УНИВЕРСИТЕТ
по Архитектура, Строителство и Геодезия
гр. София, бул. "Хр. Смирненски" №1
Регистрационен индекс и дата
498/19.06.2026

СТАНОВИЩЕ

от проф. Лена [redacted] Михова

член на научно жури съгласно Заповед № 380/21.05.2026г. на Ректора на УАСГ на дисертационния труд на инж. Кристина Илиева на тема

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПОВЕДЕНИЕТО НА СТРОИТЕЛНИ ПОЧВИ ОТ БЪЛГАРИЯ ПРИ МАЛКИ И СРЕДНИ ДЕФОРМАЦИИ

Дисертационният труд е разработен от инж. Кристина Илиева към кат. „Геотехника“ при УАСГ. Терминът „малки и средни деформации“ по отношение на строителните почви означава деформации в порядък 10^{-8}-10^{-4}, които се развиват в началните моменти на натоварванията им. При такива деформации почвите демонстрират значителна коравина и в процеса на развитието на деформациите се наблюдава деградация на коравината им, респективно редукция на деформационния им модул. Прякото експериментално установяване на това поведение на почвите не е възможно със стандартните лабораторни апарати, налични в България, които „улавят“ големи деформации. Идеята на дисертацията е, как от опити с такива апарати, информацията може да бъде адаптирана към поведение при „малки и средни деформации“ на почви. Тезата, на която стъпва трудът, е аналогия между началните участъци от клоновете на натоварване и разтоварване на опитен почвен образец. Тази теза на дисертационния труд е интересна и оригинална и макар да не е подчинена на строга теоретична основа, нейното разработване има важно практическо значение в геотехническото инженерство.

СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Дисертационният труд е разработен на 138 страници. Структуриран е правилно и ясно представя направените изследвания. Съдържа 7 глави, като в Глава 1 е представено въведение и литературен обзор, а в Глава 7 – обобщение и претенции за научни и научно-приложни приноси. Оригиналните изследвания на дисертацията са поместени в Глава 2 до Глава 6. Всички глави завършват с обобщение на съдържанието им. Към дисертацията има 13 страници с библиография и 44 страници с приложения.

АНАЛИЗ НА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Глава 1. Главата е разработена върху 48 страници. В нея освен преглед и анализ на съществуващите в източниците изследвания на деформационни

характеристики на строителните почви са включени и основни въпроси от приложението на теорията на еластичността в земната механика и преглед на развитието на конститутивното моделиране на почви. Темата за развитието на конститутивното моделиране на почви е изключително широка, съдържаща различни етапи, постановки и реализации, което освен, че не е пълноценно направено в този преглед, не е и необходимо да бъде направено, тъй като няма пряко отношение към дисертацията. Тя се базира само на един конститутивен модел (HSSmall), който е съвременна концепция в земната механика, но не и панацея за голямото разнообразие строителни почви.

Глава 2 – Глава 5. Тези глави съдържат същинските изследвания по темата на дисертацията. Те включват следното: описание на опитните постановки на експерименталните изследвания – модифициран компресионен апарат и триосов апарат с огъвни елементи; методология на експерименталните програми и изчислителните процедури за обработка на резултатите; резултати от експерименталните изследвания и обработката на резултатите за 3 вида почви – хвост, Маришки пясък и строителен пясък; оценка на резултатите, сравнителни анализи и изводи.

Изключително много работа е свършена от докторантката в тези глави на дисертацията, съдържащи подробни описания, анализи, числов и графичен материал. Направените изводи и заключения са детайлни и целенасочени към идеята и замисъла на дисертацията.

Глава 6. В тази глава са съставени числени модели по МКЕ и са извършени решения за три геотехнически задачи – плоскостен фундамент, пилотен фундамент и шпунтова стена. Изследвана е чувствителността на решенията спрямо някои параметри, включително на коравинни такива, като за целта са варирани входните данни. Считам, че тази глава е „излишен бонус“ към дисертацията, поради следните две причини: 1) извършените изследвания извън тази глава напълно отговарят на изискванията за дисертационен труд по обем, съдържание, задълбоченост и значимост; 2) задачата за чувствителността на параметрите на числените решения на геотехнически задачи до голяма степен е странична по отношение на формулираната тема на дисертацията и освен това тя сама по себе си е сложна и за нейното оптимално решаване се прилагат различни математически подходи.

Глава 7. Приемам формулираните в 6 точки в тази глава научни и научно-приложни приноси като лично постижение на докторантката.

КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Нямам критични бележки към представения дисертационен труд. Имам препоръка да бъде продължена работата в тази област, като се разгледат въпроси, като тези как влияе коефициентът на Поасон и доколко е валидна при почви теорията на еластичността за трансформацията от компресионен модул в модул на обща деформация, как се променя клонът на разтоварване след

достигнати различни нива на натоварване в образеца спрямо първоначалното му състояние, въз основа на което се определя коравината при „малки и средни деформации“ и каква е тя при други, типични за България, строителни почви.

АВТОРЕФЕРАТ И ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Авторефератът е с обем 50 страници. Той в необходимата степен представя същността на проведените изследвания в дисертацията.

По темата на дисертацията са представени две самостоятелни публикации на докторантката и една, която е в съавторство с нейния научен ръководител доц. инж. Николай Керенчев. Съдържанието на публикациите съответства на части от проведените изследвания в дисертацията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С оглед на направения от моя страна анализ на дисертационния труд и материалите към него, препоръчвам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ДОКТОР в професионалното направление 5.7 „Архитектура, строителство и геодезия“, докторска програма „Земна основа, фундиране и подземно строителство“, на инж. Кристина Илиева.

19.06.2026 г.

Подпис [redacted]

(проф. Лена Михова)