УНИВЕРСИТЕТ
по Архитектура, Строителство и Геодезия
1046 София, бул. "Хр. Смирненски" №1
Регистрационен индекс и дата
548/14.10.2025г.

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Светлана Лилкова-Маркова,

катедра „Техническа механика", УАСГ

за дисертационния труд "**Анализ на строителни конструкции чрез функционално моделиране в облачна изчислителна среда**"

с автор **инж. Неделчо Ганчовски**

за присъждане на образователната и научна степен „доктор"

Професионално направление: 5.7. Архитектура, строителство и геодезия,

Научна специалност: Строителна механика, съпротивление на материалите и теоретична механика (Строителна механика)

Научен ръководител: **доц. д-р инж. Александър Трайков**

1. Общи сведения за процедурата

Съгласно Заповед № 354/15.05.2023 г. на Ректора на УАСГ инж. Неделчо Ганчовски е зачислен на 09.05.2023 г. за докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Строителна механика" по професионално направление: 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност: Строителна механика, съпротивление на материалите и теоретична механика (Строителна механика). Заповедта на Ректора за отчисляване с право на защита е с № 323/29.04.2025 г.

2. Кратки биографични данни

Неделчо Ганчовски се е дипломирал през 2001 г. като строителен инженер-магистър по специалността ПГС – профил Конструкции, УАСГ. От декември 2002 г. до декември 2005 г. е работил в ИКюИ България АД като младши инженер и като строителен инженер, проектант. След това до декември 2007 г. Неделчо Ганчовски е бил главен проектант в Robert Wynter & Partners Bulgaria. От януари 2008 г. досега е управител и главен проектант на ПРОЕКТСОФТ ЕООД.

Бил е хоноруван преподавател в катедра „Автоматизация на инженерния труд" и в катедра „Строителна механика".

3. Общо описание на представените материали

- Дисертация - 257 страници;
- Пет приложения към дисертацията – 94 страници;
- Автореферат – 65 страници.

По темата на дисертацията е представен списък от седем публикации. От тях три са самостоятелни и са на български език. Другите четири публикации са в съавторство и са на английски език.

4. **Анализ на дисертационния труд**

Дисертацията се състои от седем глави.

Първа глава е Увод.

Описани са устройствата, които са ползвани за изчисляване, а също и програмните езици. Коментирани са специализирани математически платформи. Разработването на методика за решаване на задачи от строителната механика и софтуерната реализация в облачна среда е целта на дисертационния труд.

Втора глава е Теоретични основи на компютърните изчисления.

Разгледана е теория на алгоритмите по отношение на техните видове, характеристики, сходимост и оценка на грешката.

Трета глава е Числени методи за анализ на строителни конструкции.

Представени са различни методи за решаване на нелинейни уравнения. Предложен е хибриден метод. Проведени са числени експерименти. Установено е, че предложеният метод се прилага лесно и дава добри резултати.

Четвърта глава е Възможности на изчислителната среда.

Представен е програмен език Calyx, който може да се използва от строителните инженери.

Пета глава е Програмируема платформа за изчисляване на конструкции в облачна среда.

Разработена е облачна изчислителна платформа Calcpad. С нея строителните инженери могат в облачна среда да създават, качват и използват програми за изчисляване и оразмеряване на строителни конструкции.

Шеста глава е Приложение в изчисляването на строителни конструкции.

Разработена е процедура на Calcpad за изследване на колона с произволна форма и променливо напречно сечение при геометрична и физична нелинейност. С помощта на вградените числени методи в Calcpad са изследвани гредостени, плочи, равнинни рамки. В тази глава са представени решения на редица задачи и резултатите са сравнени с получените от други методи.

Седма глава е Възможности за внедряване в учебния процес и проектантската практика.

Коментирани са създадени подпрограми за решаване на редица задачи при проектирането на строителни конструкции.

Авторефератът е разработен съгласно изискванията на ЗРАСРБ и отразява напълно съдържанието на дисертационния труд. Написан е на 65 страници. Освен кратко представяне на дисертацията авторефератът включва и приноси.

Цитираната литература е представена от 83 източника. От тях 13 са на български език, един – на немски, а 69 - на английски език.

5. **Приноси**

Приемам представените от инж. Неделчо Ганчовски пет научно-приложни приноса.

6. **Критични бележки и/или препоръки**

- На стр. 248 е написано „едностранно запънати греди" и „конзоли". Не става ясно какво е различното между тях.
- В Таблица 3 на стр. 39 и 40 е отразен броят на итерациите за седем популярни числени метода и за предложения от автора метод за решаване на нелинейни уравнения. Липсва обяснение защо са разгледани точно тези 50 функции.
- Литературните източници не са описани по еднакъв начин.

7. **Лични впечатления**

Познавам инж. Неделчо Ганчовски от времето, когато работеше в ИКюИ България АД. Той е умен, амбициозен и отговорен.

8. **Заключение:**

Предвид изложеното по-горе убедено предлагам на инж. Неделчо Ганчовски да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор" по професионално направление: 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност: Строителна механика, съпротивление на материалите и теоретична механика (Строителна механика).

14.10.2025 г. Автор на становището:

/проф. д-р инж. Светлана Лилкова-Маркова/