

СТАНОВИЩЕ

на научните трудове и учебната дейност
на асист. д-р инж. **Иван Желев Павлов**,
представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност
„доцент”

в професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия
по научна специалност 02.15.04 „строителни конструкции” ,
обявен в ДВ бр. 103 от 23.12.2011 г за нуждите на
ВСУ „Черноризец Храбър”

Рецензент : проф. д-р инж. Тотьо Бориславов Даалов ,
професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия,
научна специалност 02.15.04 „строителни конструкции”

Настоящата рецензия е изготвена въз основа на документи, постъпили по конкурс, обявен от ВСУ „Черноризец Храбър” за нуждите на катедра „Строителство на сгради и съоръжения” към Архитектурен факултет. Представените по конкурса документи съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Инструкция №6 към Наредба №3 за академичния състав на ВСУ „Черноризец Храбър”. Процедурата по конкурса е коректно спазена.

1. Общо представяне на получените материали

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат ас. д-р инж. Иван Желев Павлов** от ВСУ „Черноризец Храбър”.

Кандидатът е представил списък от общо 16 заглавия, в т.ч. 11 публикации в български научни форуми, 1 хабилитационен труд , 2 ръководства и автореферат на докторска дисертация на тема *Изследвания върху напрегнатото и деформирано състояние на високи стоманобетонни комини* , защитена през 20011 г. Приемат се за рецензиране 11 научни труда, които са извън темата на дисертацията .

2. Данни за кандидата

Инж. Иван Желев Павлов е завършил висшето си инженерно образование във ВСУ “Черноризец Храбър”, Варна. През 2000 г. се дипломира като строителен инженер “бакалавър” по специалността “Строителство на сгради и съоръжения”, а през 2006 г. придобива и образователно-квалификационната степен “магистър” по “Строителни конструкции”. През 2002 г. е избран за асистент в катедра “Строителство на сгради и съоръжения” към ВСУ, където работи и в момента. През 2007 г. е зачислен като докторант на самостоятелна подготовка към катедрата по научната специалност 02.15.04 “Строителни конструкции” с научен ръководител проф. д-р инж. Никола Игнатиев.

През 2011 г асистент Павлов защитава успешно дисертация на тема *Изследвания върху напрегнатото и деформирано състояние на високи стоманобетонни комини* и получава научна степен „доктор”.

През 2005 г завършва курс по проектиране на строителни конструкции по Еврокод 2 .

3. Обща характеристика на научната продукция на кандидата и приноси

Научната дейност на кандидата е развита в три основни направления :

I - носеща способност на високи комини ;

II -проектиране на стоманобетонни конструкции при земетръсни въздействия ;

III -носеща способност на срязване на стоманобетонни греди при усилване с полимерни ивици , армирани с карбонови нишки .

По първо направление е представен метод за определяне носещата способност на хоризонтални сечения при земетръс по системата на Еврокодовете.

Основният труд от изследванията е свързан със сеизмичното проектиране. Извършени са много подробни теоретични и параметрични изследвания на зависимостите за капацитетите на ъглите на завъртане и коефициентите на дуктилност по ъгъл на завъртане, по кривина и по преместване на стоманобетонни греди, колони и шайби съгласно БДС EN 1998-3:2005.

Научният принос в изследването се състои в количествено изразяване и потвърждаване на известни факти и параметри , а практическото значение е

свързано с ориентацията , която получават проектантите относно качествата на приеманата от тях конструкция .

Два от трудовете представляват ръководства . Първият е развит на 500 страници и обхваща всички аспекти на проектирането на конструкции в зает-ръсни райони . Много подробно са разгледани условията за проектиране на стоманобетонни , стоманени, комбинирани и дървени конструкции. Обяснени-ята следват текста на съответния Еврокод . Приложени са множество примерни решения, поясняващи прилагането на условията .

Приносът има определена практическа насоченост с много голяма стойност. Този труд би трябвало да се появи много по-рано.

Вторият труд разглежда в рамките на 300 страници основните изисквания и необходимата информация за оценка на конструкциите, включвайки дефиниране на сеизмичното въздействие, моделиране на конструкциите, методите за анализ, проверки на сигурността, критериите за сигурност, както и решенията и критериите за интервенции, обосновка и проектиране на самите интервенции, и ще служи на проектантите като практическо пособие за проектиране.

И в този труд приносът има определена практическа насоченост с голямо значение при проектирането и оценката на строителните конструкции .

Други две изследвания от това направление са посветени на хоризонталната регулярност. Във връзка с това са съставени зависимости по отношение на регулярността на конструкциите в план в случай на усукване. Те са относно радиуса на усукване, граничните относителни координати и граничните относителни размери на вертикалните подсистеми при различни конфигурации на разпределение на коравини и брой на шайбите. За практическо приложение са съставени таблици и графики за разгледаните случаи. Представен е и оригинален приблизителен подход за предварителна оценка на влиянието на отвори върху регулярността в план на подовите конструкции.

Научният принос се състои в приетия подход за оценка на отворите върху регулярността , а практическата полза се изразява във възможността, дадена на проектантите да получат бърза ориентация за регулярност при определено ре-шение.

Останалите изследвания от това направление засягат проектирането на рамкови системи . Представени са особеностите, срещани при възли на стоманобетонни рамкови конструкции при среден (DCM) и висок (DCH) клас на дуктилност съгласно БДС EN1998-1.

Систематизирани са резултатите от параметрични изследвания на капацитетите на ъглите на завъртане (тотален и при провлачане) съгласно БДС EN 1998-3:2005. За практическо приложение са съставени таблици и графики за капацитетите на ъглите на завъртане на греди и колони.

Изследвано е оптималното сеизмично поведение на стоманобетонни рамкови конструкции чрез капацитивно проектиране с развитието на пластични деформации при огъване в дуктилни греди и избягване на крехко разрушение при натиск в бетона.

Приносите в изследванията имат практическа насока. Разгледаният подробен пример може да служи като ръководство за конструиране на рамков възел.

По третото направление са систематизирани методите за определяне на приноса на армираните с влакна полимери при странично поставени вертикални или *U* - образни ивици към носещата способност на срязване на стоманобетонни греди съгласно БДС EN 1998-3:2005 и ACI 440.2R-08. Анализът на резултатите за носещата способност на срязване на армирания полимер показва, че използването на зависимостта по БДС EN 1998-3:2005, дава нереалистични резултати. Би следвало в тази зависимост множителят w_f/s_f да се приеме само от първа степен, както е в ACI 440.2R-08 и CNR-DT 200/2004.

Научният принос е доказателството за необходимими корекции в нашите нормативни документи . Практическият принос се състои в допълнителната ориентация и улесняването при използване на подобно усилване .

4. Характеристика и оценка на учебно-педагогическата дейност на кандидата

Съгласно приложената справка ас. Павлов изнася лекции по дисциплините Теория на еластичността и пластичността и Антисеизмично строителство . Води упражнения по Земна механика и фундиране I и II част, Съвременни методи за проектиране, Стоманобетонни мостове и Специални стоманобетонни констру-

кции. През 2009-10 учебна година е имал натовареност : аудиторна 544 ч и извънаудиторна 472 ч. За 2010-11 г съответно 800 и 196 часа. Отделно има заетост с ръководство и рецензиране на дипломни работи .

Представени са като учебни материали лекции по Теория на еластичността и пластичността в обем от 100 страници .

5. Бележки и препоръки

6.1 Трябва да се има предвид, че определянето на относителния отвор на срязване по формулата $\frac{L_v}{h} = \frac{M}{Vh}$ е приблизително . Изразът е точен при колони без натоварване по дължината им , но при греди дава сериозни разлики. Тъй като изследването е провеждано при дискретни стойности на L_v/h от 2 до 7, получените резултати не се влияят от L_v/h . Би следвало обаче в обясненията да бъде дадено точното определяне на L_v/h .

6.2 Би било полезно и изследване на критерия за хоризонтална регулярност при сгради , чиято дължина е по-голяма от дължината на вълната (дълги сгради) , при които са възможни значителни усукващи трептения , неотчитани в компютърните програми. Точно в този случай критерият би имал особена важност.

6.3 След като е направена препоръка за максималното разстояние между усилващите ивици , би било полезно да се разполага и със сравнение на увеличаването на носещата способност на срязване както при ивично, така и при непрекъснато поставяне на усилващите платна , така както е в АСІ 440.2R-08.

6.4 Изчисляването на армировката за ригелите на рамкови системи е обосновано само чрез огъващите моменти . Но в тях присъстват задължително и нормални сили , така че по-точно би било армировките да се определят за нецентричен натиск , както е прието при колоните .

В числителя на формула (8) е пропусната $\sum M_{Rb,2}$ във второто събираемо.

6.5 При критериите за регулярност с наличие на връзвания в план няма съответствие между формули (6) и (7) и параметрите на фигура 2 . Ъгъл φ_r се изчислява за дължината при връзването a_{xr} , а на фигурата е показан за дължината на сградата в план L_x . Ако трябва ъгълът да бъде намерен за цялата дължина

L_x , следва да се използва осреднена кривина, а не тази при връзването $1/\rho_r$. По подобен начин стои въпросът за ъгъл φ_m , който е определен за дължина a_{xm} , но на фигура 2,б е показан за дължината L_x .

6.6 Препоръчително е бъдещата изследователска дейност да бъде насочена към по-голяма творческа самостоятелност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, давам своята **положителна** оценка и **препоръчвам** на Научното жури да предложи на Научния съвет при ВСУ „Черноризец Храбър“ да избере **ас. д-р инж.Иван Желев Павлов** да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия по научна специалност 02.15.04 „строителни конструкции“.

4 .03.2012 г

Рецензент:

(проф. д-р инж. Тотю Даалов)