



РЕЦЕНЗИЯ
от проф. д-р инж. Петър Стайков Стайков
на научните трудове
на гл. ас. д-р инж. Борислав Тотев Даалов,
представени за участие в конкурс за заемане на
академична длъжност „доцент“
по научна специалност „строителни конструкции“
в професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия ,
обявен в ДВ бр. 89 от 28.10.2014 г от
ВСУ „Любен Каравелов“ София

Рецензия е изготвена съгласно заповед №1222 от 09.12.2014 г на Ректора за утвърждаване на научно жури. Академичната длъжност „доцент“ е за нуждите на катедра „Строителни конструкции“ към Строителния факултет. Представените по конкурса материали съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилник за развитието на академичния състав на ВСУ „Любен Каравелов“ от 24.06.2014. Процедурата по конкурса е спазена.

1. Представяне на получените материали

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат гл. ас. д-р инж. Борислав Тотев Даалов** от ВСУ „Любен Каравелов“.

Той е представил списък от общо:

22 заглавия на трудове, от които 4 броя са за придобиване на научна степен „доктор“;

3 ръководства за проектиране;

6 учебни пособия, представляващи лекционни записки и записки за разработване на курсови проекти по различни дисциплини, показани на хартиен носител и CD;

други документи и справки, които показват извършваната преподавателската, научноизследователска и проектантска дейност.

Приложени са копия на диплома за висше образование с образователно-квалификационна степен „магистър“ по специалност „Промислено и гражданско строителство“ и на диплома за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия по научна специалност „строителни конструкции“.

За рецензиране са приети научни трудове, които са извън темата на дисертацията, и представляват :

- публикации – 18 броя ;
- ръководства – 3 броя ;
- учебни пособия (лекционни записки и записки за курсово проектиране) – 6 броя .

Публикациите могат да бъдат класирани както следва :

- Статии в национални рецензирани списания без ISI импакт-фактор – 5 бр.;
- Доклад, публикуван в сборник трудове от специализиран научен форум на световна и европейска научна организация – 1 бр.;
- Доклади, публикувани в сборник трудове от научни форуми в България – 12 бр., от които: самостоятелни 6 бр. , в съавторство 12 бр.

Според Правилник за развитието на академичния състав на ВСУ „Любен Каравелов“ – приложение 1, формалното условие за кандидат за „доцент“ е

препоръчителен минимален брой точки 250. Съгласно приложената справка инж. Даалов има 385 точки.

Справката по приложение 2 към Правилник за развитието на академичния състав във ВСУ „Любен Каравелов” показва също изпълнение на изискванията :

Изискване	Изискван брой	Постигнат брой
1. Образователна дейност		
1.1. Учебници или учебни пособия	1	3
1.2. Web-базирани курсове	1	1
2. Научна дейност		
2.1. Самостоятелни трудове	3	6
2.2. Статии в рецензирани списания	2	5
2.3. Цитирания	2	3
3. Иновационна дейност		
3.1. Участие в научен проект на ВУЗ или научен институт	2	5

2. Данни за кандидата

Гл. ас. д-р инж. Борислав Тотев Даалов завършва строителен техникум „Христо Ботев” - София през 1993 г, след което е приет за курсант във ВВИСУ „Любен Каравелов”. През 1998 г. се дипломира с отличен успех като строителен инженер „магистър” по специалността „Промислено и гражданско строителство”.

От 2006 г с конкурс е назначен за асистент във ВСУ „Любен Каравелов”. От 2008 г е старши асистент, а от 2011 г – главен асистент.

През 2003 г. е зачислен като докторант към катедра „Строителни конструкции” по научната специалност "Строителни конструкции". Научни ръководители на докторанта са били: проф. д-р инж. Минчо Димитров и проф. д-р инж. Петър Стайков. През 2012 г защитава успешно дисертация на тема „Напрегнато състояние на комбинирани стомано-стоманобетонни греди с натисков пояс от сглобяеми елементи с кухини” и получава научна степен „доктор”.

Преминал е редица специализации и допълнителни обучения, а също така добре владее руски и английски език.

3. Анализ и оценка на научната продукция на кандидата и приносите

Научната дейност е развита в три основни направления :

I – напрегнато и деформирано състояние в сечения на стоманобетонни елементи – публикации: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21 и 22 ;

II – мостови конструкции – публикации: 5 и 15 ;

III – теоретични изследвания относно отместваемостта на стоманени рамкови конструкции – публикация 17.

Номерацията на трудовете е съгласно приложения от кандидата списък.

Първо направление

Работите по това направление съсредоточават основната част от изследванията на кандидата. В труд 6 са изведени формули за определяне на армировката при стоманобетонни правоъгълни сечения, подложени на огъване, като са използвани условията за равновесие в крайно гранично състояние. Приносите с научна стойност, в труд 6, са изведените формули за определяне на армировката при стоманобетонни правоъгълни сечения, подложени на огъване, с помощта на условията за равновесие в

крайно гранично състояние като е използвана точната параболично-линейна диаграма на напреженията в натисковата зона на сечението.

Приложният принос се съдържа в съставената таблица със стойностите на необходимите коефициенти при ползване на формулите за бетони с класове от C12/15 до C50/60, с което се улеснява изчислителната дейност.

В труд 7 е разгледано плочогредово сечение с плоча в натисковата зона. При използване на предпоставките от труд 6, определянето на армировката е направено при три варианта: височината на натисковата зона x е по-малка от дебелината на плочата; x е по-голяма от дебелината на плочата, но частта от диаграмата на натисковите напрежения с правоъгълно разпределение е в дебелината на плочата; частта от диаграмата на натисковите напрежения с правоъгълно разпределение е извън дебелината на плочата. Изведени са необходимите формули и са съставени таблици за коефициентите. Решени са примери за сечения с единична и двойна армировка. Научният принос в труд 7 е в създадената методика за определяне на армировката при плочогредово сечение с плоча в натисковата зона, извеждането на формула за огъващия момент M_R , който може да поеме сечението спрямо центъра на тежестта на долната армировка при условие, че деформацията ϵ_{s2} е по долния ръб на плочата, което е критерий за разграничаване на случаите за изчисляване на армировката. Приложният принос е в създадените таблици 1 и 2 с коефициентите, необходими за прилагане на формулировките.

В труд 8 е изведен критерий за определяне на нецентричния натиск като голям и малък в зависимост от работата на долната армировка в сечението. Въз основа на равновесните условия и предпоставките от ЕК 2 са получени формули за изчисляване на армировката в опънната и натискова зона на сечението. Изчислението е сведено до прилагане на коефициентите, намерени за елементи, подложени на огъване. Даден е алгоритъм за ползване на формулите при намиране на армировката. Разгледан е пример, в който е показано прилагането на критерия за класифициране на ексцентрицитета. Научният принос, в труд 8, е в определения критерий за разграничаване на нецентричния натиск като голям и малък в зависимост от работата на долната (опънната) армировка в сечението и в извеждането на условие (12), чрез което изчисляването на армировката е сведено до прилагане на коефициентите, намерени за елементи, подложени на огъване.

В труд 9, като продължение на труд 8, е разгледан пример, в който е показано определянето на необходимата армировка при два варианта:

- натисковата армировка не участва в поемането на усилията и механичният коефициент на армиране $\omega_2 = 0$;
- натисковата армировка участва в поемането на усилията и коефициентът ω_2 е с определена стойност.

Показано е със сравнение, че при вземане под внимание на натисковата армировка общото сечение на двете армировки – горна и долна – е по-малко. Приложният принос на труд 9 е в разгледания пример, в който е показано определянето на необходимата армировка при два варианта: без участие и с участие на натисковата армировка в поемането на усилията. Количествено е доказано влиянието на натисковата армировка върху икономичността на решението.

При бетоните с високи класове, над C50/60, степенният показател n в зависимостта между напреженията и деформациите, съгласно ЕК 2, не е цяло число. Това обстоятелство не позволява при определяне на необходимите коефициенти интегрирането да бъде извършено аналитично, така както е направено в труд 6 за

бетоните с по-ниски класове. По тази причина в труд 10 е приложено числено интегриране по метода на правоъгълниците. Силата в натисквата зона на бетона е представена като равнодействаща на силите за отделните участъци, на които е разделена зоната по височина. Прието е натисквата зона да бъде съставена от 50 участъка с еднаква височина. Този брой гарантира необходимата точност. Научен принос в труд 10 има приетата методика за числено интегриране за получаване на силата в натисквата зона на бетонното сечение и нейната приложната точка при разглеждане на натисквата зона като съставена от 50 броя отделни участъци по височина. Чрез изведените формули определянето на армировката или насещата способност за бетоните с високи класове, над C50/60, може да бъде извършено при използване на параболично-линейната диаграма на напреженията в бетона.

Като развитие на изследванията в труд 10, в труд 11 са изчислени коефициентите, необходими за определяне на армировката. Изчисляването на коефициентите в таблиците е направено за три диапазона. В първия $\varepsilon_s = 25\%$, а ε_s приема стойности от 0,0 до стойността на ε_{s2} за съответния клас бетон през интервал от 0,1%. Във втория диапазон $\varepsilon_s = 25\%$, а ε_s се променя от ε_{s2} до ε_{su2} през интервал от 0,1%. В третия диапазон ε_s намалява от 25% до 0,0 през интервал от 0,5%, а $\varepsilon_s = \varepsilon_{su2}$ като коефициентите се изчисляват по формулите от втория диапазон. Таблицы от 2 до 6 съдържат стойностите съответно за бетони с класове C55/67, C60/75, C70/80, C80/95 и C90/105. Ползването им става по същия начин както коефициентите при бетони с класове до C50/60. Приложният принос в труд 11 е в съставянето на таблици от 2 до 6, съдържащи стойностите на необходимите коефициенти съответно за бетони с класове C55/67, C60/75, C70/80, C80/95 и C90/105. Чрез тези коефициенти процедурата по определяне на армировката за високоякостните бетони се уеднаквява с тази за бетоните с класове до C50/60.

В труд 12 е използван е критерият за класифициране на нецентричния натиск като малък. Изведени са формули за определяне на напречното сечение на горната и долна армировка въз основа на условията за равновесие в сечението при използване на точната параболично-линейна зависимост между напрежение и деформация за бетона по Еврокод 2. Проведено е изследване за големината на огъващия момент на бетонното сечение спрямо долната армировка и е установено, че стойността му се променя сравнително слабо в зависимост от ξ . Изготвени са таблици за необходимите коефициенти за улесняване на изчисленията. Дадени са два примера. Научният принос се съдържа в изведените формули за аналитично определяне на напречното сечение на горната и долна армировка въз основа на условията за равновесие в сечението при използване на точната параболично-линейна зависимост между напрежение и деформация за бетона по Еврокод 2. В много страни, прилагащи системата на Еврокодовете, за случай на нецентричен натиск с малък ексцентрицитет липсва аналитично изчисляване на сеченията на армировките и се прилагат само номограми, при това армировката е симетрична. Изведените формули осигуряват възможност за изчисляване на несиметрична армировка в сечението. Приложният принос е в съставените таблици със стойностите на необходимите коефициенти за улесняване на изчисленията. Разгледаните два примера показват ползването на формулите.

В труд 13 са изведени формули за изчисляване на армировката при кръгли стоманобетонни сечения, подложени на огъване, нецентричен натиск и нецентричен опън, съгласно Еврокод 2. Армировката е приета равномерно разпределена по окръжност. За натисква и опънна армировка е прието сечението, попадащо в съответната зона на бетонното сечение. С формулите се изчислява сечение на армировката за единица дължина. Даден е алгоритъм за прилагане на методиката.

Съставени са таблици за определяне на необходимите коефициенти. Разгледани са няколко примера. В труд 13 с научен принос е изведената комплексна формула (8) за изчисляване на армировката при кръгли стоманобетонни сечения, подложени на огъване, нецентричен натиск и нецентричен опън, и предложения алгоритъм за прилагане на формулата. Приложният принос се съдържа в съставената таблица за коефициентите.

В труд 14 е създадена методика за изчисляване на армировката при пръстеновидни стоманобетонни сечения с армировка разположена равномерно по окръжност в средата по дебелината на пръстена. Изведени са формули за коефициентите при сечения, подложени на огъване и огъване, съчетано с осова сила, съгласно Еврокод 2. Използвани са формулите за кръгло сечение като в равновесните условия се приспадат усилията на натиск за бетона в липсващата част. По този начин за необходимите коефициенти се ползва таблицата, предназначена за кръгло сечение. Дадени са два примера. При труд 14 научен принос има в изведеното условие (12) за изчисляване на армировката при пръстеновидни стоманобетонни сечения при ползване на условие (8) от [13]. По този начин за необходимите коефициенти при пръстеновидни стоманобетонни сечения се ползва таблицата, предназначена за кръгло сечение.

Еврокод 2 допуска приемането на правоъгълна диаграма на напреженията в натисковата на бетона вместо параболично – линейната. Обосновката, изтъкната от авторите на Еврокод 2, произтича от сравняването на натисковата сила при правоъгълна диаграма с тази при параболично-линейна диаграма, приемана като основна. Обосновката е при условие, че крайното натиснато влакно е достигнало граничната деформация ϵ_{cu2} или ϵ_{cu3} . Остава неизяснен въпросът за валидността на постановката в случаите, когато граничното състояние настъпва при достигане на деформацията $\epsilon_{ud} = 0,025$ в опънната армировка, но деформацията в крайното натиснато влакно от бетонното сечение е по-малка от граничната. Целта на изследването в труд 16 е да бъде установена точността при замяна на параболично-линейната зависимост с правоъгълна. Използвано е правоъгълно сечение. За всяка от диаграмите (правоъгълна и параболично-линейна) при различни стойности на $\xi = x/d$ са изчислени огъващите моменти, които може да поеме сечението, определени спрямо центъра на тежестта на опънната армировка. Като показател за точността е използвано отношението на моментите при правоъгълна и параболично-линейна диаграма. Това е направено за различни класове бетон. Анализът на данните в таблица 2, отнасящи се за бетони с класове C12/15 – C50/60, показва, че има добро съвпадение между носещите способности за стойности на ξ от 0,1228 до 1,0. При стойност $\xi < 0,1228$ относителната деформация в крайното натиснато влакно е по-малка от граничната и разликите в носещите способности стават силно изразени. С правоъгълната диаграма се получава по-голяма носеща способност. При по-високите класове бетон също се наблюдава значителна разлика в носещата способност при деформация на крайното натиснато влакно, по-малка от граничната – при $\xi < 0,12$ или относителен момент $m \leq 0,10$. Но освен това за някои класове - C55/67, C60/75, C70/85 и C80/95 с правоъгълната диаграма се получава по-голяма носеща способност от порядъка на 3 – 5% за всички стойности на ξ от 0,004 до 1,0. Предложени са корекционни коефициенти. Разгледан е пример. Научен принос представлява доказването на значителна разлика в носещата способност на стоманобетонно сечение, изчислено по Еврокод 2 при използване на правоъгълна диаграма на напреженията в натисковата зона на бетона вместо параболично-линейната. Това е установено за бетони с класове C12/15 – C50/60 при стойност $\xi < 0,1228$, което е срещано при плочи и плочогредови сечения. При по-високите класове бетон също се наблюдава значителна разлика в носещата способност при деформация на крайното натиснато влакно, по-малка от граничната или при $\xi <$

0,12 и относителен момент $m \leq 0,10$. Но освен това за някои класове - C55/67, C60/75, C70/85 и C80/95 с правоъгълната диаграма се получава по-голяма носеща способност от порядъка на 3 – 5% за всички стойности на ξ от 0,004 до 1,0.

В труд **18** са изведени формули за определяне на ъгъла на наклона на натисковите диагонали при определяне на необходимата надлъжна и напречна армировка по Еврокод 2. Стойностите на ъгъла осигуряват минимално общо сечение на армировката при действие на усукващ момент и срязваща сила. Проведено е числено изследване при различни съотношения на срязващата сила и усукващия момент за сечение в два варианта: голямата страна е по посока на срязващата сила; малката страна е по посока на срязващата сила. Разгледан е пример. В труд **18** приносът е с приложна стойност. Чрез изведените формули за определяне на ъгъла на наклона на натисковите диагонали при изчисляване на необходимата армировка по Еврокод 2 може да бъде постигнато минимално общо сечение за действие на усукващ момент и срязваща сила. Проведеното числено изследване дава практическа ориентация за избор на наклона на диагоналите.

При сравнително неголямо отношение между изчислителния отвор на елемента към полезната височина на сечението преместването в някакво сечение, дължащо се на срязващите сили, може да възлезе на 15 – 30 % от преместването от огъващите моменти. В Еврокод 2 липсват предписания за коравината на сечение при срязване. Като е приложен фермовият модел за проверка на носещата способност на срязване, в труд **19**, е изведена формула за коравината при напукано сечение. Използвано е условието за равенство на преместването в средата на елемента, изчислено с коравина на срязване, определена съгласно теоретичните постановки на строителната механика, и изчислено с помощта на фермовия модел, приет в Еврокод 2. Научен принос се съдържа в изведената формула за коравина на срязване, за която в Еврокод 2 липсват каквито и да е предписания. Като е приложен фермовият модел при работа на сечението на срязване, е получена формула за коравината при напукано сечение.

В труд **20** напрегнатото състояние в сечението с пукнатена е представено във функция на два основни параметъра: напрежението в крайното натиснато влакно и височината на натисковата зона. За определянето им са използвани равновесните условия за сума от силите и за сума от моментите спрямо центъра на тежестта на напрегнатата армировка. Разгледани са правоъгълно сечение, двойно Т и Т сечение и вариант при последните, при който във височината на натисковата зона не участва стеблото. Приносът има приложен характер. Изпълнението на равновесните условия е поставено във функция на два основни параметъра: напрежението в крайното натиснато влакно и височината на натисковата зона, чрез които може да бъде изчислено напрежението в произволно влакно от сечението. На практика с подробно разгледаните параметри се улеснява изследването на сечението.

В труд **21** са изведени формули за загубата на напрежение от еластична деформация на бетона при елементи, напрегнати след бетониране. Показано е определянето на загубата при групи елементи, напрегнати последователно, имащи различни сечения и траектории. Разгледан е пример. Научният принос е в изведените формули за загубата на напрежение от еластична деформация на бетона при елементи, напрегнати след бетониране. Новост е формулировката на загубата при групи елементи напрегнати последователно, имащи различни сечения и траектории, при които изчисляването на сложните интеграли е сведено до принципа за „умножаване на диаграмите“ по Верещагин.

В труд **22** е разгледана процедурата за определяне на коефициента на пълзене по Еврокод 2 като са представени подробно всички необходими формули. Показано е изчисляването на коефициента при нелинейна деформация на бетона, когато

натисковото напрежение при възраст t_0 надвишава стойността $0,45 f_{ck}(t_0)$, както и коефициент на пълзене $\phi(t, t_0)$ за определен срок t . Използвани са условията за влиянието на влажността и на възрастта t_0 , при която е натоварен бетонът. Взето е под внимание вида на цимента върху коефициента на пълзене на бетона, а също и ефектът от повишените или понижени температури в интервала $0 - 80^\circ\text{C}$ върху втвърдяването на бетона. За улесняване е извършено изчисляване на коефициента с участие на основните параметри: клас на бетона, влажност на околната среда, време за натоварване на бетона t_0 , условен размер h_0 , зависещ от частта на сечението, подложена на атмосферните условия. Данните са поместени в таблица и е извършен анализ на резултатите. Един от най-важните изводи е, че при високи класове на бетона и голяма влажност е възможно получаването по Еврокод 2 на стойности на коефициента на пълзене, които са значително по-малки от единица – 0,63, 0,7, 0,8. Това е невъзможно да бъде постигнато на практика. По тази причина е наложително поставянето на долна граница за коефициента 1,0. Представен е пример за определяне на коефициент на пълзене при нелинейно пълзене на бетона. Основно приносът е с приложен характер. Подробно разгледаната процедура за определяне на коефициента на пълзене по Еврокод 2 улеснява значително изчисляването му. Още по-голямо опростяване предоставя таблицата със стойностите на коефициента в зависимост от основните параметри: клас на бетона, влажност на околната среда, време за натоварване на бетона t_0 , условен размер h_0 . С научна стойност е фактът, че при високи класове на бетона и голяма влажност е възможно получаването на стойности на коефициента на пълзене, които са значително по-малки от единица – 0,63, 0,7, 0,8, което практически е невъзможно. Това показва, че е необходима поправка на съответните формули от Еврокод 2.

Второ направление

В труд 5 изложението има практическа стойност с разгледания начин за изграждане на горната конструкция на моста и използваните решения по отношение на приспособяването на изчислителната схема към технологичните изисквания. Основната схема, по която са изчислявани главните греди, е проста греда с опирание на стълбовете или устоите. Технологиата за монтаж изисква схема непрекъсната греда за цялата дължина на моста. Приложено е решение със специални връзки, позволяващи конструкцията да работи в монтажно състояние като непрекъсната греда, а в експлоатационно – като прост греда.

В труд 15 са представени предварителните изследвания, техническите средства и методиката за повдигане и осъществяване на ново подпиране на съществуваща връхна стоманобетонна мостова конструкция. Подробно е разгледан процесът на повдигане и синхронизиране на отделните цилиндри. Контролът на повдигането е двустранен: с електронен комплекс и оптичен. Приносът е с приложно значение по отношение на представените сведения за техническите средства и методиката за повдигане, синхронизация и контрол.

Трето направление

В труд 17 е изследван параметърът „алфа критично“ за портални рамки с и без допълнително укрепване на възлите колона - ригел. Установено е, че при рамките с наличие на такова укрепване параметърът „алфа критично“ е с по – голяма стойност отколкото при рамките без такова укрепване. Тъй като параметърът се ползва за класифициране на рамките като отместваеми или неотместваеми, следва че влиянието на укрепването върху параметъра „алфа критично“ ще се отрази и на отместваемостта на рамките. Научният принос в труд 17 се съдържа в обосноваването на значението на укрепването на възлите колона - ригел върху класифициране на рамките като отместваеми или неотместваеми.

Учебни пособия

Разработени нови лекционни курсове и курсови проекти (съгласно Еврокод

3).

Представени са следните нови лекционни курсове и курсови проекти (съгласно Еврокод 3):

1. Лекционен курс по „Стоманени конструкции”, ОКС „бакалавър”. ВСУ „Любен Каравелов”, София, (на български). Курсът разглежда основните положения за проектиране на носещите конструкции на сгради, изпълнявани от стомана, съгласно изискванията на БДС EN 1993, Еврокод 3 Проектиране на стоманени конструкции. Дадени са : стоманата като материал и работта и при натоварване, изчисляване оразмеряване и конструиране на основни елементи съгласно Еврокод 3, изчисляване оразмеряване и конструиране на съединения на стоманени елементи.

2. Лекционен курс по „Стоманени конструкции – развитие на теорията и практиката”, ОКС „магистър”. ВСУ „Любен Каравелов”, София, (на български). „Пътища и пътни съоръжения”, ОКС „бакалавър”, електронно издание, (на български). Лекционният курс разглежда основните положения при проектиране на подкранови греди, изпълнявани от стомана, съгласно изискванията на БДС EN 1993, Еврокод 3 Проектиране на стоманени конструкции. Разгледани са : въздействията върху подкрановите греди, статическото им изследване и получаването на оразмерителните усилия, избор на сечение и проверки на носеща способност и устойчивост. Особено внимание е обърнато на подкрановите греди, конструирани без спирателни греди, при които се отчита влиянието на огъвното усукване. Дадени са формули за определяне на разрезните усилия при огъвно усукване, в зависимост от опорните условия на гредите и характера на натоварване.

3. Записки за курсов проект по „Стоманени конструкции”, ОКС „бакалавър”. ВСУ „Любен Каравелов”, София, (на български). Записките за курсово проектиране по ”Стоманени конструкции” разгледат въпросите свързани с проектирането на едноетажни производствени и складови сгради със стоманена носеща конструкция по нормативната база на Еврокод 3. Засегнати са : композиционно решение, натоварване и статическо изследване на основните конструктивни елементи, класифициране на напречните рамки по отместваемост, избор на сечения, класифициране на напречните сечения, проверки за носеща способност и устойчивост. Целта на записките е да подпомогнат студентите при разработването на курсовия проект и подготовката им за изпита.

4. Записки за курсов проект по „Специални стоманени конструкции”, ОКС „магистър”. ВСУ „Любен Каравелов”, София, (на български). Записките за курсово проектиране по „Специални стоманени конструкции”, имат за цел да дадат практически умения и знания на студентите при проектирането на подкранови греди, изпълнявани от стомана, съгласно изискванията на БДС EN 1993, Еврокод 3 Проектиране на стоманени конструкции. Даден е пример за оразмеряване , изчисляване и конструиране на подкранова греда.

5. Notes on „Steel Structures” course project, Bachelor’s Degree. VSU „Lyuben Karavelov”, Sofia, (на английски). Записките за курсово проектиране по ”Стоманени конструкции”, развити на английски език, имат за цел да подпомогнат чуждестранните студенти във ВСУ ”Любен Каравелов” при разработване на курсовия проект по ”Стоманени конструкции”. Също така целят да развият в студентите практически умения и способности при проектиране на стоманени конструкции по нормативната база на Еврокод 3.

Електронни издания на учебни помагала за студенти (web-базиран курс).

Представен е следният web-базиран курс:

CCC-35 Steel Structures, Bachelor's Degree. VSU „Lyuben Karavelov”, Sofia, 2014, електронно издание, (web – базиран курс на английски). Web – базираният курс ”CCC-35 Steel Structures”, развит на английски език, има за цел да подпомогне чуждестранните студенти във ВСУ ”Любен Каравелов” при разработване на курсовия проект по ”Стоманени конструкции”. Също така цели да развие в студентите практически умения и способности при проектиране на стоманени конструкции по нормативната база на Еврокод 3.

Издадени печатни учебници

Представени са три :

Даалов Т., Б. Даалов, **”Ръководство за проектиране на стоманобетонни конструкции по Еврокод 2”**. ВСУ „Любен Каравелов”, София, 2010, ISBN 978-954-331-029-6, (на български). Ръководството разглежда основните положения за проектиране на стоманобетонни конструкции от обикновен бетон без предварително налягане съгласно изискванията на EN 1992-1-1, 2004 Еврокод 2 Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции: Общи правила и правила за сгради . Параметри и коефициенти , които са предоставени от европейския стандарт за национален избор.

Даалов Б., Славчев В., **”Ръководство за избор на предварителни сечения на греди за комбинирани стомано-стоманобетонни мостове”**. ВСУ „Любен Каравелов” – София, 2014, ISBN 978-954-331-054-8, (на български). Ръководството дава насоки за избор на подходящи сечения за гредите при проектиране на комбинирани стомано-стоманобетонни мостове съгласно Еврокод 4. Приложени са графики, чрез които могат да бъдат определени площите на поясите и дебелината на стеблото на стоманената част от напречните сечения на комбинирани стомано-стоманобетонни греди, за избрано съотношение на отвор към височина на гредите, при горното строене на пътни мостове. Ръководството е предназначено за инженерите занимаващи се с проектиране на комбинирани мостове. Дадени са числени примери за онагледяване на работата с графиките.

Авторски колектив с участието на Б. Даалов, **„Ръководство за изчисляване на бетонни и стоманобетонни конструкции от обикновен бетон без предварително налягане на армировката в съответствие с БДС EN 1992-1-1:2004”**. НИСИ - ЕООД София, 2014, ISBN 978-619-90296-1-9, (на български). В ръководството са представени изчислителни процедури, по които може да се провеждат конструктивен анализ и оразмерителни изчисления в съответствие с БДС EN 1992-1-1:2004. При съставянето им е отразена и добрата строителна практика от използването на метода на граничните състояния при проектирането на бетонни и стоманобетонни конструкции в страната, както и положителният европейски опит по прилагане на европейските директиви и стандарти. Приложени са необходимите таблици и примери.

Приносителите в трите ръководства имат практическа насока, въоръжавайки студентите (и проектантите) с определен подход при решаване на конкретните конструктивни проблеми: комбинации на въздействията, определяне на усилията, възможност за приемане на подходящи параметри: напречни сечения, армировка. Разгледаните подробни примери спомагат за по-лесното усвояване на предложените процедури и използване на табличния и графичен материал.

4.Бележки и препоръки

Съществени забележки по представените в конкурса материали нямам. Освен в два от трудовете, в останалите от тях липсват сведения за практически реализации с участие на кандидата.

Познавам кандидата от времето, когато беше студент, по-късно аспирант и впечатленията ми от него са отлични.

5.Заклучение

Въз основа на направения по-горе анализ на творческата дейност на кандидата в конкурса убедено препоръчвам на членовете на научното жури да гласуват положително гл. ас. д-р инж. Борислав Тотев Даалов да заеме академичната длъжност „доцент” в професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия по научна специалност „Строителни конструкции” за нуждите на ВСУ „Любен Каравелов” гр. София.

София

28 .02.2015 г

Рецензент:.....

(проф. д-р инж. П. Стайков)