

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент”

в професионално направление 4.5 Математика,
специалност 01.01.13. “Математическо моделиране и приложение на математиката”
(Приложения в динамика на конструкциите),

обявен от ИИКТ, БАН, в “Държавен вестник” брой 9 от 02.02.2016 г.

Представил становището: проф. д.м.н. Стефка Николаева Димова,
жив. гр. София, ж.к. „Хр. Смирненски”, бл. 62, вх. А, ап. 54

Единствен кандидат по конкурса е гл. ас. д-р Станислав Димитров Стойков. През 2005 г. той придобива Бакалавърска степен по специалност Информатика във ФМИ, СУ, а през 2007 г. - Магистърска степен във ФМИ, МП „Математическо моделиране и приложение на математиката». През периода на магистратурата той прекарва една учебна година в Университета в Порто, Португалия, по програмата «Еразъм». Това определя и избора му за доктурантура – в същия университет, където през 2012 г. защитава дисертация на тема «Нелинейни трептения на 3D греди». От април 2012 г. и до сега е последователно асистент и главен асистент в ИИКТ, БАН.

1. Общо описание на представените материали. За конкурса Станислав Стойков е представил 22 научни публикации от общо 28. Двадесет и една от работите са излезли от печат, една е приета за печат. От представените за конкурса публикации 13 са в списания с импакт фактор (IF), 9 са в реферирани сборници с доклади на международни научни форуми, 4 от тях с SJR индекс. Една от работите, предствени за конкурса, е самостоятелна, 16 са с един съавтор (8 от тях са с научния му ръководител), 5 са с двама съавтори.

2. Обща характеристика на научната и научно-приложната дейност на кандидата. Научната и научно-приложната дейност на гл.ас. д-р Станислав Стойков се вписва точно в тематиката на научната специалност “Математическо моделиране и приложение на математиката” (Приложения в динамика на конструкциите), в която е обявен конкурсът. Предложени са и са изследвани (теоретично и числено) математически модели на реални проблеми, свързани със свободни и принудени трептения на греди, плочи и черупки. В голямата си част моделите са тримерни и нелинейни. За тяхното изследване е използван сериозен апарат от математиката и механиката, различни числени методи, направени са сериозни програмни реализации и са получени практически важни резултати.

Кандидатът не е предоставил информация къде са представяни резултатите от тези дейности, но от публикациите в сборници от доклади на конференции се вижда, че те са представяни на научни форуми у нас: LSSC - 2013, 2015; NMA'2014, и в чужбина: ECCOMAS 2009, 2013, 11th Int. Conf. on vibration problems 2013, 8th European Nonlinear Dynamics Conf. 2014, 7th Balkan Conference on Informatics 2015.

През 2011 г. Станислав Стойков е гост-изследовател (2 месеца) в ТУ в Делфт, Холандия. За изграждането му като специалист в областта е изиграло положителна роля и многократното му участие в кратки образователни курсове в Чехия, Дания, Белгия, Италия, Франция (2009-2013).

Гл. Ас. Ст. Стойков е участник в изпълнението на 2 научно-изследователски проекта, финансирани по договори с НФНИ – SuperCa++ и «ЧМ за свързани системи и компютърно моделиране в биомедицината и екологията». Участвал е в Европейския проект AComin по FP7.

3. Анализ на научните и научно-приложните постижения на кандидата. Приемам систематизацията на работите, представени за конкурса, която е направил кандидатът.

В първата част, Нелинейна динамика на еластични конструкции, е изследвано динамичното поведение на греди със симетрично сечение, без [1] и при прилагане на външни хармонични сили [2]; на греди с несиметрично сечение [3]; на кръгли плочи [4]; на цилиндрични черупки с променлива коравина [5], [6]. Особено ще отбележа работа [4], която е цитирана 15 пъти, при това голяма част от цитатите са в списания с IF. Прави впечатление използването на различни механични хипотези, най-удачни при съставяне на съответните модели, както и разнообразието на методите за изследване (метод на Фурие, метод на баланса на хармоничните функции, метод на продължението) и методите за числено решаване на съответните диференциални задачи (метод на Ритц с иерархичен полиномиален базис, метод на граничните елементи).

Във втората част, Математическо моделиране на гредови конструкции, са съставени и изследвани тримерни модели на греди със сложни профили [9]; греди, съставени от композитни материали [10], [11]; въртящи се греди [12], [13]; греди с пукнатини [14]; движение на греди при наличие на електро-механични взаимодействия [17]. И тук разнообразието на методите на изследване е голямо. Особено ще отбележа използването на изогометричния анализ при дискретизация чрез В-сплайни на уравнението на движение на греда [15], [16]. При изследване на задачи с прекъснати коефициенти са използвани В-сплайни с повтарящи се възли в точките на прекъсване.

В третата част, Числени методи и паралелни алгоритми за решаване на нелинейни системи с голяма размерност, е изведен методът на престрелката за намиране на периодични решения на нелинейни СОДУ от втори ред [18], [19], получени при дискретизацията с тримерни крайни елементи на уравненията на движение на тримерни еластични структури – системи ЧДУ от втори ред. В работи [20], [21] е направена паралелна реализация на този метод. Изследвани са скалируемостта и ефективността на предложения алгоритъм.

Конструкцията и изследванията във всички тези работи изискват много широки познания в областта на механиката, математиката и числените методи, добра техника при прилагане на тези знания, както и умения в програмирането и използването на съвременна изчислителна техника. В работите на кандидата присъстват всички етапи на изчислителния експеримент – от физическия модел, през математическия модел и изследването му за устойчивост и бифуркация на решенията, дискретизацията с различни числени методи, тяхната програмна реализация и анализ на резултатите.

В заключение, представените работи съдържат значими научни и научно-приложни резултати. Авторската справка отразява правилно приносите на кандидата.

4. Отражение на резултатите на кандидата в трудовете на други автори. Кандидатът е приложил списък с общо 67 цитирания на 9 от представените за конкурса публикации. Поне 15 от цитиращите работи са с IF, но за съжаление това не е отразено в списъка на кандидата. Големият брой цитирания и то основно в реномирани списания и сборници, показва актуалността на резултатите на Станислав Стойков.

5. Принос на кандидата в общите публикации. Считам, че приносът на Ст. Стойков е равностоен с този на останалите съавтори.

6. Критични бележки и препоръки. Не считам, че е било необходимо кандидатът да доказва, че работите му [1]-[12] са равностойни с монография – не това е смисълът на чл.24, ал.(1) от ЗРАСРБ.

7. Лични впечатления. Познавам Станислав Стойков от 2005 г., когато постъпи в Магистърската програма „Математическо моделиране и приложение на математиката». Впечатленията ми от работата му като студент и от резултатите в положените изпити са отлични. Известна ми е високата оценка на проф. Педро Рибейро, под чието ръководство работи Станислав по време на Еразъм-специализацията си в Университета в Порто, а и по време на докторантурата. Имам чудесни впечатления от работата на Станислав в ESGI'104 и ESGI'113.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Цялостната дейност на гл. ас. д-р Станислав Димитров Стойков – научна и научно-приложна – напълно отговаря на съвкупността от критерии и показатели за заемането на академичната длъжност „доцент” съгласно ЗРАСРБ, неговия Правилник и Правилниците за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и ИИКТ. **Всичко това ми дава основание убедено да предложа гл. ас. д-р Станислав Димитров Стойков да бъде избран за „доцент” в ИИКТ, БАН, по научна специалност 01.01.13 “Математическо моделиране и приложение на математиката” (Приложения в динамика на конструкциите).**

01.06.2016 г.

София

