

Становище



от доц. д-р. инж. Димо Марков Кисов - член на научно жури, съгласно
Заповед 1085/14.10.2016 на Ректора на ВСУ "Л. Каравелов"

Относно: Процедура за защита на дисертационния труд на инж. Иван Йорданов Иванчев - редовен докторант, отчислен с право на защита със заповед №1080/13.10.2016. /Протокол на ФС №35/13.10.2016./.

Тема: "Изследвания върху широчината на пукнатините при стоманобетонни елементи".

1. Обща част.

За съставяне на настоящото становище ми бяха представени:

- Автореферат – 35 страници.
- Диск съдържащ:
 - Дисертация на тема "Изследвания върху широчината на пукнатините при стоманобетонни елементи";
 - Цитирания;
 - Публикации на автора;
 - Документи по научно-образователното развитие на докторанта.

Иван Йорданов Иванчев завършва средното си образование в ПМГ – гр. Сливен, след което се дипломира в УАСГ през 2010г. Работи като проектант известно време и през 2011г. печели конкурс за асистент във ВСУ "Л. Каравелов". Докторант е към катедра "Строителни конструкции", като едновременно с това води упражнения по дисциплини свързани с компютърно моделиране на строителни конструкции и стоманобетон. Научен ръководител на докторанта е проф. д-р. инж. Тотю Даалов.

2. Актуалност на задачата.

Въпросите по образуването и ограничаването на пукнатините са основни в изследване надеждността на конструкциите в експлоатационни гранични състояния. Въпреки многобройните експериментално-теоретични изследвания има още много неизяснени случаи и почти всички нормативни документи използват емпирични зависимости за определяне на разстоянието между пукнатините. Реалните конструкции са натоварени с моменти /огъващи, усукващи/, нормални и напречни сили и предвид променливите експлоатационни натоварвания и вариране на усилията задачата се усложнява. Реалните качества на бетона, начин и тип армиране, бетоново покритие, напрегнато състояние, цикличност на натоварването са пряко влияещи върху ширината на пукнатините.

Разглеждането на проверките за ограничаване на пукнатините, особено в условията на експерименти с бетони произведени извън лабораторни условия и сравнението им с теоретичните резултати дава възможност за анализ на поведението на нашите конструкции и насоки за детерминиране на проверките в тази област. Наред с прегледа на по-важните теории и

нормативни документи по проблема, докторантът си е поставил задача да изследва стоманобетонни ненапрегнати греди натоварени на огъване. При това са формулирани основните цели:

- Изготвяне на експериментални образци близки до натурни с различни нива на армиране и бетоново покритие, подлежащи на натоварване до разрушение и в същия момент възможност за теоретични сравнения по различни документи в тази област;
- Определяне разстоянието между пукнатините експериментално и теоретично;
- Оценка влиянието на армирането в ефективната опънна зона и диаметъра на прътите върху пукнатините;
- Анализ и сравнение на резултатите получени от експеримента с теоретично получените.

Пукнатините са от особена важност за по-отговорните и емблематични стоманобетонни конструкции и ограничаването им в повечето случаи е меродавно при проверките по Европейските норми. В този смисъл считам, че работата е актуална и полезна за изясняване на част от проблемите.

3. По научната работа и приноси.

В обзора са разгледани много модели и нормативни документи за определяне ширина на пукнатините при различни предпоставки и теории. Обзорът е голям и пълен. Правилно са подбрани експерименталните тела, имайки предвид размери и проценти на армиране. Материалите са изпитани за определяне техните якостни и деформационни характеристики. Описани са примери с различни модели и предпоставки за работа на сеченията.

Използвани са различни литературни източници и документи за процедури по оценка на пукнатините за елементи подложени на огъване, което за обикновен стоманобетон е най-характерния случай.

От претенциите за научно – приложните приноси смятам за най-важен експеримента, който показва че в лабораторни условия е постигнато изследване на напрегнато състояние близко до практиката с възможност за анализ при вариране на огъващия момент и характеристиките на сечението.

Потвърдени са зависимости на пукнатините от бетоновото покритие, армировката в ефективната опънна зона, потвърдена е хипотезата на Бернули за равнинност на сеченията. Разбира се количеството опитни образци не позволява статистическа обработка, но може да се направят изводи за явлението пукнатинообразуване при нашите условия.

Имам преки наблюдения върху развитието на инж. Иванчев и от приложените материали и документи считам, че дисертацията е самостоятелно дело на докторанта. По темата докторанта е представил пет публикации, докладвани на научни форуми.

4. Препоръки и забележки.

4.1. В работата за определяне на средната деформация на армировката между две пукнатини на ниво център на тежестта ѝ, са използвани резултатите от тензорезисторите, разположени в натисковата зона на сечението и хипотезата на Бернули. Според мен деформацията, респективно напреженията в армировката би било по коректно да се определят от директно поставени тензорезистори на носещата армировка (или на друга, конструктивно определена за случая) с гарантиран модул на еластичност. При това положение хипотезата на Бернули може да се използва за проверка.

4.2. Струва ми се, че би могло да се обърне повече внимание на анализа на резултатите, не само на тяхното оповестяване. Полезно е да се дадат повече практически указания за проектантите, какъв подход е препоръчителен при изследване на тези проблеми.

4.3. Тъй-като автора по всяка вероятност и в бъдеще ще продължи да се занимава с проблемите на пукнатинообразуването и определяне на размера им, си позволявам препоръката, следващите експерименти (ако има такива) да се съсредоточат върху бетони с по-висок клас, (около С45/55) и се търси ограничаване 0.2мм, защото там действително пукнатините имат меродавно значение в проверките на конструктивните елементи и резултатите ще могат да допренесат за практическото третиране на проблема.

Имам и някои други несъществени забележки, които съм съобщил на автора в личен разговор.

Заклучение

Имам отлични впечатления от работата на докторанта, с който съм имал възможност да работя и обсъждам много проблеми. Положил е много усилия, за да направи една интересна работа и споделям претенциите му за приноси. Той има големи възможности и насочвайки усилията си към реални проблеми ще се изгради като професионалист.

Изказаните препоръки и забележки не омаловажават постигнатите приноси, а са по скоро насочени към възможността за внедряване им в практиката, защото крайната цел на научно-приложните дисциплини е да решават проблемите от живота.

Предлагам на уважаемото жури да присъди образователната и научната степен "доктор" на инж. Иван Йорданов Иванчев по Научна специалност— 02.15.04 „Строителни конструкции”, професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия.

Ноември, 2016г София

Съставил:.....
/ доц. д-р. инж. Димо Кисов /