

СТАНОВИЩЕ

на доц.д-р инж. Ана Янакиева Янакиева

от Институт по механика при Българска академия на науките

Настоящото становище е написано и дадено съгласно Заповед №1040/31.10.2012 на Ректора на ВСУ „Л. Каравелов“ за утвърждаване на Научно жури за придобиване на научна и образователна степен „Доктор“ по специалност 01.02.03 „Строителна механика, съпротивление на материалите“.

Гл.ас. инж. Любен Евтимов Любенов от Катедра "Информатика и комуникации" към Архитектурния факултет на ВСУ „Л. Каравелов“ е представил необходимите документи според нормативните изисквания на ВСУ „Л. Каравелов“ и действащото законодателство в България.

Темата на дисертационния труд е *„Уточнено моделиране на контактни задачи с Метод на крайните елементи“*.

1. Кратки биографични данни.

Гл.ас. инж. Любен Евтимов Любенов е завършил висшето си образование през 1999 г. във ВВИСУ „Л.Каравелов“ (понастоящем ВСУ „Л.Каравелов“), гр. София, специалност „Промислено и гражданско строителство“. Между 2001 и 2004 г. е бил учител по математика в ОУ "Кл. Охридски", с. Кладница и учител по AutoCAD – TC "арх. Й. Миланов", гр. Перник. През 2004 г. е завършил втора специалност към ФМИ на СУ "Кл. Охридски" – "Математика и информатика". От 2004 до момента води упражнения по "Информатика" и "Информационни технологии" при ВСУ "Л.Каравелов". Посещавал е следните курсове към ЦСФО на УАСГ - "Моделиране и анализ на пространствени системи с програма SAP2000 (през 2006) и курс по "Компютърен анализ на 2D и 3D конструкции с програма ANSYS (през 2008). Има три месечни специализации в ИМИ на БАН по „Изкуствен интелект“ и в Технически университет, Рига, Латвия по програма „Еразъм“. Има около 20 бр. публикации в областта на „Информационните технологии“ и „Строителната механика“.

По настоящия конкурс се представя с 5 бр. публикации – една в сп. „Строителство“ и четири на Международни научни и научно-приложни конференции в страната.

2. Обща характеристика на труда и основни постижения на кандидата.

Дисертационният труд е съставен от три глави:

В 1 глава е направен литературен обзор на разглеждания проблем, като подробно е проследено и неговото историческо развитие. Въз основа на критичен анализ на познатите в литературата решения, на греда на еластична основа и на устойчивост на прът в еластична среда, е установена неточност в решението на Н.Т. Снитко, 1972 г.

В тази глава са разгледани общо и възможностите за приложение на числените методи за изследване на греда на еластична основа, като по-подробно е обърнато внимание на Метода на

крайните елементи (МКЕ). Мнението ми за тази част от дисертационния труд е, че кандидатът се е запознал изключително подробно и задълбочено с поставения въпрос, видно от цялостното изложение на раздела и богатата литературна справка представена в дисертацията. Това дава възможност и за ясно и точно формулиране на целите, а от там и на поставените 10 задачи в труда.

Глава 2 може да бъде разделена на две части – първата е свързана с приложение на винклеровия модел в МКЕ при хиперболично-тригонометрично апроксимиране на функциите на формата. Разгледан е гредови КЕ при който, апроксимацията на функцията на напречното преместване на гредата е представена с хиперболична-тригонометрична функция. Получена е матрицата на коравината на разглеждания елемент. Извършено е и сравнение между очертанията на предложената функцията на формата с полиномна апроксимация, като са направени съответните изводи за предимствата на хиперболично-тригонометричната по отношение на коректността на получените с нея резултати и действителното поведение на гредата. Разработката включва и изчисляване на винклеровата константа за двупластова земна среда с коса гранична линия помежду им и различни физични и геометрични характеристики на пластовете. Предложена е модификация на винклеровия модел на двупластова среда, както и начин за отчитане на закоравяването под краищата на гредата. Втората част от работата, представена в Глава 2, засяга понятията „близка” и „далечна” земна зона, като авторът изследва размерите на „близката” зона. На базата на опита и резултатите от известни в литературата аналитични решения по този въпрос, за двупластови среди, тук са предложени няколко числени решения с програмата ANSYS. Създадените числените модели са дали основание на автора да препоръча гранични стойности за „близка” зона, които да бъдат ползвани за граници на крайната област при дискретизацията по МКЕ.

В Глава 3 се изследва устойчивостта на осово натоварен прът в еластична среда с МКЕ при използването на хиперболични-тригонометрични функции за апроксимация на формата и при случаите на съгласувана и несъгласувана с тази апроксимация геометрична матрица на коравината, като е установено, че несъгласуваната матрица е в полза на сигурността. Отчита се влиянието на удължаването, следствие реакцията на средата, върху критичната сила, като е изведена допълнителна корегираща матрица на коравина която отича това влияние. Изследва се влиянието на товара върху критичния параметър. Работата представя и параметрично изследване от напречни въздействия при няколко модела на еластичната среда и опорни условия.

3. Заключение

Актуалността на тематиката засегната в дисертационния труд не буди никакво съмнение. Резултатите и изводите направени в Глави 2 и 3 са много полезни за строителната практика. Като цяло дисертационния труд е много добре формулиран и личи, че авторът е отлично запознат с всеки етап от изследванията заложи като задачи и притежава задълбочени теоретични знания по специалността.

Следвайки идеята за „образователния“ характер на тази степен, препоръчвам за в бъдеще по-прецизно представяне на графичните резултати, както и по-ясно открояване на авторските приноси върху определена работа, особено при устната ѝ презентация.

Дисертационния труд е напълно отговарящ на изискванията заложи в Правилника за развитието на Академичния състав във Висшето строително училище „Л.Каравелов“ съгласно Раздел II (Условия и ред за присъждане на научна и образователна степен „Доктор“).

Моята оценка за представения дисертационен труд е положителна, като всичко горе изложено ми дава основание да предлага на Уважаемото Научно жури да бъде присъдена научната и образователна степен „Доктор“ на гл.ас. инж. Любен Евтимов Любенов.

21.01.2013

подпис:



/доц.д-р инж. Ана Янакиева/