

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” в област **5. Технически науки**, професионално направление 5.1. **Машинно инженерство**, научна специалност „Приложна механика“

обявен в ДВ № 98 / 24.11.2023 г.,

кандидат: гл. ас. д-р **Марии Василева Граменова - Ангелова**

Член на научно жури: Радостин Димитров Димитров, д-р, доцент

1.Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата:

Представените от гл. ас д-р инж. Мария Граменова - Ангелова научни трудове в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент” са следните групи:

- монография на тема „Изследване на методики за математично моделиране на характеристики на автомобилни двигатели“;

- 32 труда, от които 28 бр. в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове и 4 бр. публикувани в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация в съавторство.

Представените по конкурса научни трудове се свеждат най-общо в следните тематични направления:

1) Монографичен труд - представени са методики за научни изследвания, които са свързани с получаване на характеристики на автомобилни двигатели;

2) Динамика и устойчивост на автомобила;

3) Изследване на ДВГ;

4) Трудове, свързани с професионалното направление;

5) Трудове, свързани със статистическа обработка на данни;

6) Педагогически разработки.

В представения списък относно минималните национални изисквания, по Показател Г.7 са посочени четири броя научни труда, публикувани в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни. При направена проверка относно трудове Г.7-3 и Г.7-4 се установи, че те са публикувани но все още не са индексирани в никоя световноизвестна бази от данни. Поради тази причина горе упоменатите научни трудове, трябва да бъдат включени в показател Г.8. Това променя сумите в разпределението на точките както следва: по показател Г.7 сумата е 18, а по показател Г.8 преизчислената сумата е 189,03. Общо за Показател

Г се получават 207,03 точки.

Въпреки тези промени, получените точки представени от кандидата покриват минималните национални изисквания за показател Г относно заемането на академичната длъжност Доцент.

По показател Д, цитиранията на кандидата се установи, че част от посочените цитиращи научни трудове не се откриват в издания реферирани в световноизвестни бази от данни и тези цитирания е необходимо да се изместят от показател Д.12 в показател Д.14. След направена справка се установи, че кандидата има допълнителни цитирания с които се покриват минималните изисквания, съгласно Приложение 1, на ПУРЗАД на ТУ-София.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. д-р инж. Мария Граменова - Ангелова е назначена 2012 г. за асистент в ИПФ-Сливен при ТУ-София, а от 2014 г. за главен асистент. През последните три години в основно водените от нея лекции са по дисциплините „Механика“, „Механика I“, „Механика II“, Техническа механика и Избрани глави от механиката“ със студенти ОКС „професионален бакалавър“, ОКС „бакалавър“ и ОКС „магистър“. Общият брой проведени лекции за трите години са 303,25 часа във Факултет и Колеж - Сливен, което доказва педагогическият опит на кандидата по специалността „Приложна механика“.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Монографичният труд има научно-приложен принос при изследване на движението на автомобил - чрез създадените методики са получени характеристиките на автомобилни двигатели от някои параметри на движение на автомобил; направена е обработка на експериментални данни с известните математични методи - пълен факторен експеримент и метод на най-малките квадрати. Доказана е адекватността на резултатите от експериментални и числени характеристики с помощта на метода на Фишер.

Към доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории и др. причислявам следните научно-приложни и приложни приноси: създадените механо-математични модели на движението на автомобил след загуба на напречната му устойчивост поради спадане на гума; в завой с и без активно окачване; с отчитане действието на ESP с диференцирано въздействие на електродвигателите в колелата върху устойчивостта на

автомобила и създаденият алгоритъм на действието на четириканална антиблокираща система (ABS), на базата на съществуващ пространствен механо-математичен модел; представените преходни режими на автомобил при превключване на предавки, до достигане на постоянна скорост с отчитане на динамичната характеристика на двигателя и създадените модели на: преходен режим на ДВГ чрез преминаване на двигателният момент през частични характеристики до достигане на външната скоростна характеристика; преходен режим на ДВГ по експоненциален и линеен закон.

Към създаване на **нови класификации, методи, конструкции, технологии и др.** могат да бъдат причислени следните приноси - създадените компютърни програми: за определяне на изменението на силите, действащи в сферичния болт; на пространствен механо-математичен модел при удар на два автомобила; визуализирането на автомобила с 3D анимация; на движението на автомобил след загуба на напречната му устойчивост поради спадане на гума; за симулация на движението на автомобил с включен и изключен блок на ABS; за получаване на кинематичните параметри при движение на автомобил, движещ се в завой с и без активно окачване; на движението на автомобила с включен модул, отчитащ въздействието на електродвигателите в колелата; на преходните режими на автомобил при превключване на предавките до достигане на постоянна скорост с отчитане на динамичната характеристика на двигателя; на преходен режим на ДВГ чрез преминаване на двигателният момент през частични характеристики до достигане на външната скоростна характеристика; на преходен режим на ДВГ по експоненциален и линеен закон.

В група *„Трудове, свързани със статистическа обработка на данни“* приемам представеният математичен апарат па статистическа обработка на експериментални данни за скорост и ускорение на автомобили по метода на честотното разпределение.

4.Значимост на приносите за наука тя и практиката

Представените трудове па кандидата имат съществено и практическо значение, с важни научно-приложни и приложни приноси.

Съгласно Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ - София всички количествени показатели на дейността на гл. ас. д-р инж. Мария Василева Граменова - Ангелова за участието ѝ в конкурса са спазени.

5.Критични бележки и препоръки

На гл. ас. д-р инж. Мария Василева Граменова - Ангелова препоръчвам в бъдещата научна дейност да вземе под внимание следните бележки, които по скоро са препоръки:

- да се стреми към самостоятелни публикации;
- повече доклади в международни форуми и списания, индексирани в бази данни Scopus и/или Web of Science.

Във връзка с получен писмен сигнал със заявено съмнение за наличие на плагиатство в научна публикация Г.8-26 бе извършена проверка на съдържанието на статията чрез специализиран програмен продукт. Получените в отчета данни показват, че откритите съвпадения в текста се срещат само в уводната част на публикацията. Също така обаче използвания източник е цитиран в литературната справка, но не на всички места в публикацията където е бил използван. Спрямо това не приемам, че има наличие на плагиатство в разглеждания труд Г.8-26. Въпреки, че публикация Г.8-26 основно може да се причисли към друго професионално направление и тъй като гл. ас. д-р М. Граменова – Ангелова е и преподавател във висше учебно заведение, смятам, че е допустимо тази статия да остане към предложената от кандидатката справка за изпълнение на минималните изисквания, съгласно Приложение 1, на Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности (ПУРЗАД) на ТУ-София

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на представените научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, предлагам гл. ас. д-р Мария Василева Граменова - Ангелова да заеме академичната длъжност „доцент” в професионалното направление 5.1. Машинно инженерство по специалността „Приложна механика“.

Дата: 10.03.2024 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/доц. д-р инж. Радостин Димитров/

STANDPOINT

for participation in a competition for an academic position "Associate Professor" in field **5. Technical sciences**, professional field 5.1. **Mechanical Engineering**, scientific specialty "**Applied Mechanics**"

announced in State Gazette No 98 / 24.11.2023,

Candidate: **Chief Assist. Prof. Dr. Marii Vasileva Gramenova - Angelova**

Member of the scientific jury: Radostin Dimitrov Dimitrov, PhD, Associate Professor

1. General characteristics of the research and applied activities of the applicant:

Presented by Chief Assist. PhD. Eng. Maria Gramenova - Angelova scientific papers in the competition for occupying the academic position "Associate Professor" are the following groups:

- monograph on "Study of methodologies for mathematical modeling of characteristics of automobile engines";
- 32 papers, of which 28 pcs. in non-refereed journals with scientific review or in edited collective works and 4 pcs. published in editions that are referenced and indexed in world-famous databases of scientific information in co-authorship.

The scientific works submitted to the competition are generally limited to the following thematic areas:

7) Monographic work - presented are methodologies for scientific research, which are related to the preparation of characteristics of automobile engines;

8) Dynamics and durability of the vehicle;

9) ICE research;

10) Works related to the professional field;

11) Works related to statistical data processing;

12) Pedagogical developments.

In the list of minimum national requirements, according to Indicator D.7, four scientific works published in editions that are referenced and indexed in world-famous databases are indicated. A check on works D.7-3 and D.7-4 revealed that they have been published but have not yet been indexed in any world-famous databases. For this reason, the above mentioned scientific works should be included in indicator D.8. This changes the amounts in the distribution of points as follows: under indicator D.7 the amount is 18, and under indicator D.8 the recalculated amount is 189,03. Total for Indicator D are obtained 207,03

points.

Despite these changes, the points submitted by the applicant meet the minimum national requirements for indicator D for the academic position of Associate Professor.

According to indicator E, the citations of the candidate were found that some of the cited citations are not found in publications referenced in world-famous databases and these citations need to be replaced from indicator E.12 to indicator E.14. After a check it was established that the applicant has additional citations that meet the minimum requirements, according to Annex 1, of the TU-Sofia.

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

Chief Assist. PhD. Eng. Maria Gramenova - Angelova was appointed in 2012 as an assistant at IPF-Sliven at the Technical University of Sofia, and since 2014 as a chief assistant. Over the past three years, her lectures have mainly focused on the disciplines "Mechanics", "Mechanics I", "Mechanics II", "Technical Mechanics and Selected Chapters of Mechanics" with students EQD "Professional Bachelor", Bachelor's Degree and Master's Degree. The total number of lectures held for the three years is 303,25 hours at the Faculty and College - Sliven, which proves the pedagogical experience of the candidate in the specialty "Applied Mechanics".

3. Basic scientific and applied research contributions

The monographic work has a scientifically applied contribution to the study of the movement of a car - through the established methodologies the characteristics of automobile engines have been obtained from some parameters of car movement; Processing of experimental data with the known mathematical methods - full factorial experiment and least squares method - was made. The adequacy of the results of experimental and numerical characteristics using the Fischer method has been demonstrated.

Towards **proving by new means essential new aspects of already existing scientific fields, problems, theories, etc.** I count the following scientific, applied and applied contributions: the mechanical-mathematical models of the movement of a car created after loss of its transverse resistance due to the drop of a tire; in a corner with and without active suspension; taking into account the action of ESP with differentiated impact of electric motors in the wheels on the stability of the vehicle and the algorithm of action of a four-channel anti-lock braking system (ABS), on the basis of an existing spatial mechano-mathematical model; the presented transitional modes of a vehicle when shifting

gears, until reaching a constant speed taking into account the dynamic characteristic of the engine and the created models of: transitional ICE mode by passing the driving torque through partial characteristics until the external speed characteristic is reached; transitional ICE regime according to exponential and linear law.

Towards the creation of **new classifications, methods, constructions, technologies, etc.** the following contributions can be assigned - the created computer programs: to determine the change of the forces acting in the spherical bolt; to a spatial mechanical-mathematical model in case of impact of two cars; visualization of the car with 3D animation; of the movement of a car after loss of its transverse resistance due to the drop of a tire; for simulation of the movement of a car with the ABS block on and off; to obtain the kinematic parameters when driving a car, cornering with and without active suspension; the movement of the vehicle with a module turned on, taking into account the impact of electric motors in the wheels; the transitional modes of the vehicle when shifting gears to a constant speed taking into account the dynamic characteristics of the engine; transient ICE mode by passing the driving torque through partial characteristics until the external speed characteristic is reached; of a transitional ICE regime according to an exponential and linear law.

In the group "*Works related to statistical data processing*" I accept the presented mathematical apparatus for statistical processing of experimental data on speed and acceleration of cars by the method of frequency distribution.

4.3 Initiality of contributions to science and practice

The presented works of the candidate are of significant and practical importance, with important scientific, applied and applied contributions.

According to the Rules of Procedure for Academic Positions at the Technical University - Sofia all quantitative indicators of the activity of Chief Assist. PhD. Eng. Maria Vassileva Gramenova - Angelova for her participation in the competition were respected.

5. Critical remarks and recommendations

At Chief Assist. PhD. Eng. Maria Vassileva Gramenova - Angelova I recommend in the future scientific activity to take into account the following remarks, which are rather recommendations:

- to strive for independent publications;
- more reports in international forums and journals indexed in Scopus and/or Web of Science databases.

In connection with a written signal with a stated suspicion of plagiarism in

scientific publication G.8-26, a check of the content of the article was carried out through a specialized software product. The data obtained in the report show that the matches found in the text occur only in the introductory part of the publication. However, the source used is also cited in the literature reference, but not in all places in the post where it was used. Accordingly, I do not accept that there is plagiarism in the work under consideration G.8-26. Although publication G.8-26 can be mainly assigned to another professional field and since Chief Assist. PhD M. Gramenova – Angelova is also a lecturer at a higher education institution, I think it is permissible for this article to remain in the reference proposed by the applicant for compliance with the minimum requirements, according to Annex 1, of the Regulations on the terms and conditions for occupying academic positions (PURZAD) of the Technical University of Sofia.

CONCLUSION

Based on the presented scientific works, their significance and the scientific-applied and applied contributions contained therein, I propose Chief Assist. PhD Eng. Maria Vasileva Gramenova - Angelova to take the academic position of Associate Professor in the professional field 5.1. Mechanical Engineering in the specialty "Applied Mechanics".

Date: 10.03.2024

MEMBER OF THE JURY:

/Assoc. Prof. PhD Eng. Radostin Dimitrov