

СТАНОВИЩЕ

По процедурата за заемане на академичната длъжност „доцент,, по научна специалност „Строителна механика, съпротивление на материалите”, обявен в ДВ брой 8/ 30.01.2015г. за нуждите на катедра „Механика и математика” при ВСУ „Любен Каравелов” – София, с единствен кандидат **ас. д-р инж. Анита Костадинова Хандрулева.**

Автор на становището: **доц. д-р. инж. Иван Ганчов Вайсилов**

След внимателен преглед установих, че кандидатката ас. д-р. инж. Ан. Хандрулева е представила всички необходими документи за участие в гореописания конкурс и в съответствие с тях удовлетворява условията и реда от вътрешния правилник на ВСУ „Л. Каравелов” за допускане до подобна процедура. Наред с изискваните дипломи за висше образование – степен бакалавър и магистър, докторска степен, кандидатката притежава и удостоверение за професионална квалификация в областта на „Моделиране и анализ на пространствени системи със SAP 2000, версия 8.3.3,, издадено от УАСГ- София.

Описание на материалите за участие в конкурса:

Кандидатката представи 47 труда, в които не участват 4 публикации за придобиване на образователната и научна степен „доктор”. От тези 47 труда 3 са самостоятелни (1 на бълг. език и 2 на англ. език), 2 с един съавтор на англ. език, 27 с двама съавтори, (8 на бълг. ез. и 19 на англ. ез.) и 15 с трима съавтори (3 на бълг. език и 12 на англ. език). Един от трудовете (16) е в материалите на Национален конгрес, 4 от трудовете (1), (2), (3), (4) са в международни, а (5), (6), и (7) в български списания.

Останалите 39 труда са в материалите на международни научни конференции и национални конференции с международно участие. Тъй като не са представени сведения за процентно участие на авторите в колективните трудове приемам, че е равностойно. Кандидатката е представила две монографии за моделиране на строителни конструкции с програмен продукт SAP 2000, като първото издание е на ВСУ „Л. Каравелов” 2012г., а второто допълнено издание е на КИИП - София 2013.

Кандидатката д-р. инж. Хандрулева е издала:

- Ръководство по ТЕУД на СК при ВСУ „Л. Каравелов” – София 2011;
- Свитък от лекции по Съпротивление на материалите (CD), – на която дисциплина е лектор на студентите от 2014г. – редовно и задочно обучение.
- Осем учебни помагала (CD) по Строителна механика – I и II част, ТЕУД на СК и Автоматизация на строителното проектиране – необходими за студентите от специалност: „ССС”, „САСС” и „Архитектура”.

Оценка на научните приноси в работите на кандидатката:

По мнение на автора, изготвил становището, два са трудовете (18) и (35) с научен принос, а останалите са с научно-приложен принос.

Статиите с научен принос третират проблема за влияние на дискретизационната мрежа върху точността на огъвен четириъгълен краен елемент. Като обекти на изследване са разгледани двадесет и два модела на тънки плочи. Изчислителните модели се различават по вида на дискретизационната мрежа и по вида на граничните условия по контура. Като основни параметри за съпоставяне на моделите са приети деформациите в характерни точки.

Статиите с научно- приложен принос условно могат да се разделят в пет направления. Най-обемно е направлението изследващо куполни конструкции:

В статии (37) и (38) се изследва напрегнатото и деформирано състояние на дискретни сферични куполи, подложени на несиметрично вертикално натоварване, веднъж при неподвижни и втори път при радиално подвижни опори. Изчислителните модели се различават по вида на структурната решетка. Резултатите са представени в графичен и табличен вид.

В статия (33) е третиран въпросът за повърхнини на влияние (ПВ) на различни величини при дискретни сферични куполи. При прътовите куполи възниква въпрос, а именно по какъв начин да се изобрази ПВ – дали върху хоризонтална равнина, в картографска проекция – чрез разгъване на сферичната повърхност върху вертикална повърхнина и трето в аксонометричното изобразяване на купола в избран поглед, като ординатите на повърхнината се нанасят вертикални. И трите начина на изобразяване на ПВ имат своите недостатъци. Колективът на статията е приел аксонометричния вариант. При изчисленията, логично са използвани съвременни софтуерни програми по MKE (SAP 2000, ANSYS и др.)

В статии (2), (5), (22) се разглежда въпроса за определяне на критични товарни зони в дискретни сферични куполи чрез използване на ПВ. Изчислителните модели се различават по решетката. Изследвани са пръти в меридианно, паралелно и диагонално направление. Използват се следните оценъчно- количествени показатели: абсолютна, натискова и опънна плътност. Резултатите са представени в графичен и табличен вид.

В статии (1), (3), (4), (12), (16), (20) се третира въпроса за механизми на разрушение на еднослойни сферични куполи. За определяне на критичната стойност на параметъра на натоварване е приложено стъпково нарастване на товара с последователни приближения.

В статии (6), (9), (10), (17,) (19), (44) се третира актуалният въпрос за избор на ефективна куполна решетка с оглед оптимизиране на теглото на прътовите сферични куполи. Проведено е параметрично изследване чрез серия числени опити на куполи различаващи се по вида на граничните опорни

условия, структурната решетка и височината на купола. В статиите е въведен като критерий нов параметър наречен „линейна напрегнатост“, чрез когото се оптимизират теглата на сферичните прътови куполи без да се извършва реално статическо изчисляване и оразмеряване на прътите от куполната решетка.

В трудове (14), (15), (21), (29), (41) се изследват динамично дискретни сферични куполи и куполни прътови конструкции подложени на сеизмично въздействие. Целта на проведеното изследване е да се управлява динамичното реагиране на еднослойните сферични куполи, а при куполните прътови конструкции получаване на резултати в посока на сигурността при проектиране на съоръжения в сеизмични райони.

В статии (11), (13), (23), (25) и (31) се третира въпроса на загуба на устойчивост на сферични прътови куполи. Основни фактори влияещи върху стабилитетното поведение са както структурната решетка, геометричните и материални характеристики на конструктивните елементи, така и вида на възловите съединения. Изследвано е поведението в условията на геометрична нелинейност, отчетена с Р-Δ ефекта.

В трудове (7), (34), и (35) се разглежда проблема за управление на динамичното реагиране на сферични куполи подложени на сеизмично въздействие. На ниво модален анализ са получени собствени форми на трептене и отговарящите им периоди и естествени честоти. Този анализ завършва с избор на адекватна методика за комбиниране по форми на трептене.

Друго направление са статиите (36), (39), (42) и (45), в които се третира въпроса за концентрацията на напрежение в хомогенни плочи с отвори и анализ на плочи по еластична схема чрез коректурни коефициенти получени по МКЕ. Изчислителните модели се различават по вида на дискретизационната мрежа в областта около отвора. Основен параметър е концентрацията на напрежение. Резултатите са представени в графичен и табличен вид. За статиите, касаещи коректурните коефициенти, изследването е извършено за квадратна плоча като методиката е приложима и за плочи с правоъгълна форма.

Трето направление са трудовете (28), (43), (46) посветени на изследване на напрегнато и деформирано състояние на вертикални носещи елементи (противоземетръсни шайби) с отвори. Сравнени са два типа изчислителни модели с приети основни показатели: премествания и разрезни усилия. Формулирани са някои полезни изводи и направени съответни препоръки за практиката.

Следващо направление са статии (30) и (32), в които се изследва деформираното състояние на гредови елемент, при когото се взема под внимание както напречната деформативност, така и депланацията на сечението. Поетапно е отчетено влиянието на горните два фактора върху стойността на вертикалното преместване в гредовия елемент. Резултатите са представени в графичен и табличен вид като са дадени коректурни коефициенти и са предложени корекции в съществуващата методика.

Към последното условно пето направление се отнасят статиите (8), (24), (26), (27), (40) и (47), в които се разглеждат различен брой изчислителни модели, натоварени локално, симетрично и асиметрично. С оглед сложността на моделиране изчисленията са проведени с ЕИМ на софтуер базиращ се на МКЕ - SAP 2000, като натоварването е съобразено с построените повърхнини на влияние.

Цитирания: Представени са сведения за шест (6) цитирания на трудове на кандидатката.

Учебно-преподавателска дейност:

Кандидатката има повече от седем години преподавателски стаж. Като асистент при ВСУ „Л. Каравелов“ в катедра „Механика и Математика“.

Водила е дисциплините:

- Строителна механика – I и II част (специалност ССС, САСС и Архитектура);
- Съпротивление на материалите – лектор (специалност ССС и САСС - редовно обучение и ССС – задочно обучение);
- Теория на еластичността устойчивост и динамика на строителните конструкции (специалност ССС - бакалавър - редовно и задочно обучение и магистър);
- Метод на крайните елементи в строителната механика (магистър), като повече от гореспоменатите дисциплини води и в момента.

Има издадени:

- Едно ръководство по ТЕУД на СК - ВСУ, София 2011г.
- Свितък лекции по „Съпромат“ (CD);
- Осем броя учебни помагала (CD) по Строителна механика – I и II част на всички специалности и по “Автоматизация на строителното проектиране”;
- Две монографии за моделиране на строителни конструкции по SAP 2000, едната издадена при ВСУ 2012г., а втората е допълнено издание при КИИП София, 2013г;
- Ръководител на 52-ма дипломанти до момента.

Научноизследователска дейност:

Кандидатката е била ръководител на 2 проекта и участник в още 3 проекта по НИЗ при ВСУ „Л. Каравелов“, а също така и участник в един проект финансиран от фонд „Научни изследвания“ 2014 – 2016г.

Кандидатката членува в следните места:

1. Членство в национални организации:

- Камара на инженерите в инвестиционното проектиране – пълна проектантска правоспособност.

2. Членство в университетски структури:

- Факултетен съвет на Строителния факултет на ВСУ;
- Контролен съвет на ВСУ.

3. Членство в научни професионални съюзи:

- IASS, International Association of sparse and shell structures - since 2008;
- IABSE, International Association for Bridge and Structural Engineering – since 2008;

Лични впечатления от кандидатката:

Познавам кандидатката д-р. инж. Анита Костадинова Хандрулева от 09.2003г., когато постъпи като редовна студентка във ВСУ „Л. Каравелов“ в спец. CCC. В нашата катедра „Механика“ (така се наричаше в периода 2003 – 2013г.) при ВСУ „Л. Каравелов“ се изучават 9 основополагащи дисциплини и две избираеми.

От мое лично наблюдение относно деветте изучавани дисциплини и от обективното мнение на моите колеги мога да обобщя, че кандидатката по време на своето следване прави изключително впечатление: висок интелект, невиджана трудолюбивост и неуморима жажда за знание.

Резултатът е факт: оценките по всички дисциплини в двете ѝ дипломи за бакалавър и магистър са отличен 6.00. За мен това е явление и мога само да изкажа огромното си възхищение към кандидатката.

Логично, образованието на инж. Хандрулева продължи в докторантура към нашата катедра. За допълнителното ѝ научно израстване, несъмнено допринесоха нейните известни и признати, в своята област, научни ръководители: проф. д-р инж. Банко Банков и проф. д.т.н. инж. Константин Казаков.

Естествено, докторантурата завърши с блестяща защита.

От 2008г. до момента е асистент по Строителна механика – I и II част, ТЕУД на СК, МКЕ в строителната механика и др., в специалности CCC, CACC и Архитектура, а от 2014г. е и лектор по дисц. „Съпромат“ на CCC и CACC.

На висота е и преподавателската ѝ дейност, проявявайки силна възискателност към себе си. В подкрепа на правотата на горните ми думи ще припомня, че д-р. инж. Хандрулева има издадени едно ръководство по ТЕУД на СК, 2011г., свитък лекции по Съпромат (CD) и 8 помагала (CD) по водените от нея дисциплини. Двете ѝ монографии на SAP 2000, пълноценно се използват практически от повечето дипломанти – бакалври и магистри.

За изключителната ѝ продуктивност говори факта, че при необходим минимален норматив брой точки за „доцент“ – 250, кандидатката събира смайващите – 838.

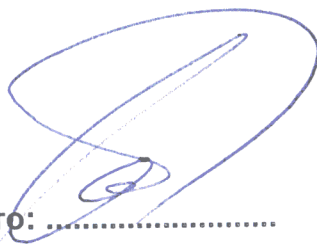
Заслужено високо признание за цялостната ѝ научна дейност, което признание е един от върховете в нейната кариера до момента е избирането на д-р. инж. Хандрулева за „Най-добър млад механик в България за 2013г“.

Успоредно с научната и преподавателска дейност кандидатката е ангажирана в практиката, като проектант: проектирала е редица промишлени обекти, основно представляващи стоманени халета. За един строителен инженер, симбиозата теория-практика дава прекрасна възможност за истинска изява и пълно удовлетворение от практическата реализация на придобитите теоретични знания.

Като обобщение, мисля че никак няма да е преувеличено ако кажа, че кандидатката д-р. инж. Анита Хандрулева е наистина достойно лице на Висшето ни учебно заведение и ярък пример за следване от студентите на ВСУ „Л. Каравелов” – София.

Становището ми за участието на кандидатката в обявения конкурс, оценката ми на научната ѝ продукция с нейните научни и научно-приложни приноси и всеобхватната ѝ практическа дейност е **категорично отлична**.

Затова препоръчвам на уважаваното научно жури на конкурса да предложи на Факултетния съвет към Строителния факултет във ВСУ „Любен Каравелов” – София да избере **ас. д-р. инж. Анита Константинова Хандрулева** на академичната длъжност „**доцент**” по научна специалност „Строителна механика, съпротивление на материалите”.



Автор на становището:

/доц. д-р. инж. Иван Г. Вайсилов/

12.05.2015г.

София