

СТАНОВИЩЕ

ВСУ "ЛЮБЕН КАРАВЕЛОВ"	
Вх. №	2360
София,	02.08.2017г.

от проф. д.т.н. д-р инж. Константин Савков Казаков,

преподавател в кат. „Механика и математика”,

Строителен факултет към

ВСУ „Л. Каравелов”, София

за дисертационния труд на тема „Нелинейни модели на разрушаване на конструктивната връзка колона – гладка плоча от динамично въздействие“, изготвен от ас. инж. Илиана Йорданова Стойнова за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в научно направление 5.7 „Архитектура, строителство и геодезия”, по научна специалност 01.02.03 „Строителна механика, съпротивление на материалите“

Дисертационният труд е обсъден и насрочен за защита от разширен катедрен съвет на катедра „Механика и математика“ към ВСУ „Любен Каравелов“, състоял се на 331/12.04.2017 г. На същото заседание на катедрения съвет е взето решение да участвам в състава на научното жури по горепосочената процедура, което е потвърдено с решение на Факултетния съвет на Строителен факултет към ВСУ „Любен Каравелов“. На първото заседание на научното жури, проведено на 12.06.2017 с протокол №1/12.06.2017 г. ми се възложи изготвянето на настоящото становище.

1. Общи сведения за процедурата и предоставени материали

Инж. Илиана Стойнова е зачислена за задочна докторантура към катедра „Механика и математика“ на ВСУ „Любен Каравелов“ с начало 02.07.2012 г. – 21.04.2017 г. Отчислена е с право на защита със заповед №279 от 30.03.2017 г. на Ректора на Училището.

По процедурата за защита са ми представени следните материали: Заповед 279/30.03.2017 г. на Ректора на ВСУ „Любен Каравелов“ за отчисляване с право на защита; дисертационен труд с приложения на магнитен носител; автореферат; списък на публикации във връзка с дисертацията.

2. Кратки биографични данни

Ас. инж. Илиана Йорданова Стойнова е родена на 17.10.1968 г. Средното си образование завършва през 1987 г. в Строителен техникум „Христо Ботев“-гр. София. През периода 1988-1994г. е студентка в УАСГ, Университет по Архитектура,

Строителство и Геодезия, специалност „Промислено и гражданско строителство-конструкции“. След това работи като проектант и през 2011г. печели конкурс за асистент във ВСУ „Любен Каравелов“, обявен към кат. „Механика и математика“. Докторант е към същата катедра, т. е. „Механика и математика“, като едновременно с това води упражнения по дисциплините - Строителна статика I и II част. Инж. Илиана Стойнова владее руски и английски езици и има пълна проектантска правоспособност по Част „Конструкции“ към ККИП София-град.

3. Характеристика на дисертационния труд

3.1 Актуалност на темата

Представеният дисертационен труд е посветен на изследвания върху моделиране поведението и реагирането на конструктивната връзка колона-гладка плоча. Приложението на безгредови конструкции в съвременното строителство е голямо и нараства все повече в последните десетилетия. Това се основава на определени икономически и функционални предимства. Въпреки това обаче, при използването на гладките плочи се налагат някои ограничения. Срязващите напрежения, появяващи се в околността на носещите колони, често са значителни. Това, в основната си част, може да се приеме, че се дължи на пренасянето на обобщените сили и неуравновесените моменти между плочата и колоните и на практика може, и в някои случаи води, до рязка и катастрофална повреда – продънване на плочата, с отделяне на конична или пирамидална част от нея заедно с колоната. Това се получава дори при натоварвания под проектната носимоспособност на огъване на плочовите сечения. Много конструкции с безгредови плочи се повреждат или разрушават именно от т. нар. продънване на плочата, включително и при сеизмични или други динамични въздействия. По-чести са случаите на значителни дефекти или разрушаване на стоманобетонни греди и плочи вследствие недостатъчното им осигуряване за напречни сили, отколкото за огъващи моменти. Всичко, казано до тук, недвусмислено показва, че избраната от инж. Стойнова тема е изключително актуална и днес, а с развитието на численото моделиране и изчислителната технология на Метода на крайните елементи се отварят нови и огромни възможности за създаване и изучаване на модели на разрушаване, деформации и поведение на връзката колона – гладка плоча. Нещо повече, тези изследвания могат да дадат нова светлина върху динамичното реагиране на връзката колона – гладка плоча и да послужат за уточняване на нормативната база, на която се извършват изчислителните проверки в практиката.

3.2 Съдържание на дисертационния труд

Дисертационният труд съдържа 321 страници, включва 146 фигури, 47 таблици и 97 формули. Структуриран е в пет отделни глави. Библиографията обхваща 126 заглавия, от които 38 на кирилица и 88 - на латиница. Споменатите пет глави са последвани от обобщени изводи, претенции за приноси, насоки за бъдеща работа, публикации, свързани с темата на дисертацията и използвана литература .

В уводната част на дисертацията, в систематизиран вид се акцентира на актуалността на проблема. Представени са целта и задачите, които си е поставила докторантката в този дисертационния труд, както и използваните хипотези и

предпоставки, научните теории и методологии при извършване на изследването и последващите съпоставки.

В първа глава е направен един критичен и същевременно обобщен анализ на състоянието на проблема. В тази глава са формулирани обхватът, целите и структурата на дисертационния труд.

Втора глава е посветена на описание на материалните изчислителни модели на стоманобетона и армировъчната стомана. Дадено е също така и описание на характеристиките на използваните при моделирането крайни елементи. Описани са накратко и изчислителните процедури, използвани в Метода на крайните елементи.

В трета глава е направена т. нар. верификация на крайния елемент SOLID 65. Това е основният елемент, използван за дискретизация на изследваните области.

Четвърта глава третира едно сравнение на носимоспособността на срязване при центрично продънване на плоча, без наличие на напречна армировка. Това е направено на базата на препоръките на някои норми за проектиране. Най-общо в тази глава е изследвано реагирането на конструктивната връзка колона – гладка плоча, подложена на статично-центрично и статично-нецентрично натоварване.

В пета глава е разгледано поведението на конструктивната връзка колона – гладка плоча от някои динамични въздействия. За изследване на напрегнато и деформирано състояние на тази връзка (колона – гладка плоча) е генериран изчислителен модел в среда на програмен продукт ANSYS, като са използвани основно два типа крайни елементи.

Дисертацията приключва като са формулирани претенциите на автора за научни и научно – приложни приноси. Дадено е и описание на публикациите по темата на дисертацията и декларация за самостоятелност.

4. Научни и приложни приноси

Претенциите на автора за приноси са обобщени в пет точки. Приносите са основно с научно-приложен характер и отразяват успешно решените задачи, които са поставени при разработването на дисертационния труд. Приемам напълно тези претенции и ги считам за постигнати. Те ще допринесат за разширяването и обогатяването на познанията в областта на моделиране поведението и реагирането на конструктивната връзка колона-гладка плоча. За особено важни считам приносите от областта на динамичното поведение, а именно тези, свързани с реагирането от импулсно и хармонично въздействие, както и изследването в области близки до резонанс. Достъпните изследвания в тази област са твърде оскъдни и не дават отговор на редица важни за практиката въпроси. Един такъв въпрос, например е как нарастват, амплифицират премествания, деформациите и усилията при такива въздействия.

5. Автореферат

Авторефератът се състои от 84 стр. и правилно отразява, текстово и графично същността на основните части на дисертационния труд. Към автореферата са включени също обобщени изводи, приноси и насоки за бъдещи изследвания. Представен е списък на публикации свързани с темата на дисертацията.

6. Публикации свързани с дисертационния труд

Представени са седем публикации, свързани с темата на дисертацията. Публикациите към дисертацията са изнесени пред международния научни

конференции в периода от 2012-2016 г. Те са основно в съавторство с нейните научни ръководители. Някои от тези публикации са: „ВЪРХУ ИЗЧИСЛИТЕЛНИТЕ И МЕХАНИЧНИ МОДЕЛИ НА РАЗРУШАВАНЕ НА КОНСТРУКТИВНАТА ВРЪЗКА КОЛОНА – ГЛАДКА ПЛОЧА“, Международна научна конференция „Проектиране и строителство на сгради и съоръжения“ DCB 2012, Варна, (2012) ; ВЪРХУ РАЗРУШАВАНЕ НА КОНСТРУКТИВНАТА ВРЪЗКА КОЛОНА – ПЛОЧА ПРИ ГЛАДКИ ПЛОЧИ, Международна научна конференция DCB 2014, 11-13 Септември 2014г., Варна, на CD; (2014); FEM MODELLING OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE CONNECTIONS, In Proc.:16-th International Symposium of MASE, ISBN 608-4510-24-8, 1-3 October 2015, Ohrid, FYROM, (2015); MODELLING OF REINFORCED CONCRETE FLAT SLAB – COLUMN CONNECTION SUBJECTED TO STATIC LOAD, Tuzla, June 02-04, 2016 , ISSN 2490-2535, Tuzla, (2016); НЕЛИНЕЙНИ МОДЕЛИ НА СТОМАНОБЕТОНЕН ВЪЗЕЛ КОЛОНА-ГЛАДКА ПЛОЧА, 9-10 юни, 2016, 16-та ВСУ 2016, стр.157-163, ISSN 1314-071X, София (2016); РЕАГИРАНЕ НА ВРЪЗКАТА КОЛОНА-ГЛАДКА ПЛОЧА ПОДЛОЖЕНА НА ДИНАМИЧНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ, Международна научна конференция DCB 2016, 15-17 Септември 2016 г., Варна, на CD, стр.500-505, ISBN: 978-954-92866-7-0 (2016); MODELING OF CONCRETE FLAT SLAB-COLUMN CONNECTION SUBJECTED TO DYNAMIC EXCITATIONS, In Proc.: 14-th Conference „New Trends in Statics and Dynamics of Buildings“, 13-14 October 2016, Bratislava, Slovakia, pp 174-181, ISBN 978-80-227-4613-7 NEW TRENDS IN STATICS AND DYNAMICS OF BUILDINGS”, Bratislava (2016).

Публикациите отразяват основните изследвания, изводи и заключения, представени в дисертационния труд.

7. Критични бележки, препоръки и лични впечатления

Като един от научните ръководители на докторанта инж. Стойнова съм се стремил да бъда максимално взискателен и критичен към нейната работа и към подхода на представянето на нейните изследвания. Считам, че все още има какво да се желае особено по отношение на прецизността, с която се поднасят резултати, изводи и заключения.

Въпреки отправената препоръка, убедено смятам, че докторантът Илиана Стойнова е един напълно изграден, ерудиран изследовател в областта на теорията и приложните аспекти на строителните конструкции, както и моделирането на по-сложни конструктивни „казуси“. Вярвам, че тя ще продължи да се развива в тази област и насока.

8. Заключение

Считам, че докторантът ас. инж. Илиана Йорданова Стойнова се е справила успешно с поставените в дисертацията задачи. Впечатленията ми от работата на докторанта, и по време на подготовката и изготвянето на дисертационния труд, са отлични. Изложеното в настоящето становище ми дава основание да твърдя, че представеният труд отговаря изцяло на изискванията на Закона на развитие на академичния състав в Република България, Правилника за приложението му,

както и Правилника на развитие на академичния състав във ВСУ „Л. Каравелов“. Ето защо, предлагам на уважаемото Научно жури да се присъди образователната и научна степен „доктор“ на инж. Илиана Стойнова в научно направление 5.7 „Архитектура, строителство и геодезия“, научна специалност 01.02.03. „Строителна механика, съпротивление на материалите“.

1.08.2017 г.

гр.София

Изготвил:
(проф. д.т.н. д-р инж. Константин Казаков)

Научноизследователски труд на тема „Позиционни модели на разпукване на конструктивната връзка колони – стълбове и стъпки от динамично въздействие“ от д-р инж. Илиана Стойнова за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в научно направление 5.7 „Архитектура, строителство и геодезия“, на научна специалност 01.02.03 „Строителна механика, съпротивление на материалите“.

Научноизследователският труд е обект на изборен за защита от ръководител на изборен комитет „Механика и съпротивление“ във ВСУ „Л. Каравелов“, съставен на 20.02.2017 г. На същото заседание на изборния съвет е решено да „защитава“ темата на изборите жури по техническите дисциплини, което е извършено в рамките на Факултетния съвет на Строителния факултет във ВСУ „Л. Каравелов“. На първото заседание на научното жури, проведено на 12.06.2017 г. проф. д-р инж. Константин Казаков е бил изложен изводът на настоящите изследвания.

1. Общи сведения за процедурата и предоставените материали

Инж. Илиана Стойнова е защитавала за титлата докторантура със специалност „Механика и съпротивление“ във ВСУ „Л. Каравелов“ - тема №277/2012 г. - 21.04.2017 г. Оценката е с право на защита със специалност №277 от 20.04.2017 г. на Ректора на Университета.

По процедурата за защита се е предоставил следният материал: Уведомление №30/30.03.2017 г. на Ректора на ВСУ „Л. Каравелов“ за присъждане с право на защита докторантурен труд с приложен на изготвения доклад, авторския списък на дублирания във връзка с дисертацията.

1. Кратки биографични данни

Д-р инж. Илиана Порфириева Стойнова е родена на 17.10.1968 г. Средното си образование завършва през 1987 г. в Строителния техникум „Христо Ботев“ гр. София. През периода 1988-1994г. е студентка в УАСГ, Университет по Архитектура