;
- В анализа за степента на остъкляване да се отчетат изискванията за осветяване за жилищни помещения съгласно чл. 113 от Наредба № 7 от 22 декември 2003 г. за правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони, тъй като остъклените отвори по фасадите не могат да бъдат намалявани под тях.
- Да се придържа към коректно цитиране на автори, източници и документи;
- Да избягва ползването на популярни платформи като Уикипедия, където информацията не винаги е достоверна и е непроследима;
- Да отрази препоръките на рецензентите от заседанието на разширения катедрен съвет от 21.03.2023г.;
- За да подобри изследователската си дейност, да се запознае с методологията на научните изследвания;
- Да разшири самостоятелната си публикационна дейност.

6. Лични впечатления

Не познавам лично арх. Лидия Чобанова и нямам лични впечатления от докторанта.

7. Заключение

От представените материали е видно, че индивидуалният учебен план на докторанта е изпълнен, но относно изпълнението на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и на Правилника за прилагане му не могат да се направят констатации дали са удовлетворени минималните наукометрични показатели. Към представената справка по показателите не са представени доказателства за разпределение на приноса за всеки автор в публикациите.

След подробен анализ на материалите и на основание на описаните по-горе забележки и констатации, давам своята отрицателна оценка и предлагам да бъде отложено присъждането на образователна и научна степен „доктор“ на **Лидия [REDACTED] Чобанова** по научна специалност „Архитектура на сградите, съоръжения, конструкции и детайли“ в професионално направление „Архитектура, строителство и геодезия“.

11.06.2023 г.

Рецензент:

[REDACTED]
(доц. д-р арх. Цвета Жекова)