

С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“
по професионално направление 5.1. „Машинно инженерство“, специалност „Приложна механика“,
обявен в ДВ бр. 98 от 24.11.2023г.
с кандидат: гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова Дечкова

Член на научното жури: доц. д-р инж. Вярка Тончева Ронкова

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

В конкурса участва един кандидат - гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова Дечкова от Инженерно-педагогически факултет и Колеж - Сливен към Технически университет - София. Преподавателската и научноизследователската дейност на кандидата е изцяло в областта на конкурса.

Гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова Дечкова изцяло покрива националните минимални изисквания, а също така и тези на Технически университет - София за заемане на академична длъжност „доцент“, както следва:

Показател А (50 от 50 точки). Представени са диплома за ОНС „Доктор“ от Технически университет – София, ИПФ - Сливен с № ТУС-ИПФ45-НС1-024 от 13.10.2014 г., автореферат на докторска дисертация за придобиване на ОНС „Доктор“ и 7 публикации свързани с нея.

Показател В (100 от 100 точки). Представен е монографичен труд със заглавие „Приложение на метода на крайните елементи при анализ на удар при пътнотранспортно произшествие“, издателство на ТУ - София, 2023 г., стр. 122, ISBN - 978-619-167-522-7, с рецензенти:

Проф. д-р Венелин Живков, Технически университет - София;

Проф. д-р Николай Минчев, Технически университет - София, ИПФ - Сливен;

Доц. д-р инж. Даниел Любенов, Русенски университет „Ангел Кънчев“

Показател Г (405 от 200 точки). Представени са 40 брой научни публикации. От тях 13 са в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

Показател Д (235 от 50 точки). Представената е подробна справка за цитиранията по показател Д. От общо 41 броя цитирания, 18 цитирания са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, 9 цитирания са в монографии и колективни томове с научно рецензиране.

Показател Е (50 точки). Представен е списък за участие в 3 проекта. Публикувано е самостоятелно учебно пособие „Якостно-деформационни анализи в средата на SolidWorks Simulation“ Част I.– издателство Дидакта Консул, 2019 г., ISBN 978-954-9424-13-3.

Показател Ж (609 от 50 точки). За периода 2020-2023г. кандидата е провеждал лекционни занятия 609 учебни часа в Факултет и Колеж – Сливен към ТУ- София, за които е приложена справка.

Показател З (10 точки). Представена е 1 научна публикация, която е публикувана в списание с импакт фактор.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът за конкурса е преподавател с 12 годишен опит като асистент и главен асистент в ИПФ – Сливен към Технически университет - София.

От справката за учебно натоварване се вижда, че гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова Дечкова е със значителна учебна заетост през последните три години.

Представено е едно учебно пособие „Якостно-деформационни анализи в средата на SolidWorks Simulation“ Част I (2019 г., ISBN 978-954-9424-13-3).

Считам, че гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова Дечкова притежава добра педагогическа подготовка и развива успешна педагогическа дейност, която изцяло покрива изискванията за заемане на академична длъжност „доцент“.

3. Основни научни и научноприложни приноси

Представената авторската справка за приносите е подробна и голяма по обем. Основните приноси на кандидата могат да се обобщят така:

Научноприложните приноси от монографията са свързани с представената технология за изследване на движението на автомобил преди и след удар, във фазата на удара и влиянието на инерционните сили върху телата на пътниците, изследвани са модели на транспортни средства и тела

при тяхното деформиране чрез използване на специализирани софтуерни продукти. Приложен е оригинален модел на автомобил и пешеходец в среда на Abaqus;

Научноприложни приноси в научните трудове основно са свързани с разработване на методология за изследване на механизмите на ПТП, при удар на автомобил в неподвижно препятствие. Създаден е многомасов пространствен модел на движението на автомобила, моделиране по МКЕ за определяне на енергията на деформация на неподвижно препятствие и приложение на закона за съхранение на пълната механична енергия. Разработена е методика за изследване на масовите инерционни моменти на автомобил след ПТП. Разработен е информационен подход за определяне на скоростите на движение на масовия център на две превозни средства преди удар, както и за определяне на движението на тялото на пешеходец спрямо предния профил на автомобила в ПТП с пешеходец. Разработен е динамичен модел на относителното движение на тялото и фазите на движение на пешеходеца. Извършен е кинематичен анализ на ПТП между автомобил и пешеходец.

Към приносите с приложен характер може да се отнесат следните: установени закономерности относно ограничената видимост при автомобил спрямо траекторията на движение на пешеходец; определено е влиянието на еластичните характеристики на различни гуми върху комфорта на пътниците в автомобила, чрез експериментално и числено изследване; създадени са механоматематични и 3D CAD многомасови модели в средата на SolidWorks и Matlab и е проведено изследване на движението на автомобил, което позволява подробни кинематични и динамични анализи в различни етапи от движението и ударния процес.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

По-голямата част от представените научните работи са докладвани на международни научни конференции и на конференции с международно участие. Приложен е списък от 40 публикации, в които кандидата е автор или съавтор, цитирани в 41 работи от други автори. Това доказва авторитета на гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова Дечкова в научните среди, както и значимостта на нейните научни постижения.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки по отношение на представените ми документи по конкурса. Препоръчвам на кандидата да публикува повече научни трудове в издания в чужбина, реферирани и индексирани в международни база данни Scopus и Web of Science.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преподавателската, научноизследователската и публикационната дейност на гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова Дечкова покриват и надхвърлят минималните изисквания за заемане на академична длъжност „доцент“ съгласно ЗРАС в Р България и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ – София. Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях приноси, намирам за основателно да предложа на уважаемото Научно жури гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова Дечкова да заеме академична длъжност „доцент“ в професионално направление 5.1 Машинно инженерство, специалност „Приложна механика“.

Дата: 05.03.2024г.

Русе

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/доц. д-р В. Ронкова/

OPINION

On the competition for holding the academic position "associate professor" in professional direction 5.1. "Mechanical Engineering", specialty "Applied Mechanics", announced in SG No. 98 of 24.11.2023.

with candidate: Ch. Asst. Eng. Silvia Vladimirova Dechkova, PhD

Member of the scientific jury: Assoc. Prof. Eng. Vyarka Toncheva Ronkova, PhD

1. General characteristics of the candidate's scientific research and applied science activity

One candidate participated in the competition - Ch. Asst. Eng. Silvia Vladimirova Dechkova, PhD from the Engineering and Pedagogical Faculty and College - Sliven at the Technical University - Sofia. The teaching and research activity of the candidate is entirely in the field of the competition.

Ch. Asst. Eng. Silvia Vladimirova Dechkova, PhD fully meets the national minimum requirements, as well as those of the Technical University - Sofia, for holding the academic position of "Associate Professor", as follows:

Indicator A (50 out of 50 points). A diploma for the ONS "Doctor" from the Technical University - Sofia, IPF - Sliven with No. ТУС-ИПФ45-НС1-024 dated 13.10.2014, an abstract of a doctoral dissertation for the acquisition of the ONS "Doctor" and 7 publications related to it are presented.

Indicator B (100 out of 100 points). A monographic work with the title "Application of the Finite Element Method in Traffic Crash Impact Analysis" is presented, publishing house of TU - Sofia, 2023, page 122, ISBN - 978-619-167-522-7, reviewers:

Prof. Venelin Zhivkov, PhD, Technical University - Sofia;

Prof. Nikolay Minchev, DSc, Technical University - Sofia, IPF - Sliven;

Assoc. Prof. Eng. Daniel Lyubenov, PhD, University of Ruse "Angel Kanchev"

Indicator G (405 out of 200 points). 40 scientific publications are presented. Of these, 13 are published in issues that are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information.

Indicator D (235 out of 50 points). A detailed report on the citations under indicator D is presented. Out of a total of 41 citations, 18 citations are in scientific issues, referenced and indexed in world-renowned databases, 9 citations are in monographs and collective volumes with scientific review.

Indicator E (50 points). A list of participations in 3 projects is presented. An independent study guide "Strength-Stress Analyses Using SolidWorks Simulation", Part I. Textbook - Didacta Consult: Sofia, 2019. ISBN 978-954-9424-13-3 is published.

Indicator J (609 out of 50 points). For the period 2020-2023 the candidate conducted 609 hours of lectures at Faculty and College – Sliven at the TU-Sofia, for which a reference is attached.

Indicator Z (10 points). 1 scientific publication is presented, which was published in a journal with an impact factor.

2. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate

The candidate for the competition is a teacher with 12 years of experience as an assistant and chief assistant in IPF - Sliven at the Technical University - Sofia.

The study workload reference shows that Ch. Asst. Eng. Silvia Vladimirova Dechkova, PhD has had a considerable teaching duty for the past three years.

A tutorial, "Strength-Stress Analyses Using SolidWorks Simulation", Part I (ISBN 978-954-9424-13-3, 2019) is presented.

I believe that Ch. Asst. Eng. Silvia Vladimirova Dechkova, PhD has a good pedagogical training and develops a successful pedagogical activity, which fully meets the requirements for holding the academic position of "associate professor".

3. Basic scientific and applied science contributions

The presented author reference on the contributions is detailed and large in volume. The main contributions of the candidate can be summarized as follows:

The applied science contributions of the monograph are related to the presented technology for studying the movement of a car before and after a crash, during the crash phase and the influence of inertial forces on the bodies of passengers. Models of vehicles and bodies were studied during their deformation using specialized software products. Original models of a vehicle and a pedestrian were implemented in an Abaqus environment;

Applied science contributions in scientific works are mainly related to the development of a methodology has been developed to investigate the mechanism of a traffic accident when a car hits a fixed obstacle. A multiscale spatial model of the vehicle motion, FEM modelling to determine the deformation energy of a stationary obstacle and application of the law of conservation of total mechanical energy have been established. A methodology has been developed to investigate the mass moments of inertia of a vehicle after a road traffic accident. An information approach is developed to determine the center-of-mass travel speeds of two vehicles prior to impact. An information-based approach is developed to determine the body motion of a pedestrian relative to the vehicle front profile in a pedestrian accident. A dynamic model of relative body motion and pedestrian motion phases is developed. A kinematic analysis of a car-pedestrian accident was performed.

The following can be attributed to the contributions of applied nature: patterns regarding the limited visibility of an automobile relative to a pedestrian's path of travel have been established; the influence of the elastic characteristics of different tires on the comfort of vehicle occupants has been determined by experimental and numerical investigation; mechanomathematical and 3D CAD multi-scale models were created in SolidWorks and Matlab environments and a vehicle motion study was conducted, allowing detailed kinematic and dynamic analyses at different stages of the motion and impact process.

4. Significance of the contributions for science and practice

The majority of the presented scientific works were reported at international scientific conferences and at conferences with international participation. Attached is a list of 40 publications in which the candidate is an author or co-author, cited in 41 works by other authors. This proves the authority of Ch. Asst. Eng. Silvia Vladimirova Dechkova, PhD, in the scientific community, as well as the significance of her scientific achievements.

5. Critical notes and recommendations

I have no significant critical remarks regarding the competition documents which were submitted to me. I recommend to the candidate to publish more scientific works in publications abroad, referenced and indexed in international databases Scopus and Web of Science.

CONCLUSION

The teaching, scientific research and publication activities of Ch. Asst. Eng. Silvia Vladimirova Dechkova, PhD, meet and exceed the minimum requirements for holding the academic position of "associate professor" according to ZRAS in the Republic of Bulgaria and the Regulations for the terms and conditions for holding academic positions in TU - Sofia. After exploring the presented scientific works, their significance, the contributions contained therein, I find it reasonable to propose to the respected Scientific Jury Ch. Asst. Eng. Silvia Vladimirova Dechkova, PhD to take the academic position of "associate professor" in professional direction 5.1 Mechanical Engineering, specialty "Applied Mechanics".

Date: 05.03.2024

Ruse

MEMBER OF THE JURY:

/Assoc. Prof. Eng. V. Ronkova, PhD/

СТАНОВИЩЕ

относно сигнал от проф. д-р инж. Иванка Кирилова Монева по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление 5.1. Машинно инженерство, специалност „Приложна механика“, обявен в ДВ: бр. 98 / 24.11.2023 и становище по направения сигнал от кандидата по конкурса гл. ас. д-р инж. Силвия Владимирова Дечкова

Член на научното жури: доц. д-р инж. Вярка Тончева Ронкова

Във връзка с подадения сигнал по конкурса от проф. д-р инж. Иванка Кирилова Монева, а именно:

1. Съвпадение на резюметата на две от статиите Г7-1.5 Elastic properties of tyres affecting car comfort, driving and riding“ и Г8-2.9 „Влияние на еластичните характеристики на гумите върху комфорта на возене в автомобила“. В двете статии има съвпадения. Представените изследвания в статия Г7-1.5, могат да се приемат като надградени и допълнени изследванията от статия Г8-2.9.

2. Публикациите „Хидравличен стенд за определяне еластичната константа на автомобилни гуми част I механоматематично моделиране“, сп. „Механика на машините“, №118, книга 2, ТУ – Варна, 2017, стр.73-77, ISSN 08619727, с автори Христо Узунов и Иван Павлов и „Хидравличен стенд за определяне еластичната константа на автомобилни гуми част II якостно – деформационен анализ“, сп. „Механика на машините“, №118, книга 2, ТУ – Варна, 2017, стр.91-94, ISSN 0861-9727, с автори Силвия Дечкова, Иван Павлов не са цитирани в публикации Г8-2.9 и Г7-1.5. Както и дипломната работа „Изследване на еластичността на автомобилни гуми с различни геометрични характеристики“, разработени от дипломантите Иван Антонов Павлов и Иван Цонов Димов не са цитирани в публикации Г7-1.5 и Г8-2.9;

От авторите доц. Христо Узунов, инж. Иван Павлов и инж. Иван Димов е дадено съгласие, подкрепено с нотариално заверени декларации, за използване на експерименталните резултати от изследванията им, дори и без да се цитира източника на информация.

3. В публикациите Г7-1.5 и Г8-2.9 се претендира и се вменява, че стендът се явява принос на автора.

В посочените публикации са описани елементите и принципа на работа на стенда, не са предявени претенции за неговото проектиране и създаване от автора.

Дата: 22.04.2024 г.

ЧЛЕН НА НАУЧНОТО ЖУРИ:

(доц. д-р инж. Вярка Ронкова)

OPINION

regarding a report by Prof. Ivanka Kirilova Moneva, Ph.D, Eng., regarding a competition for the academic position of " associate professor"

in professional direction 5.1. Mechanical Engineering, "Applied Mechanics" specialty, announced in SG No. 98 / 24.11.2023 and opinion on the signal made by the candidate in the competition

Chief Assistant Eng. Silvia Vladimirova Dechkova, PhD

Member of the scientific jury: Assoc. Prof. Eng. Vyarka Toncheva Ronkova, PhD

In connection with the notification of the competition submitted by Prof. Ivanka Kirilova Moneva, Ph.D, Eng., namely:

1. Concurrence of the summaries of two of the articles G7-1.5 Elastic properties of tires affecting car comfort, driving and riding" and G8-2.9 "Influence of the elastic characteristics of tires on the comfort of driving in the car".

There are overlaps in the two articles. The research presented in article G7-1.5 can be considered as an upgraded and supplemented research from article G8-2.9.

2. The publications "Hydraulic bench for determining the elastic constant of car tires part I mechano-mathematical modeling", magazine "Mechanics of Machines", No. 118, book 2, TU - Varna, 2017, p.73-77, ISSN 08619727, with authors Hristo Uzunov and Ivan Pavlov and "Hydraulic bench for determining the elastic constant of car tires part II strength - deformation analysis", magazine "Mechanics of Machines", No. 118, book 2, TU - Varna, 2017, pp.91-94, ISSN 0861-9727, with authors Silvia Dechkova, Ivan Pavlov are not cited in publications G8-2.9 and G7-1.5. As well as the diploma thesis "Investigation of the elasticity of car tires with different geometric characteristics", developed by the graduates Ivan Antonov Pavlov and Ivan Tsonov Dimov, were not cited in publications G7-1.5 and G8-2.9;

The authors, Assoc. Prof. Hristo Uzunov, Eng. Ivan Pavlov and Eng. Ivan Dimov have given consent, supported by notarized declarations, to use the experimental results of their research, even without citing the source of information.

3. In the publications G7-1.5 and G8-2.9 it is claimed and imputed that the stand is a contribution of the author.

The mentioned publications describe the elements and the principle of operation of the stand, no claims are made for its design and creation by the author.

Date: 22/04/2024

SCIENTIFIC JURY MEMBER:

(Assoc. Prof. Vyarka Ronkova, Ph.D)