



СТАНОВИЩЕ

от: доц. д-р инж. мат. Георги Дянков Георгиев- член на научно жури,
съгласно: Заповед №77/25.01.2018 г. на Ректора на Висше строително училище
„Любен Каравелов“-София,
относно: Дисертационен труд на тема: „АНТИСЕИЗМИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ НА
СПЕЦИАЛНИ СТОМАНОБЕТОННИ КОНСТРУКЦИИ“
на инж. СТАНИСЛАВ ПЕТРОВ ЦВЕТКОВ- редовен докторант към катедра
„Строителни конструкции“, Строителен факултет

1. КРАТКИ БИОГРАФИЧНИ И ДАННИ ЗА ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

Станислав Петров Цветков е роден на 12.09.1984 г. в гр. Перник. През 2003 г. завършва средно образование в Техническа професионална гимназия „Никола Йонков Вапцаров“ гр. Радомир, специалност „Автоматизация на производството“. През 2009 г. завършва висше образование във Висше строително училище „Любен Каравелов“ гр. София, специалност „Строителство на сгради и съоръжения“, Образователно-квалификационна степен „Бакалавър“, а през 2011 г. завършва и ОКС „Магистър“, специалност „ССС“, специализация „Строителни конструкции“.

През 2010 г. печели конкурс за редовен асистент към катедра „Строителни конструкции“ на ВСУ „Л. Каравелов“-София.

През 2013 г. е зачислен в задочна докторантура в същата катедра, а през 2014 г. преминава в редовна докторантура.

В момента е хоноруван асистент към Строителния факултет на ВСУ. Води упражнения (Стоманобетон, Стоманобетонни конструкции, Специални стоманобетонни конструкции, Стоманени конструкции, Дървени конструкции), курсово и дипломно проектиране на студенти от Строителния и Архитектурни факултети на ВСУ.

Инж. Станислав Цветков:

- Ползва руски и английски езици;
- Ползва програмни продукти: Tower 7, SAP2000, Civil FEM, ANSYS, PLAXIS, GALA Reinforcement, MS Office (WORD & EXCEL);
- Автор и съавтор е на над 30 научни публикации в България;
- Дипломен ръководител на над 110 успешно защитили бакалаври и магистри, рецензент на над 10 дипломни проекти;
- От м. февруари 2016 г. е лабораторен специалист на Лаборатория за числени експерименти и анализ на строителни конструкции към катедра „Строителни конструкции“, в която студенти ежегодно участват и печелят награди и грамоти в Международни научни конференции и престижния конкурс „Колю Фичето“ за най-добър дипломен проект на абсолвент (в областта на: Научно-изследователски дипломни проекти, Строителни съоръжения и сложни конструкции);
- Академичен наставник по проект „Студентски практики“ на МОН, на 17 студента;
- Членува в „Камарата на инженерите в инвестиционното проектиране“ София-град, Професионална секция „КСС“.

Докторантът е посетил курс към КИИП РК София-град на 05.12.2014г., организиран съвместно с преподаватели от УАСГ, катедра "Метални, дървени и пластмасови конструкции" на теми: „Стоманени вертикални цилиндрични резервоари“ (с лектор: доц. д-р инж. Л. Здравков) и „Проектиране на стоманени кули“ (с лектор: проф. д-р инж. Димитър Даков), съгласно Еврокодовете.

2. ДОКТОРАНТУРА

Документи, касаещи дисертационния труд:

- Заповед за зачисляване: №903/14.08.2013 г. (задочна докторантура);
- Заповед за зачисляване №1005/27.10.2014 г. (преминаване от задочна в редовна докторантура);
- Изпит и докладване пред катедрен съвет по индивидуалния работен план на докторанта:

1). Изпит: 24.07.2014 г. по Специални стоманобетонни конструкции;

2). Доклад: м. ноември 2014 г. - „Систематизиране и анализ на съществуващия опит по проблема“.

Участие в научен семинар за докторанти, организиран от Зам. Ректора по НДиС на ВСУ, 22 и 23.11.2016 г. Участие в семинар-докладване за докторанти, организиран от Зам. Ректора по НДиС на ВСУ, 29.11.2016 г.

- Заповед за отчисляване №1337/19.12.2016 г.;
- Разширен катедрен съвет за обсъждане готовността за защита: 06.12.2017г. (Протокол №(1)/06.12.2017г. на катедра „Строителни конструкции“);
- Факултетен съвет за гласуване научно жури (Протокол №9/18.01.2018г.) и Заповед на Ректора на ВСУ „Л. Каравелов“-София за утвърждаване на научно жури №77/25.01.2018г.

3. ОБЩА ЧАСТ

За съставяне на настоящето Становище ми бяха представени:

- Дисертация - 180 стр. (формули: 241; таблици: 111; фигури: 117; снимки: 2; блок-схема:1; използвани литературни източници- 133 общо: 21 (на български език); 111 (на английски език); 1 (на испански език));
- Автореферат на дисертация - 74 стр.;
- Хартиени копия и CD със записани: Дисертация; Автореферат; публикациите по темата на дисертационния труд (13 заглавия),

съгласно чл. 28. (3) от Правилника за развитие на академичния състав на ВСУ „Л. Каравелов“-София.

Дисертацията е структурирана в 9 глави, съдържа и: Цели и насоки за бъдеща работа; Благодарности; Публикации по темата; Декларация за оригиналност; Използвана литература.

Авторефератът напълно отразява постигнатите резултати в Дисертацията.

В представеното по-долу изложение ще се спира само на тези, които имат отношение към приносите и дават основание за защита на образователна и научна степен „Доктор“.

4. АКТУАЛНОСТ НА РАЗРАБОТКАТА

Сеизмичното осигуряване се разглежда в дисертацията на ниво проектиране на съоръженията, чрез правилен сеизмичен анализ.

Постоянно и непрекъснато голям брой научни работници и проектанти се занимават с въпросите по сеизмични анализи на резервоари за вода. Това са учени от България и Света, които допълват и/или доразвиват начините за решение, като се правят опити за подобрене на едни или други формули и хипотези, залегнали в текстовете на документи за проектиране.

Антисеизмичното осигуряване на специалните стоманобетонни конструкции (резервоарите) е разгледано и систематизирано на база сеизмичен анализ чрез числени експерименти със специализиран софтуер, при наблюдаване и отчитане на разрезните усилия в стените на конструкции (пръстеновидни усилия).

За проектанта-конструктор от значение са стойностите на разрезните усилия и тяхното местоположение (като максимуми). В практиката сроковете за изпълнение са кратки, но грешките допуснати от това обстоятелство може да са фатални. Затова: използването на достатъчно точна, а в същото време и достъпна за работа (например с широко използван специализиран софтуер) процедура е на етап конструктивен анализ от самото проектиране- завършен! Еврокодовете като стандарти за проектиране са настоящето, а и бъдещето за строителните инженери. Затова решенията чрез тях изискват задълбочени познания в различни сфери от науката.

В дисертацията е пояснена целта ѝ: подпомагане на проектантската практика, при сеизмичните анализи на надземни стоманобетонни резервоари за вода, за изясняване на динамичното (сеизмично) им реагиране, с оглед на новата база документи за проектиране.

Задачи:

- изясняване на:

а). теоретичния метод с хидродинамичното уравнение;

б). достигнатите „рационални“ методи за представяне моделиране взаимодействието „флуид-конструкция“;

- проверка на ефектите от различните модели в определянето на стойностите и местоположението на опънните усилия в стените на резервоарите, чрез сравнение на получените резултати с цел:

а). детайлността на изчислителния модел, като се даде предложение (чрез изводите и показаните резултати) кой изчислителен модел да се използва като икономично решение;

б). доказване на ефективността на съоръжения с различна форма и приложимостта на съответния начин на анализ (който може да бъде прост или много сложен, с оглед на развитието на софтуерните технологии);

- да се оцени необходимостта от усилване на съществуващи съоръжения, като се провери дали са армирани недостатъчно или преоразмерени (това е т.нар „задача-експертиза“, при която съоръжения, които са проектирани по документи, валидни за отминало време, трябва да изпълняват същата функция в момента и за напред, съгласно действащите стандарти).

Съществуването на много и различни по между си методи за сеизмичен анализ на резервоари за съхранение на флуиди е опита в дисертацията да се направи съпоставка между отделните процедури, като се предложат начини за „подобряване“ на базата за проектиране. В този ред считам, че работата е актуална и полезна.

5. ПО НАУЧНАТА РАБОТА И ПРИНОСИ

Работата е ориентирана към сеизмичните анализи на стоманобетонни резервоари, надземни, запънати във фундаментите и открити (без покривна конструкция), за съхранение на вода.

В обзора са разгледани и класифицирани различните видове конструкции и е съставен извод, че ще се изследват само съоръжения от обикновен бетон- цилиндрични и призматични, които са по-характерни в практиката. Също така са направени: исторически преглед по години, учени и извършена работа. Разгледани са изчислителните модели на хидродинамичните съставлящи компоненти на водата при сеизмично въздействие. Направен е критичен анализ на някои документи за проектиране.

На база всичко прегледано и систематизирано до момента, както и: срещи с проектант от практиката и посещение на съществуващи обекти, са приети и обосновани характеристики на съоръженията за анализите (геометрии и материали, почвени условия). Така приетите резервоари са наречени „базови“ и са изчислени за хидростатично и сеизмично въздействия, съгласно разгледаните начини, изчислителни процедури и документи.

В дисертацията са извършени още и анализи на модели с геометрии, различни от базовите, като: е въведено и решено свойството „Ефективност“ на резервоарите; направени са предложения за сеизмични анализи на резервоари по процедурите, свързани с прилагането на Еврокод 8 част 4 (Спектрални криви; Проверка на стабилитет на конструкцията: преобръщане и плитко хлъзгане); „Квази-сеизмична“ проверка; Проверка за „отваряне“ на черупката. Дадени са обобщения на проведените анализи, като на тяхна база са съставени допълнителни решения. Накрая за пълнота на разработката са дадени и анализи на армировките за поемане на опънните усилия (в хоризонтално направление).

Извършените задълбочени литературни обзори и запознаване с различни като обем и съдържания източници, както и покриване на докторантските изпити (минимуми), в това число и т.нар. „Апробация“- докладване на резултати пред аудитория и коментирането им, изпълняват частта „Образователна“ степен.

В Заключение, докторантът показва синтезирано всички изводи от цялата дисертация, като един от най-важните е, че „Съставянето и/или доразвиването на изчислителните процедури (които се вижда, че са много на брой и различни една от друга) като методика от последователни стъпки, за ясна и успешна работа при разработването на числени модели (с използването на различни специализирани софтуерни продукти и техните възможности), от които са изведени резултати, късаещи конструирането на черупките, са процеси, които допринасят „нови знания“ в областите на: компютърната механика (в това число динамика на конструкциите) и специалните стоманобетонни конструкции.“ От всичко това считам, че и частта „Научна“ степен е изпълнена, тъй като чрез Научните и научно-приложни приноси, докторантът доказва, че се е справил с поставените цели и задачи.

Имам преки наблюдения върху развитието на инж. Станислав Цветков. От приложените материали и документи считам, че дисертацията е самостоятелно дело на докторанта. Представил е: изнесен доклад в Златибор (Сърбия)- 2015г. (на английски език); самостоятелни публикации, докладвани в конференции и списания в България от 2016 г.; по индивидуалния работен план на докторанта: 2 ръководства за проектиране на Специални стоманобетонни конструкции от 2014 г. и 1 бр. по продължение на тематиката – Сеизмичен анализ на съоръженията от 2016 г. (в съавторство с Научния ръководител). Точно това показва постоянната му ангажираност с проблема.

6. ЗАБЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Тъй като съм научен ръководител на докторанта, съветите и забележките, които съм имал, са споделяни своевременно и смятам, че са отразени в дисертацията.

Като препоръка искам да предложа на инж. Цветков да продължи да се занимава с изследвания в тази област и в бъдеще, както е набелязал своите насоки за бъдеща работа. Резервоарите като обект за изследване са едни от най-сложните и трудоемки за анализ конструкции. Съчетаването на различни фактори при компютърните симулации представляват интересно и необятно поле за изследователски изяви.

Препоръчвам на докторанта да популяризира резултатите, получени в Дисертацията, като ги публикува в чуждестранни научни сборници и списания.

Пожелавам здраве и бъдещи успехи на Станислав Цветков!

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Познавам докторанта от студентските му години. Бил съм дипломен ръководител на магистърския му проект. В процеса на съвместна работа по дисциплините, които съвместно сме водили на студенти, съставихме общо 8 ръководства за проектиране на стоманобетонни конструкции съгласно Еврокодовете, които са полезни за студенти и проектанти.

Имам отлични впечатления от: него като добър човек и преподавател, както и от разработената с упоритост и професионално отношение дисертация.

Считам, че инж. Станислав Цветков има големи възможности за успешно решаване на проблеми, свързани със сеизмичното инженерство.

Изказаните по-горе препоръки имат за цел по-нататъшно развитие на колегата в областта на строително-конструктивното проектиране.

Предлагам на Уважаемото жури да присъди образователна и научна степен „ДОКТОР“ на инж. Станислав Петров Цветков по Професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия (Научна специалност 02.15.04. Строителни конструкции).

26.03.2018 г.
София

Изготвил:
/доц. д-р инж. мат. Г. Д. Георгиев/