

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Любка Заркова Петрова
катедра: „Технология и механизация на строителството, УАСГ

за дисертационен труд на тема „Изследване на технологично-конструктивни проблеми и решения при ранно декофриране“, изготвен от инж. Станислав Александров Бакърджиев за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление 5.7 „Архитектура, строителство и геодезия“ по научна специалност „Технология и механизация на строителното производство“

Настоящото становище е изготвено в изпълнение на Заповед № 617/01.12.2020г. на Ректора на ВСУ „Любен Каравелов“ гр. София, с която съм назначена за член на научно жури по горепосочената процедура.

1. Общи сведения за процедурата и предоставени материали

Инж. Станислав Александров Бакърджиев е зачислен като задочен докторант към катедра „Технология и мениджмънт на строителството“ на Строителен факултет към ВСУ „Любен Каравелов“ със заповед на Ректора № 03/05.01.2015 г. Същият е отчислен с право на защита със заповед № 889 от 20.12.2019 г. на Ректора на Училището.

По процедурата на защитата са представени следните материали: заповед № 889 /20.12.2019 г. на Ректора на ВСУ „Любен Каравелов“ за отчисляване с право на защита; Заповед № 617/01.12.2020г. на Ректора на ВСУ „Любен Каравелов“ гр. София за назначаване на научно жури; Протокол от съвещанието на научно жури за докторска защита на инж. Станислав Бакърджиев от 02.12.2020г.; дисертационен труд ; автореферат; списък на публикациите във връзка с дисертацията.

2. Кратки биографични данни

Инж. Станислав Александров Бакърджиев е роден на 29.06.1987г. в град Пловдив. Средното си образование завършва през 2006 г. в ПГ по САГ „арх. Камен Петков“, гр. Пловдив; средно специално образование завършва през 2007г. в ПГ по САГ – гр. Пловдив с придобита квалификация „Строителен техник“. През периода 2009 – 2012 г. е студент редовно обучение във ВСУ „Любен Каравелов“ гр. София и получава квалификация „Строителен инженер“; през периода 2012 – 2014г. е студент задочно обучение във ВСУ „Любен Каравелов“ гр. София и придобива квалификация инженер-магистър – Строителство на сгради и съоръжения – Project manager в строителното производство.

Инж. Станислав Александров Бакърджиев работи като: Технически изпълнител на строителни обекти за периода 2007 - 2008г. в „Техстрой“ ЕООД – гр. Пловдив; Технически ръководител на СМР и ЗБУТ в „Тирлин“ АД – гр. Пловдив за периода 2012-2014г.; Технически ръководител на строителни обекти в „Техстрой“ ЕООД – гр. Пловдив от 2013г. до сега.

3. Характеристика на дисертационния труд

3.1. Актуалност на темата

В съвременното разнообразие в архитектурно отношение в строителството, все повече навлизат нови съвременни кофражни системи. Кофражните работи заемат 52% от стойността на изпълнението на стоманобетонната носеща конструкция на сградата. Рационализирането им, използването на леки кофражни системи и повишаването на обръщаемостта на кофражите довежда до намаляване себестойността на кофражните работи, сроковете за изпълнение на обектите, намаляване на трудоемкостта на процесите. Повишаване обръщаемостта на кофражите поевтинява кофражните работи, без да се застрашава качеството на строителството. Леките кофражни системи с падащи глави дават възможност за ранно декофриране, преди якостните и деформационни характеристики на бетона да са достигнали предписаните по норматив стойности. За да се запази качеството на стоманобетонната конструкция е необходимо тя да бъде осигурена в етапите на изпълнение. В този аспект изследването за поведението на конструкцията по време на изпълнение, взаимната работа на три и повече плочи, изменението на якостните и деформационни характеристики в процеса на отлежаване на бетона, са важни и актуални проблеми. Дисертационният труд на инж. Станислав Бакърджиев дава отговори на такива въпроси.

Предвид приложението, темата на дисертацията, целите и задачите, които са поставени са актуални, особено като се има предвид обема на строителството у нас в последните години.

3.2. Съдържание на дисертационния труд

Представеният дисертационен труд съдържа 217 страници текст, в това число 238 фигури, 26 таблици, 17 приложения. Използвани са общо 62 литературни източника, от които 29 източника на български език, 18 източника на латиница, 14 източника наредби, фирмена техническа документация. Дисертационният труд се състои от заглавна страница; съдържание; въведение; изложение, което се състои от четири глави; заключение и претенции за приноси; насоки за бъдещи изследвания; 17 приложения; декларация за оригиналност и библиография.

В първата глава на дисертационния труд, озаглавена „Изследване приложението на метода за ранно декофриране в строителното производство. Цел и задачи на дисертационната работа“ са разгледани: същността на метода за ранно декофриране; приложения и изследвания в Европа и у нас, възникващите проблеми, познати кофражни системи позволяващи ранно декофриране, същност на преподпиране на плочи, фактори оказващи влияние върху срока за декофриране (РД). Въз основа на горепоказаното е формулирана целта на изследването, както и задачите, чрез които тя ще бъде постигната. Смятам, че те са правилно формулирани и отговарят напълно на съдържанието на дисертационния труд.

Във втора глава „Теоретична обосновка на метода за ранно декофриране. Методики за изпълнение на изследванията в дисертационния труд“. Направено е теоретично представяне на принципа на работа при РД, разгледани са етапи от изпълнението, предложен е алгоритъм на изчисление за достатъчност на момента в сечението на армировката на плочата. Разгледан е числен модел на триетажна стоманобетонна конструкция за съставяне на методика при РД; съставена е методика за направа на експериментална постановка на стоманобетонна конструкция за проследяване поведението на конструкцията в етапите на изпълнение при РД. Представени са резултати от експеримента и обработка на данните. Представена е и методика за изследване на технико-икономически показатели на метода РД.

Глава трета „Експериментално изследване. Анализ на резултатите“. Представен е числен модел на триетажна стоманобетонна конструкция. Посочени са етапите на изпълнение на трите плочи. Численият модел на всеки етап е направен по Метода на крайните елементи. Представена е таблица с теоретичните стойности на якостта на

еластичен модул. Прави впечатление прекалено бързото набиране на стойностите на $E_{cm}(t)$. Проследени са 8 етапа от изпълнението с проследяване на натоварването по време на изпълнението. Представени са огъващите моменти и армировката в различните етапи, както и пукнатинообразуването. Прави впечатление много доброто им представяне и онагледяване. Направени са сравнения за огъващите моменти, необходимата армировка, сръзващите сили и пукнатинообразуването за необходимите стойности и тези в експлоатационно състояние. Направен е анализ и изводи, които са логични. Открито е критичната плоча (етап 5), за която се препоръчва да се прави проверката.

Особено ценно се явява експерименталното изследване на двуетажен опитен образец за проследяване поведението на плочите в етапите на изпълнение с отчитане реално получените характеристики на бетона. Разгледани са 15 етапа в процеса на изпълнение с промяна на подпиранията и натоварването; представени са огъващите моменти, пукнатинообразуването и необходимото сечение на армировката в горна и долна зона на плочите. Направен е подробен анализ на резултатите и са формулирани изводи, които са логични и обясняват начина на съвместната работа на плочите.

Глава четвърта „Изследване на технико-икономическите показатели на системите за ранно декофриране и препоръки при прилагане на метода“. Разгледана е четириетажна стоманобетонна сграда с безгредови плочи с възможност за приложение на кофражни системи за РД и гредова кофражна система. Анализирани са Нвр. (Норма време), Тр (Трудоемкост), продължителност на изпълнение. Направен е сравнителен анализ на вариантите решения за изпълнение на безгредовите плочи. Отчетен е месечният наем за кофражните комплекти за различните системи. Определени са общите разходи за изпълнение за целия срок при различна часова ставка. Направен е анализ и изводи от изследването. Отчетено е, че използването на системите за ранно декофриране води до намаляване срока за изпълнение, като при увеличаване на часовата ставка, системите за ранно декофриране са по-ефективни както по отношение на сроковете, така и по отношение на разходите.

Направени са препоръки при гладки безгредови плочи, подходящи за изпълнение при РД, които се явяват ценни за проектирането и изпълнението на сградите.

4. Научни и приложни приноси

Претенциите на автора за приноси, са формирани в седем точки. Приносите са основно с научно-приложен характер и отразяват успешно решените задачи, поставени при разработването на дисертационния труд. Те ще допринесат за прецизирането на конструктивното проектиране, като се извършат проверки за осигуряване на сградите в етапите на изпълнение, така и за повишаване на квалификацията на Техническите ръководители на обекта.

Приемам така формулираните приноси.

5. Автореферат

Авторефератът се състои от 66 страници и правилно отразява основните части от представената дисертация. Към автореферата са включени също приноси и насоки за бъдещи изследвания, списък на публикациите свързани с темата на дисертацията.

6. Публикации свързани с дисертационния труд

Представени са четири публикации, свързани с темата на дисертацията. И четирите са на български език. В публикациите са отразени някои основни моменти и резултати от дисертационния труд. Не е представен списък за забелязаните цитирания.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки към дисертационния труд на инж. Станислав Бакърджиев. Препоръчвам да бъдат подчертани изследванията в тази област, още повече, че достатъчно точно са формулирани насоките за бъдещи изследвания по темата. Препоръчвам също основните резултати от дисертационния труд да бъдат популяризирани чрез публикации в научни списания, доклади на научни конференции и други.

8. Заключение

Считам, че инж. Станислав Александров Бакърджиев се е справил успешно с поставените в дисертацията задачи. Изложеното в настоящото становище ми дава основание да твърдя, че представения труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и предлагам уважаемото жури да присъди образователна и научна степен „доктор“ на инж. Станислав Бакърджиев в научно направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“ по научна специалност „Технология и механизация на строителното производство“.

София
20.12.2020 г.

Изготвил:.....
(доц. д-р инж. Любка Заркова)