

СТАНОВИЩЕ

от проф. Лена Анастасова Михова

член на научно жури съгласно Заповед № 223/06.04.2022г. на Ректора на Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“ на дисертационния труд на инж. Йонко Георгиев Димитров на тема

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДИАФРАГМЕНТО ПОВЕДЕНИЕ НА СТОМАНОБЕТОННИ ПЛОЧИ С ОТВОРИ

Темата на дисертационния труд е актуална и значима поради факта, че развитието на строителната наука дава възможност за по-точно моделиране и прецизно отчитане на механичното поведение на елементите на строителните конструкции и тяхната работа в обща структура, преди всичко на базата на възможностите на съвременните компютърни технологии и свързаните с тях усъвършенствани числени методи. Определянето на реалната коравината на плочи, съдържащи нерегулярности в геометрията, е задача, на която класическите методи в механиката не могат да дадат точен отговор. Важността на тази задача се определя и от изискването за оптимизиране на строителните конструкции и в частност на плочите, като един от най-важните конструктивни елементи при сгради.

СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Дисертационният труд е отпечатан на 150 страници. Структуриран е правилно и ясно представя направените изследвания и постижения на докторанта. Съдържа въведение, четири глави, съдържащи литературен обзор и описание на извършената работа и изведените резултати по темата на дисертацията. Всяка от главите завършва с изводи. Включено е и приложение с резултати от моделни изследвания на подови диафрагми. Отделно са представени претенциите за научно-

приложни и приложни приноси, както и насоки за бъдеща работа по темата. Библиографията съдържа 69 заглавия.

АНАЛИЗ НА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Глава 1. Направен е анализ на механичното поведение на подовите плочи в контекста на работата им в общата конструкция на сгради. В резюмиран вид са представени експериментални, аналитични и числени изследвания по темата в световен мащаб. Проучени са и са дадени основните концепции, залежали в международни стандарти и нормативни документи на редица държави. Въз основа на направения литературен обзор са формулирани целите и задачите на дисертацията. Очертани са границите на изследванията, именно последните включват само ортогонална геометрия на плочи и отвори в тях, както и еластично поведение на материала.

Глава 2. Причислени и анализирани са усилията, които възникват в подовите диафрагми в контекста на цялостното механично поведение на сгради. Направен е критичен преглед на моделите за изследване на подови диафрагми. Представени са основните предпоставки и възможности за приложение на гредови модели, прътови модели, както и възможностите на числено моделиране по МКЕ за определяне на усилията в диафрагми с големи отвори.

Глава 3. На базата на голям брой решения по МКЕ на опростени пространствени модели на правоъгълна етажна плоча с отвор, с вариране на геометричните ѝ размери, са изведени оценки относно коравината на плочата по отношение на нейната работа за хоризонтални сеизмични въздействия, в съответствие с критерий, залежал в утвърдени съвременни стандарти. Резултатите от числените решения са представени в табличен и графичен вид, който е позволил извършването на сравнителни анализи.

Глава 4. Въз основа на анализ на влиянието на съотношението между геометричните параметри на правоъгълна подова плоча с отвор (размерите на плочата в план, дебелината на плочата, размерите на отвора и еквивалентната дължина на вертикалните носещи системи) върху нейното диафрагмено поведение, са изведени критерии за класифицирането на плочите като „корови“ или „гъвкави“ диафрагми.

НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

Приносите са формулирани в пет точки, с необходимата конкретика относно претенциите на автора за познанията, изведени в дисертационния труд. Приемам научно-приложните и приложни приноси като формулировка и като лично постижение на докторанта.

КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Нямам критични бележки към представения дисертационен труд. Препоръчвам на докторанта да продължи работата в тази област, изпълнявайки набелязаните задачи за бъдещи изследвания. Освен това, препоръчвам на базата на числени модели да бъдат направени изследвания върху механичното поведение на подови диафрагми с геометрични нерегулярности в общата пространствена работа на многоетажни конструкции, както и при отчитане на физическата нелинейност на материала.

АВТОРЕФЕРАТ И ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Авторефератът е с обем 50 страници. Той в необходимата степен представя същността и основните зависимости на проведените изследвания.

По темата на дисертацията са представени 2 броя самостоятелни публикации на докторанта в научно списание и 1 доклад на международна научна конференция, който е в съавторство. Съдържанието на публикациите съответства на части от проведените изследвания в дисертацията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С оглед на направения от моя страна анализ на дисертационния труд и материалите към него, препоръчвам на уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ДОКТОР в професионалното направление 5.7 „Архитектура, строителство и геодезия“, докторска програма „Строителни конструкции“, на инж. Йонко Георгиев Димитров.

06.05.2022г.

Подпис:

(проф. Лена Михова)