



СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Николай Рафаилов Жечев – катедра „Подземно строителство“ на МГУ“Св.Иван Рилски“

на материалите, представени във връзка с процедурата за защита на дисертационния труд на инж. Станислав Петров Цветков, съгласно заповед 77 от 25.01.2018г. на Ректора на ВСУ „Любен Каравелов“, по професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“.

• Кратки биографични данни

Станислав Петров Цветков е роден на 12.09.1984 г. в гр. Перник. Завършва ВСУ „Любен Каравелов“- през 2009г. степен „бакалавър“, а през 2011г. „магистър“, специалност „Строителство на сгради и съоръжения“

Въз основа на спечелен конкурс през 2010 г. е назначен като редовен асистент към катедра „Строителни конструкции“ във ВСУ „Любен Каравелов“ гр. София.

Зачислен е като задочен докторант през 2013г. , а от 2014 до 2016г. е редовен докторант към катедрата.

След изтичане на срока на редовната докторантура и до момента е хонорирован асистент по конструктивните дисциплини, преподавани в катедрата (Стоманобетон, Стоманобетонни конструкции, Специални стоманобетонни конструкции, Стоманени конструкции, Дървени конструкции. Прави проекти по Антисеизмично проектиране на сгради и съоръжения). От 2016 г. е лабораторен специалист към Лаборатория за числени експерименти и анализ на строителни конструкции към ВСУ.

Членува в Камарата на инженерите в инвестиционното проектиране София-град.

• Общо описание на представените материали

В процедурата по защита на дисертационния труд инж. Станислав Цветков участва с отпечатана дисертационна разработка и 13бр. научни публикации по темата. От тези публикации инж.Цветков е разработил самостоятелно 9бр и на 4бр. е посочен като втори автор. Девет са издадени във ВСУ, една в Сърбия, две във Варна и една в Перник.

Публикациите третираат проблеми на специалните стоманобетонни конструкции и по-точно на цилиндричните и призматични резервоари, които влизат в обема на представената за рецензиране разработка.

Темата на разработката е „Антисеизмично осигуряване на специални стоманобетонни конструкции“, но за да се конкретизира проблема в скоби е добавено и заглавието: „Сеизмични анализи на стоманобетонни наземни резервоари за вода“.

За изготвяне на дисертационния труд са използвани 133 литературни източника от които 107 са на латиница.

Разработката третира надземни резервоари за избягване на намесата на геотехническия флуид в постановката на задачата и е съсредоточена в изследване на съвместната

работа между съоръжението и водата. Подобно изследване е достатъчно стойностно и е във връзка с последните постановки на ЕС 8 в това направление. Оттук произтича и **актуалността** на дисертационния труд - фрагментарната и непълноценна методика на Еврокод 8, част 4 трябва да бъде изменена и допълнена с полезни за практиката изводи и препоръки при проектиране на надземни резервоари с отчитане на въздействието воден флуид-конструкция. **Целта** на разработката е да надхвърли конвенционалното разбиране за взаимодействие на флуида и съоръжението и да предложи процедури в проектирането за по-действителното отчитане на това взаимодействие. На базата на тази цел в дисертационния труд инж.Цветков си поставя конкретни задачи на нейното постигане като проучване и избор на рационални методи за моделиране на взаимодействието на съоръжението с водата, проверка на ефектите на различните модели с цел да бъде намерен модела на икономичното решение, да бъде определено влиянието на конструктивното формообразуване и да бъде оценена необходимостта от усилване на съществуващи съоръжения.

Като примери се разглеждат типичните в практиката цилиндрични и правоъгълни резервоари.

Представените в дисертационния труд анализи в обем от девет глави изследват:

В Глава I е направен обзор от класическите теории до Еврокод с анализ на взаимодействието „флуид-конструкция”. Добре са разяснени основните понятия на изследването като импулсивна и конвективна хидродинамични маси и явлението разплискване.

Глава II е посветена на целеполагане формулирани на задачите на разработката. Зачитава се актуалността на изследването и направлението за провеждане на статикодинамичния анализ.

В Глава III на база на проучения опит при проектиране на резервоари и посетени обекти са описани приетите „базови” модели за провеждане на числени експерименти.

Глава IV разглежда решения на резервоари подложени на статично и хидродинамично въздействие. Направени са таблици, графики и изводи.

В глава V е направено изследване за ефективност на формата на резервоарите, предложения за сеизмичен анализ по процедурите свързани с Еврокод 8-4 и избор на изчислителна процедура при анализите.

Глава VI е обобщение на проведените анализи, резултати и изводи, както и на предложенията на докторанта при изчисляване на преобръщане и хлъзгане, използването на спектри на реагиране и „квази-сеизмична” проверка.

Глава VII е посветена на анализа на армировките за поемане на опънните разрезни усилия.

В глава VIII е направено заключение като обобщено са изведени изводите от проведените числени изследвания.

Глава IX съдържа претенциите на докторанта за научни и научно приложни приноси. Посочените от него приноси са пет.

- **Отражение на научните публикации по дисертационната разработка на кандидата в литературата (известни цитирания) – няма**

- **Обща характеристика на дейността на кандидата**

- **Учебно-педагогическа дейност** (работа със студенти).

Инж. Станислав Цветков във ВСУ „Любен Каравелов“ води упражнения по: Стоманобетон, Стоманобетонни конструкции, Специални стоманобетонни конструкции, Стоманени конструкции, Дървени конструкции.

До момента е бил: дипломен ръководител на над 110 успешно защитили бакалаври и магистри от Строителния и Архитектурни факултети на ВСУ „Л. Каравелов“ (сп. ССС и САСС, бакалаври и магистри, на сгради и съоръжения, в това число и Научно-изследователски дипломни работи, печелили престижния конкурс „Колю Фичето“ на НТС) и рецензент на над 10 дипломни работи (сп. ССС и САСС, бакалаври и магистри).

- **Научна и научно приложна дейност**

Кандидатът презентира проблемите на дисертационния труд на конференции в България, Нова Зеландия, Италия и Турция. Научните достижения в дисертационния труд прилага в практиката си като проектант. Съавтор е на 5 методически ръководства по Стоманобетон и Стоманобетонни конструкции по Еврокодовете, както и на 3 ръководства за проектиране на специални стоманобетонни конструкции по Еврокодовете. Също така е съавтор на архитектурно-конструктивна разработка (учебно помагало за архитекти), резултат на финализиране на Научно-изследователски проект към училището.

Станислав Цветков е автор и съавтор на над 20 научни доклади, публикувани в конференции и списания в България.

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.

Ползва английски и руски езици и всички програмни продукти от практиката на конструктивното проектиране.

- **Внедрителска дейност** - Няма.

- **Приноси** (научни, научно приложни, приложни).

Докторантът е формулирал пет приноса, които могат да се обобщят като четири:

1. Разгледани са и е направен критичен анализ на различни теории и документи, третиращи взаимодействието „вода-конструкция“ за резервоарите с цилиндрична и правоъгълна (призматична) форми;
2. Проведени са числени експерименти на цилиндрични и призматични резервоари, по различни теории и документи, аналитично и със специализиран софтуер, като са съставени (или доразвити) изчислителните процедури, за решенията;
От експериментите са направени изводи за максималните стойности на: усилията (стойност и местоположение), периодите на трептене на водата (конвективна съставляща) и височините на хидродинамичните вълни, направени са проверки за устойчивостта срещу преобръщане и хоризонтално преместване (хлъзгане);

3. За цилиндричните и призматични резервоари е направено изследване за свойството „ефективност“ на формата на съоръжения за обем бетон на стените и площ на армировките в хоризонтална посока, чрез изведени изрази за носещите способности на армировките;
4. Направени са предложения за: *изменение* на Еврокод 8-4 за конвективното налягане и отчитане на височината на фундаментакато параметър при проверката за преобръщане; *допълнения* на Еврокод 8-4: за определяне на обем за безопасно вълнообразуване и проверка на резултатите от сеизмичния анализ.

Предложена е и визия за бъдещи аспекти на изследването, в които може да се задълбочи.

- **Оценка на личния принос на кандидата**

От направената дисертационна разработка на кандидата и публикациите, има основание да се твърди, че инж. Станислав Цветков се изгражда като успешен научен работник в областта на конструктивното инженерство. Представените разработки обогатяват теорията и практиката на сеизмичния анализ на стоманобетонни наземни резервоари за вода.

- **Критични белажки-Няма**

- **Лични впечатления**

Личните качества на кандидата, които спомагат за професионалната му реализация са добрата теоретична и компютърна подготовка, постоянство при постигане на замислените цели и качества за работа в колективни изследвания.

- **Заклучение:**

Посочените качества на дисертационното изследване и научните разработки при решение на актуален проблем със значителна важност в областта на сеизмичния анализ при строежа на резервоари, са основание да бъде даден ход на защитата на дисертационния труд на инж. Станислав Петров Цветков на тема „Антисеизмично осигуряване на специални стоманобетонни конструкции“ (Сеизмични анализи на стоманобетонни наземни резервоари за вода) и да му бъде присъдена научната степен „доктор“ по професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“.

19.03.2018 г.

Член на журито:

/проф. д-р Николай Жечев/