



СТ А Н О В И Щ Е

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” от гл. ас. д-р инж. Станимир Иванов Пенчев в професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, по научна специалност “Проектиране и конструиране на автоматични и пилотирани летателни апарати”, обявен в Държавен вестник, брой 24/21.03.2025 г. за нуждите на катедра „Транспортна и авиационна техника и технологии“, Факултет по машиностроене и уредостроене, ТУ – София, филиал Пловдив.

Изготвил становището: проф. д-р инж. Георги Ставрев Сотиров от Института за космически изследвания и технологии - БАН.

Становището е изготвено в изпълнение на Заповед № ОЖ-5.5-15/14.05.2025 г. на Ректора на Техническия университет – София, решение по процедурата на Научното жури (Протокол №1/27.05.2025 г.) и съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р.България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и процедурните правила за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Техническия университет – София

В законовия двумесечен срок за участие в конкурса документи е подал един кандидат - гл.ас. д-р инж. Станимир Пенчев. Той е допуснат за участие в конкурса от специално назначена комисия със заповед № ОЖ-5.5-15/14.05.2025 г. на Ректора на Техническия университет – София. На първото заседание на Научното жури единодушно се взе решение, че представените материали от кандидата отговарят на съответните минимални национални изисквания и го допусна до оценяване. Това ми дава основание да определя конкурса като отговарящ на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилниците за неговото приложение.

1. Кратки биографични данни за кандидата

Главен асистент д-р инж. Станимир Пенчев е роден на 31.03.1971 г. През 1994г. завършва магистърския курс на Техническия университет – София, филиал Пловдив с квалификация „магистър - инженер” по „Експлоатация и ремонт на авиационна техника“. Заема академичната длъжност „Главен асистент” в катедра „Транспортна и авиационна техника и технологии“, факултет по машиностроене и уредостроене, ТУ – София, филиал Пловдив през периода 2004-2015г и от 2019 г. до сега. Общият трудов стаж на кандидата по специалността „Проектиране и конструиране на автоматични и пилотирани летателни апарати“ е над 28 години. Притежава диплом за образователната и научна степен „доктор” в професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация по научна специалност „Проектиране и конструиране на автоматични и пилотирани летателни апарати“, издаден от Технически университет - София, през 2018 г. Дисертационният труд е на тема „Изследване на аеродинамични характеристики на крила с крайни аеродинамични повърхности“, който е изцяло в тематиката на обявения конкурс. Представен е списък с 5 публикации по темата на дисертацията.

Съгласно приложените документи по конкурса д-р инж. Пенчев е автор и съавтор на 50 научни публикации; 1 ръководство за курсова работа; 1 ръководство за лабораторни упражнения. дисертацията. За участие в конкурса за академичната длъжност „доцент” кандидатът е представил 40 броя публикации и доклади, които

приемам за рецензиране. Участвал е в 4 научноизследователски проекта през звената на ТУ- София, филиал Пловдив.

Член е на Факултетния съвет на Факултета по машиностроене и уредостроене на ТУ- София, филиал Пловдив от 2016 до 2020 г..

2. Анализ на представените по конкурса материали

Представените от гл. ас. д-р Пенчев материали са изцяло по тематика на обявения конкурс и показват добри наукометрични показатели. За участие в конкурса той е представил 40 научни труда, разпределени в групи показатели В и Г както следва: група В – 10 броя, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация, обединени в монографичен труд и в група Г - 30 публикации, от които една в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и 29 публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете.

Рецензентът приема, че приносите на кандидата са равностойни във всички публикации. Представените материали потвърждават, че кандидатът има своето място или почерк в съвместните публикации.

Общият брой точки на кандидатът по показатели А, В, Г, Д и Ж е 1309,33 при определените 430 т. съгласно минималните изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ в ТУ - София за научно направление 5 „Технически науки“.

Прегледът на документите на гл. ас. Ст. Пенчев показва, че са спазени процедурните и законовите изисквания, произтичащи от ЗРАСРБ (чл.24, ал.2, 3 и 5), Правилника към него (чл. 53) и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ-София.

3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Педагогическата дейност на кандидата стартира от избирането му за „Асистент“ в катедра „Транспортна и авиационна техника и технологии“ на ТУ – София, филиал Пловдив“ през 1997 г. През годините той придобива висока педагогическа подготовка и натрупва значителен опит в организацията и управлението на учебния процес. Доктор Ст. Пенчев обича преподавателската работа.

Понастоящем като преподавател в катедра " Транспортна и авиационна техника и технологии", Факултет по транспорта на Техническия университет - София е разработил учебното съдържание и води занятия (лекции и упражнения) за магистри по учебните дисциплини „Аеродинамика“, „Динамика на полета I и II част“ и „Системи за управление на въздухоплавателните средства“ за образователно-квалификационна степен „бакалавър“, а така също „Методи за инженерни изследвания“ и „Аеромеханика“ за образователно-квалификационна степен „магистър“. Ръководител е на 10 успешно защитили дипломанта.

Годишната му учебна натовареност за последните три години е както следва: през учебната 2021/2022 – 232 часа; през 2022/2023 – 232 часа; през 2023/2024 г. – 247 часа, общо 711 часа лекции.

Кандидатът удачно пренася научните си постижения в педагогическата си дейност, като издига научното ниво на учебния процес и успешно води занятия със студентите в Техническия университет – София, филиал Пловдив.

Притежава високи компютърна грамотност и професионални умения за работа със специализирано оборудване за лабораторни и летателни изпитвания на летателни апарати работа със специализирани програмни продукти за аеродинамично и якостно пресмятане на летателни апарати.

Ползва в дейността си английски и руски език.

Член е на Факултетния съвет на Факултета по машиностроене и уредостроене от 2016 до 2020 г.

4. Оценка на научните резултати и приноси на кандидата

От анализа на представените за конкурса 40 броя научни труда (13 на английски език и 27 на български) и от документите на единствения кандидат в конкурса е видно, че доктор Пенчев е перспективен научен работник и преподавател, който е насочил усилията си в следните научни области: аеродинамика, конструкция и якост на летателни апарати; динамика на полета на летателни апарати; проектиране и конструиране на пилотирани и автоматични летателни апарати; компютърни методи за проектиране.

В представените научните публикации, равностойни на **хабилитационен труд** основните научни приноси на кандидата се отнасят до :

- Методика за изследване на параметрите на течението: скоростно поле; степен на турбулентност; завихреност и интензивност на крайни вихри в работната част на аеродинамичната тръба на Лабораторията по аеродинамика на ТУ – София, филиал Пловдив [B4.1];

- Методика за определяне на интегралните аеродинамични характеристики на модели на безпилотни летателни апарати, автомобили и други обекти на изследване в аеродинамичната тръба на Лабораторията по аеродинамика на ТУ – София, филиал Пловдив [B4.2] ;

- Разработена е методика за изследване на тягови витла, носещи витла и ветродвигатели в аеродинамичната тръба на Лабораторията по аеродинамика на ТУ – София, филиал Пловдив, като са проведени експериментални изследвания и са получени зависимости са аеродинамичните им характеристики [B4.3-B4.4].

- Създадени са модели на конструктивни елементи и възли с използване на Метода на крайните елементи в средата на специализиран CAD – CAE програмен продукт. [B4.6, B4.9, B4.10].

Приноси извън хабилитационния труд. По-голямата част от работите на кандидата се отнасят до разработка на оригинални на база известни такива методи, методики, с характер обогатяване на съществуващи знания и приложение в практиката, по важните от които са: моделиране и оптимизация на работата на летателни апарати и спомагателното оборудване към тях.

По-важните научно-приложни постижения на кандидата, при решаването на тези задачи отбелязвам:

- Разработените симулационни модели на течението за крила и летателен апарат с използване на методите на изчислителната аеродинамика – CFD, вихрови методи, извършените пресмятания и получени аеродинамични характеристики [Г8.7, Г8.9, Г8.15 и Г8.24] .

- Създадените физичен модел на растителен слой и симулационни модели на разпространението на огъня в зоната на горски пожар [Г7.1, Г8.28 и Г8.29] .

Приемам претенциите на кандидата за приносите от научен, научно-приложен и

приложен характер и отчитайки тяхната широка международна и национална публичност считам, че те кореспондират на високите изискванията за придобиване на академичната длъжност „доцент“.

5. Критични бележки

Рецензентът има следните а критични бележки към представените материали по конкурса:

- не е представен пълен списък с публикациите на кандидата, а само списък с публикациите по дисертацията и представените за участие в конкурса трудове;
- препоръчвам на кандидата в бъдеще, да участва в повече наши и международни проекти с цел популяризиране на неговата научна и приложна дейност.

Посочените критична бележка и препоръка не касаят основните научни и научно – приложни приноси и не омаловажават по никакъв начин достойнствата на научната продукция на кандидата.

6. Заключение

Въз основа на горните констатации давам изцяло положителна оценка за научноизследователската и педагогическа дейност на кандидата в областта на обявения конкурс за проектиране и конструиране на автоматични и пилотирани летателни апарати. Представените от гл.ас. д-р инж. Станимир Пенчев материали напълно съответстват на изискванията на ЗРАСРБ и Правилниците за неговото приложение за заемане на академичната длъжност „доцент“ и считам, че той като водещ изследовател и педагог ще допринесе за развитието и израстването на катедра „Транспортна и авиационна техника и технологии“, Факултет по машиностроене и уредостроене, ТУ – София, филиал Пловдив.

С пълна убеденост препоръчвам на уважаемото Научно жури да предложи на Факултетния съвет на ТУ-София гл.ас. д-р инж Станимир Иванов Пенчев да заеме академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, в професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, по научна специалност „Проектиране и конструиране на автоматични и пилотирани летателни апарати“.

Изготвил становището: .

/Проф. д-р Г.Сотиров/

09.06.2025

ФМУ 55-А92-030



OPINION

of the materials submitted for participation in a competition for the academic position of "Associate Professor" by Senior Assistant Professor Dr. Eng. Stanimir Ivanov Penchev in the professional field 5.5. Transport, Shipping and Aviation, in the scientific specialty "Design and Construction of Automatic and Piloted Aircraft", announced in the State Gazette, issue 24/21.03.2025 for the needs of the Department of "Transport and Aviation Engineering and Technologies", Faculty of Mechanical Engineering and Instrumentation, Technical University - Sofia, Plovdiv Branch.

Prepared by: Prof. Eng. Georgi Stavrev Sotirov PhD, DSc from the Space Research and Technology Institute - Bulgarian Academy of Sciences.

The opinion was prepared in implementation of Order No. OJ-5.5-15/14.05.2025 of the Rector of the Technical University – Sofia, decision under the procedure of the Scientific Jury (Protocol No. 1/27.05.2025) and in accordance with the requirements of the Act on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (ADASRB), the Regulations for the Implementation of the ADSRB and the procedural rules for the acquisition of scientific degrees and holding academic positions at the Technical University – Sofia

Within the statutory two-month period for participation in the competition, one candidate submitted documents - Senior Asst. Dr. Eng. Stanimir Penchev. He was admitted to participate in the competition by a specially appointed commission with order No. OJ-5.5-15/14.05.2025 of the Rector of the Technical University – Sofia. At the first meeting of the Scientific Jury, a unanimous decision was made that the materials submitted by the candidate meet the relevant minimum national requirements and admitted him to evaluation. This gives me reason to determine the competition as meeting all the requirements of the Act on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation.

1. Brief biographical data of the candidate

Chief Assistant Dr. Eng. Stanimir Penchev was born on 31.03.1971. In 1994. he graduated from the master's course of the Technical University - Sofia, Plovdiv branch with the qualification "Master - Engineer" in "Operation and repair of aviation equipment". He holds the academic position "Chief Assistant" in the Department of "Transport and Aviation Equipment and Technologies", Faculty of Mechanical Engineering and Instrumentation, TU - Sofia, Plovdiv branch during the period 2004-2015 and from 2019 to the present. The total work experience of the candidate in the specialty "Design and construction of automatic and piloted aircraft" is over 28 years. He holds a diploma for the educational and scientific degree "Doctor" in the professional field 5.5 Transport, Shipping and Aviation in the scientific specialty "Design and Construction of Automatic and Piloted Aircraft", issued by the Technical University - Sofia, in 2018. The dissertation is on the topic "Research of Aerodynamic Characteristics of Wings with Finite Aerodynamic Surfaces", which is entirely within the subject of the announced competition. A list of 5 publications on the topic of the dissertation is presented.

According to the attached documents for the competition, Dr. Eng. Penchev is the author and co-author of 50 scientific publications; 1 manual for coursework; 1 manual for laboratory exercises. dissertation. To participate in the competition for the academic position of "Associate

Professor", the candidate has submitted 40 publications and reports, which I accept for review. He has participated in 4 research projects through the units of TU-Sofia, Plovdiv branch.

He is a member of the Faculty Council of the Faculty of Mechanical and Instrument Engineering of the Technical University of Sofia, Plovdiv branch from 2016 to 2020.

2. Analysis of the materials submitted for the competition

The materials submitted by Senior Assistant Professor Dr. Penchev are entirely on the topic of the announced competition and show good scientometric indicators. For participation in the competition, he has submitted 40 scientific papers, distributed in groups of indicators C and D as follows: group C - 10 issues, which are referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information, united in a monographic work and in group D - 30 publications, of which one in editions, which are referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information and 29 publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective volumes.

The reviewer assumes that the candidate's contributions are equivalent in all publications. The submitted materials confirm that the candidate has his place or handwriting in the joint publications.

The total number of points of the candidate for indicators A, B, D, E and G is 1309.33 with the specified 430 points according to the minimum requirements for occupying the academic position of "associate professor" at TU - Sofia for scientific direction 5 "Technical Sciences".

The review of the documents of the senior assistant. St. Penchev shows that the procedural and legal requirements arising from the Law on the Administration of Academic Affairs of the Republic of Bulgaria (Art. 24, para. 2, 3 and 5), the Regulations thereto (Art. 53) and the Regulations on the terms and conditions for occupying academic positions at TU - Sofia have been complied with.

3. Assessment of the candidate's pedagogical training and activity

The candidate's pedagogical activity started with his election as an "Assistant" in the Department of "Transport and Aviation Equipment and Technologies" of the Technical University - Sofia, Plovdiv Branch" in 1997. Over the years, he has acquired high pedagogical training and accumulated significant experience in the organization and management of the educational process. Doctor St. Penchev loves teaching.

Currently, as a lecturer in the Department of "Transport and Aviation Equipment and Technologies", Faculty of Transport of the Technical University - Sofia, he has developed the teaching content and leads classes (lectures and exercises) for masters in the academic disciplines "Aerodynamics", "Flight Dynamics Part I and II" and "Aircraft Control Systems" for the educational and qualification degree "bachelor", as well as "Engineering Research Methods" and "Aeromechanics" for the educational and qualification degree "master". He is the supervisor of 10 successfully defended diplomas.

His annual academic workload for the last three years is as follows: in the academic year 2021/2022 – 232 hours; in 2022/2023 – 232 hours; in 2023/2024 – 247 hours, a total of 711 hours of lectures.

The candidate successfully transfers his scientific achievements into his pedagogical activity, raising the scientific level of the educational process and successfully conducting classes with students at the Technical University - Sofia, Plovdiv branch.

He has high computer literacy and professional skills for working with specialized equipment for laboratory and flight tests of aircraft and working with specialized software products for aerodynamic and strength calculations of aircraft.

He uses English and Russian in his work.

He is a member of the Faculty Council of the Faculty of Mechanical Engineering and Instrumentation from 2016 to 2020.

4. Evaluation of the candidate's scientific results and contributions

From the analysis of the 40 scientific papers submitted for the competition (13 in English and 27 in Bulgarian) and from the documents of the only candidate in the competition, it is evident that Dr. Penchev is a promising researcher and lecturer who has focused his efforts in the following scientific areas: aerodynamics, construction and strength of aircraft; flight dynamics of aircraft; design and construction of piloted and automatic aircraft; computer-aided design methods.

In the submitted scientific publications, equivalent to a habilitation thesis, the main scientific contributions of the candidate relate to:

- Methodology for studying flow parameters: velocity field; degree of turbulence; vorticity and intensity of end vortices in the working part of the wind tunnel of the Aerodynamics Laboratory of the Technical University of Sofia, Plovdiv branch [B4.1];
- Methodology for determining the integral aerodynamic characteristics of models of unmanned aerial vehicles, cars and other objects of study in the wind tunnel of the Aerodynamics Laboratory of the Technical University of Sofia, Plovdiv Branch [B4.2];
- A methodology has been developed for the study of thrust propellers, propeller-bearing propellers and wind turbines in the wind tunnel of the Aerodynamics Laboratory of the Technical University of Sofia, Plovdiv Branch, experimental studies have been conducted and dependences of their aerodynamic characteristics have been obtained [B4.3-B4.4].
- Models of structural elements and assemblies have been created using the Finite Element Method in the environment of a specialized CAD - CAE software product. [B4.6, B4.9, B4.10].

Contributions outside the habilitation work. The majority of the candidate's works relate to the development of original methods and methodologies based on known ones, with the character of enriching existing knowledge and applying them in practice, the most important of which are: modeling and optimization of the operation of aircraft and their auxiliary equipment.

The most important scientific and applied achievements of the candidate, in solving these tasks, I note:

- The developed simulation models of the flow for wings and aircraft using the methods of computational aerodynamics - CFD, vortex methods, the calculations performed and the obtained aerodynamic characteristics [G8.7, G8.9, G8.15 and G8.24].

- The created physical model of the vegetation layer and simulation models of the spread of fire in the forest fire zone [G7.1, G8.28 and G8.29].

I accept the candidate's claims for contributions of a scientific, scientifically-applied and applied nature and, taking into account their wide international and national publicity, I believe that they correspond to the high requirements for acquiring the academic position of "associate professor".

5. Critical remarks

The reviewer has the following critical remarks on the materials submitted for the competition:

- a complete list of the candidate's publications has not been presented, but only a list of publications on the dissertation and the works submitted for participation in the competition;
- I recommend that the candidate participate in more domestic and international projects in the future in order to popularize his scientific and applied activities.

The above critical remarks and recommendations do not concern the main scientific and scientifically-applied contributions and do not in any way belittle the merits of the candidate's scientific production.

6. Conclusion

Based on the above findings, I give a completely positive assessment of the candidate's scientific research and pedagogical activities in the field of the announced competition for the design and construction of automatic and manned aircraft. The materials presented by Senior Asst. Dr. Eng. Stanimir Penchev fully comply with the requirements of the ZRASRB and the Regulations for its application for occupying the academic position of "associate professor" and I believe that he, as a leading researcher and educator, will contribute to the development and growth of the Department of "Transport and Aviation Engineering and Technologies", Faculty of Mechanical Engineering and Instrumentation, TU - Sofia, Plovdiv Branch.

With full conviction, I recommend to the esteemed Scientific Jury to propose to the Faculty Council of TU-Sofia Senior Asst. Dr. Eng. Stanimir Ivanov Penchev to occupy the academic position of "associate professor" in the field of higher education 5. Technical sciences, in the professional field 5.5. Transport, shipping and aviation, in the scientific specialty "Design and construction of automatic and manned aircraft".

Prepared the opinion:

/Prof. G. Sotirov PhD, DSc/

09.06.2025