

СТ А Н О В И Щ Е

по

материалите, представени в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент” по професионално направление 5.7.

Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност

Строителни конструкции

В конкурса за заемане на академичната длъжност доцент, обявен в Д.в. бр. 89/28.10.2014 год. и в Интернет страницата на ВСУ „Л.Каравелов” за нуждите на ВСУ, като кандидат участва:

Гл. ас. д-р инж. Борислав Тотев Даалов от ВСУ „Л.Каравелов”

Становище от: проф. д-р инж. Спас Цонков Памукчиев, член на Научното жури, назначено със Заповед №26/14.01.2015 год. на Ректора на ВСУ „Л. Каравелов”

1. Кратки биографични данни за кандидата

Гл. ас. д-р инж. Борислав Тотев Даалов е роден на 12.10.1974 год. в гр. София. Средно образование завършва през 1993 год. в Строителен техникум „Хр. Ботев” гр. София. От 1993 год. до 1998 год следва във ВСУ „Л. Каравелов” и завършва специалността Промислено и гражданско строителство – магистър-инженер. В периода 1998 – 2000 год. отбива военната си служба в ГУСВ – София. ОТ 2000 – 2003 год е технически ръководител в ДП „СВ” строително предприятие в гр София. През периода 2003 – 2007 год. е докторант във ВСУ „Л. Каравелов” и защитава образователната и научна степен доктор на тема – „Напрегнато състояние на комбинирани стоманобетонни греди с натисков пояс от сглобяеми елементи с кухини”.

От 2006 год. е асистент във ВСУ „Л.Каравелов” и в момента е гл. асистент. Инж. Даалов е член на Камарата на инженерите в инвестиционното проектиране. В учебната, научно-изследователската и проектанската дейности използва съвременните софтуерни продукти ETABS, Microsoft office, SAP2000, AUTOCAD14.

Владее руски и английски езици.

2.Общо описание на представените материали

Кандидатът участва в конкурса с:

- Учебници и учебни пособия – 3 бр. Ръководства;
- Ръчно написани лекционни курсове – 2 бр.;

- Ръчно оформени записки за курсови проекти – 3 бр., от които единият на английски език;
- УЕВ базиран курс за разработване на курсов проект на английски език – 1 бр.;
- Публикации – 18 бр.;

Публикациите са:

- Доклади в трудове на научни форуми в чужбина – 1 бр.;
- Доклади в трудове на научни форуми в България – 12 бр.;
- Статии в научни списания – 5 бр.;

По брой на съавторите:

- Самостоятелни – 6 бр.;
- С един съавтор – 11 бр., в един доклад е първи съавтор;
- С двама съавтори – 1 бр.

3. Отражение на публикациите на кандидата в литературата

Цитирани са три от публикациите – две от български автори и една в Международен симпозиум.

4. Обща характеристика на дейността на кандидата

4.1. Учебно преподавателска дейност

Кандидатът води упражнения по дисциплините:

а) Стоманени конструкции, Специални стоманени конструкции, Дървени конструкции на специалностите САС и CCC – бакалаври и магистри.

б) По дисциплината Steel Structures на CCC – бакалаври на английски.

Чете лекции по дисциплините: Стоманени конструкции, Стоманени конструкции – развитие на теорията и практиката, Комбинирани конструкции на двете специалности – бакалаври и магистри.

Водил е упражнения по: Стоманени мостове, Комбинирани конструкции на специалността CCC – магистри във ВСУ ”Черноризец Храбър” Варна.

Чете лекции в Нов Български Университет по дисциплините: Изкуство на конструирането – стоманобетон и на същата дисциплина по Стоманени конструкции на специалността Архитектура – магистри.

4.2. Научна и научно-приложна дейност

А. Публикации

В конкурса кандидатът участва с 18 бр. публикации, укрупнено те могат да се групират в следните направления:

1. Оразмеряване на стоманобетонни сечения на огъване, нецентричен натиск и опън – публикации №№ 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 и 16 – 10 бр.

2. Оразмеряване на стоманобетонни сечения под едновременното действие на усукване и срязване – публикации №№ 18 и 19 – 2 бр.
3. Проблеми при изследване на предварително напрегнати стоманобетонни конструкции – публикации №№ 20, 21 и 22 – 3 бр.
4. Изследване на рамкови възли при метални конструкции – пуб. № 17.
5. Технологични проблеми при изпълнение, ремонт и поддържане на строителни конструкции – публикации №№ 5 и 15 – 2 бр.

В първо направление е представено оразмеряването на стоманобетонни сечения на огъване, нецентричен натиск и опън съгласно Еврокод2. Изведени са изрази за единична и двойна армировка при правоъгълни и плочогредови сечения работещи на огъване. Дефиниран е критерий за необходимостта от натискова армировка. Съставени са 4 бр. таблици за оразмеряване за бетони класове C 12/15.... C50/60 и 4 бр. за класове C 55/67....C 90/105. Рационално се използва и обработва параболично-линейната работна диаграма на бетона. Изследването е с научна стойност и с подчертана практико-приложна стойност за проектирането. Решени са примери. Доказан е критерий за малък и голям ексцентрицитет при нецентрично натоварени правоъгълни сечения. Определени са изрази за опънната и натисковата армировка. Съставена е таблица за оразмеряване при малък ексцентрицитет. Решени са числени примери. Изследването е с научна стойност и с подчертана приложна стойност за проектирането.

Изведени са формули за определяне на армировката при кръгли и пръстеновидни напречни сечения подложени на огъване, нецентричен натиск и опън. Приета е линейна координата за определяне на натисковата зона. Определени са параметри, с които е съставена таблица за оразмеряване. Решени са числени примери. Оразмеряването се извършва чрез итерации, които достигат от 4 до 6 броя. Големият брой итерации ще затрудняват проектанта.

Изследвана е точността на решенията при приемане на правоъгълна диаграма на напреженията в натисковата зона препоръчана от EC2 вместо параболично линейната. Изследването е проведено за всички класове бетон. Направени са важни заключения за носещата способност. Предлага се при стойност на параметъра $\xi > 0,1228$ да не се използва препоръката на EC2 за правоъгълна диаграма и съответните параметри η, μ . Изследването е с подчертана стойност.

В публикациите от второто направление се оптимизира тоталната армировка в стоманобетонното сечение под едновременното действие на усукване и напречна сила. Съставена е таблица за меродавната

стойност на наклона на натисковия диагонал... в зависимост от стъпката на стремената и от отношението на разрезните усилия...
Предложен е подход за определяне на коравината на срязване при отчитане приноса на напречната сила при изчисляване на провисването. Постигнати са резултати с научно-приложна стойност.

Третото направление публикации е посветено на няколко проблема при предварително напрегнати стоманобетонни конструкции. Изведени са изрази за проверките на напреженията в бетона и армировката в експлоатационно гранично състояние. Предложени са формули за определяне на загубите в напрежения при неедновременното налягане на въжетата (кабелите). Разглеждат се параболични траектории на армировката с различни параметри. Изследва се изменението на крайния коефициент на пълзене при натискови напрежения в бетона по-големи от 0,45 (т.е. при нелинейно пълзене). Варирано е с всички параметри, от които зависи пълзенето според формулите на EC2. Направени са важни изводи и заключения. За някои класове бетон са получени стойности за коефициента на пълзене по-малки от единица. Явно използваните формули на EC2 не отразяват правилно протичането на естествения процес на пълзене. Изследването е с научно-приложна дейност.

В публикациите от четвърто направление е извършено моделно изследване със SAP 2000 на усилен рамкови възли при метални конструкции. Доказана е увеличена носеща способност на стеблото и на болтовите редици. Направени са полезни заключения за влиянието на параметъра „алфа критично” върху устойчивостта на рамката и необходимостта от отчитане на ефектите от втори ред. Изследването има научно приложна стойност.

В петото направление публикации се споделя опитът от монтажа чрез избутване металната конструкция на горното строене на комбиниран стомано-стоманобетонен мост. Мостът е с 16 отвора всеки с дължина 33,80м. Описани са устройствата за избутване, техните параметри и технологията на изпълнение.

Споделена е технологията на повдигане и изпълнението на ново подпиране на част от връхната конструкция на пътен стоманобетонен мост над река Струма. Изпълненията се отличават с оригиналност и прецизност. Споделените опити са полезни за проектантите и изпълнителите.

Б.Ръководства

а) ”Ръководство за проектиране на стоманобетонни конструкции по Еврокод2”. Кандидатът е втори съавтор от двама автори.

В ръководството задълбочено и изчерпателно се разглежда изчисляването на стоманобетонни елементи по крайни гранични състояния. Застъпени са огъването, нецентричния натиск и опън, срязването, усукването, продънването и местния натиск. Съставени са многобройни таблици за оразмеряване с многобройни примери.

Застъпено е изчисляването по експлоатационни гранични състояния. Разглеждат се проверките на напреженията, изследването на пукнатините и провисванията. Съставени са таблици за оразмеряване с многобройни примери. Изложени са пълно конструктивните изисквания и правила при изпълнение на елементите.

Всички публикации на кандидата, които обсъдихме и постигнатите научни приноси са застъпени в Ръководството. Тук материалът е изнесен с повече подробности, изчерпателно и нагледно. Ръководството ще помогне при усвояване на теоритичните проблеми и най-вече в курсовото и дипломното проектиране. То ще бъде в помощ и на практикуващите инженери. В бъдещи преиздания трябва да се застъпи по-обширно изчисляването и конструирането на стоманобетонни фундаменти.

б) ”Ръководство за изчисляване на бетонни и стоманобетонни конструкции от обикновен бетон без предварително налягане на армировката в съответствие с БДСЕН 1992 - 1 - 1- 2004”. Кандидатът е един от авторите от 11 съавтори. Той участва в написването на т.5 в частта за изчисляване на стоманобетонни елементи на огъване, нецентричен натиск и опън със съответните таблици за оразмеряване и числени примери познати от публикациите му.

в) ”Ръководство за избор на предварителни сечения на греди за комбинирани стомано-стоманобетонни мостове”. Кандидатът е първи автор от двама съавтори. Тук са разработени графики за определяне на предварителните размери на главните стоманени греди при комбинирани мостове. Разглеждат се прости и непрекъснати двугредови и многогредови мостове. Графиките са построени за работа на сеченията в еластичен и пластичен стадий. Ръководството е предназначено за студенти и проектанти.

В.Нови лекционни курсове и курсови проекти по метални конструкции съгласно Еврокод3.

Представени са 5 бр. ръчно написани записки – 2 бр. лекционни курсове и 3 бр. курсови проекти – единият е на английски език. Всички са индивидуални трудове. Представен е лекционен курс по „Стоманени конструкции” за ССС за ОКС бакалавър. Представен е на 293 ръчно написани страници. Разглежда се класификация и приложения на

стоманените конструкции. Описани са химическите и якостно-механическите характеристики, класификацията и асортимента на стоманите. Обяснени са граничните състояния, вида и комбинациите на въздействията. Изложено е оразмеряването на колони – диагонални и бездиагонални. Изследвано е напрегнатото състояние и оразмеряването на еднокорабна метална рамка. Материалът е изложен на много добро и достъпно ниво.

Следващият лекционен курс е озаглавен: „Стоманени конструкции – развитие на теорията и практиката” за ССС – ОКС магистър (проектиране на подкранови конструкции съгласно ЕС3). На 87 ръчно написани страници е представено цялостното изследване и оразмеряване на подкранови греди. Представени са натоварванията, групите кранови въздействия. Задълбочено са разгледани напрегнатото състояние, носимоспособността и устойчивостта. Материалът е обяснен задълбочено и ясно онагледен с товарни и изчислителни схеми. Названието на курса звучи много обобщаващо и ангажиращо като:... „теории...конструкции и т.н.” – а се разглежда най-обикновена проста греда. Първият курсов проект е озаглавен „Стоманени конструкции съгласно системата за проектиране по Еврокод3.

Курсовият проект представлява производствено предприятие изпълнено с еднокорабна рамкова конструкция. На 144 ръчно написани страници е дадено цялото изследване, статическо изчисление и оразмеряване. Подробно са разгледани товарните състояния. Изчерпателно и подробно е дадено оразмеряването на колоната, ригела и рамковия възел. Цялостното представяне на проекта е на много добро ниво.

Следващият курсов проект е по: „Специални стоманени конструкции” (проектиране на подкранова греда съгласно системата Еврокод).

Изчисляването и оразмеряването е подробно и пълно – представено на 66 ръчно написани страници. Буди недоумение класифицирането на просто подпряната подкранова греда за специална конструкция.

Третият проект е за англезичното обучение и е озаглавен: „STEEL STRUCTURES” - Course project by EUROCODE. Написан е на английски език. На 40 ръчно написани страници е дадено изчислението и оразмеряването на метални прости греди с двойно Т сечение и на колони със същото сечение. На 19 страници са представени извадки от БДС EN 1993-1-1:2005 за нормативните изисквания при проектирането и асортиментите на металните профили.

Гл. ас.д-р инж. Б. Даалов участва в научно-изследователската дейност на ВСУ. Ръководил е две научно-изследователски теми,

участвал е в разработването на три теми. Изготвил е конструктивно-технически експертизи на шест обекта.

4.3. Внедрителска дейност

Инж. Даалов е реализирал широка и разнообразна проектантска дейност. Проектирал е в България 24 обекта с различни конструктивни системи: -жилищни, обществени, производствени, складови и др. Прилагани са обикновено армирани и предварително напрегнати стоманобетонни конструкции, а също и метални конструкции. Проектирал е шест обекта в чужбина.

4.4. Приноси

Научните и научно-приложните приноси бяха посочени при анализа на публикациите. Те удовлетворяват напълно изискванията на ЗРАСРБ и Наредбата за неговото приложение и Правилника на ВСУ.

5. Оценка на личния пример на кандидата

Шест от публикациите са индивидуални, в 11 бр. публикации при двама автори приемам равностойно участие, но в една той е първи съавтор. Явно се очертава личният принос на кандидата.

Кандидатът е изпълнил изискванията на Правилника за развитие на академичния състав на ВСУ „Л.Каравелов”: - по Приложение 1 е постигнал 385 точки, при норматив 250 и по Приложение 2 е преизпълнил всички точки.

6. Критични бележки:

а) В публикация №10 липсват страници П418 и П419, а с това се затруднява анализа.

б) В публикации №№ 13 и 14 натисковата зона е определена с линейна координата, по-точното определяне трябва да бъде с централен ъгъл, както е при комините.

в) В публикация №20 относителните деформации на армировките са наречени център на тежестта.

Направените бележки не намаляват стойността на постигнатите приноси.

Заклучение:

На основание на всичко изложено предлагам на уважаемото Научно жури да избере **гл. ас. д-р инж. Борислав Тотев Даалов** на академичната длъжност **доцент** по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност Строителни конструкции.

София,
20.02.2015 год.

Член на журито: 
/проф.д-р инж.С.Памукчиев/