



## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“, в област на висшето образование – 5., „Технически науки“, по професионално направление – 5.5., „Транспорт, корабоплаване и авиация“, учебни дисциплини („Палубни механизми“ и „Машинни елементи“), обявен в Държавен вестник, бр.83/17.10.2017 год. и на сайта на ВВМУ „Н.Ионк. Вапцаров“ – Варна, за нуждите на катедра „Техническа механика“ към факултет „Инженерен“, с кандидат – маг. инж. Тихомир Гришев Василев, доктор, главен асистент, (ВВМУ „Н.Ионк. Вапцаров“ – Варна).

Член на научното жури: Димитър Светлозаров Георгиев, доктор на техническите науки, професор, (ТУ-Варна).

### 1.Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Общата характеристика на тази част от дейността на кандидата може да бъде направена на базата на представените резюмета, списък на всички публикации и авторска справка за приносите, за които се претендира и цитирания на публикации на кандидата.

Общийят брой на публикациите е 30, от които един учебник. За рецензиране приемам 19, тъй като 10 са публикации по защитената дисертация (дисертацията и авторската реферата приемам за една публикация), а учебникът е рецензиран преди неговото издаване.

3 публикации на кандидата са с Impact Factor и са публикувани в индексирани издания (3 труда согласно „Резюмета на трудовете...“ и номерирани согласно „Справката за приносите...“: Б1, В3 и Г2).

Съгласно авторската справка са открити цитирания в Р. България на 8 научни труда на гл. ас. д-р инж. Тихомир Василев.

Всички материали са публикувани след 2005 год.

Представена е също справка за научноизследователската и приложна дейност на гл. ас. д-р инж. Тихомир Василев, отчитаща неговото доминиращо участие в 5 научноизследователски и други проекти.

Обемът и нивото на публикуваните изследвания съответстват на наукометричните изисквания за заемане на академичната длъжност „Доцент“, действащи във ВВМУ „Н.Ионк. Вапцаров“ и са в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ. Детайлният анализ и оценката на приносната им същност ще бъдат дадени в точките 3 и 4 от становището.

Основните научни, научно-приложни и приложно-внедрителски приноси в представените за рецензиране материали, могат да бъдат групирани по следните пет основни направления:

#### 1.1. „Развитие на металообработката в Югоизточна Европа в периода от халколита до средновековието по данни от структурния анализ на археологически находки“

На базата на спектрален и рентгенен структурен анализ на находки от Археологическия музей-Варна са синтезирани технологичните методи за получаване на цветни, черни и благородни метали, използвани в дълбока древност по нашите земи. Получените резултати показват високата технологична култура на местните тракийски популации за изработването на метални предмети (6 труда от „Справката за приносите...“: А1, А2, А3, А4, А5 и А6).

#### 1.2. „Технологични и конструктивни проблеми свързани с ролково формоване на специализирани тънкостенни стоманени профили“

Показан е нов подход при определянето на минимално необходимия брой преходи при изработването на сложни по форма на сечението тънкостенни стоманени профили. Подходът е използван при реконструирането на машина за студено ролково формоване. (1 труд от „Справката за приносите...“: Б1).

**1.3. „Теоретични предпоставки за оптимизиране на конструкцията на 3D принтер за строителни обекти“**

Изследвана и предложена е нова конструкция на 3D принтер за изграждане на строителни обекти. Тя осигурява по-добри приложимост и икономическа ефективност при принтиране на строителни обекти. (6 труда от „Справката за приносите...“: В1, В2, В3, В4, В5, и В6).

**1.4. „Оценка на възможностите на съвременните методи за производство на дентални мостови конструкции чрез използване на CAD/CAE софтуер“**

Предложена е нова методика и технология за напасване на дентални конструкции с използването на 3D модели и CAD инженерен софтуер. Установени са предимствата на технологията на селективното лазерно стопяване пред технологията за конвенционалното отливане на дентални мостови конструкции. (4 труда от „Справката за приносите...“: Г1, Г2, Г3, и Г4).

**1.5. „Оптимизация на конструкцията на еластични съединители с гumen еластичен елемент“**

Публикувани са данни от изследвания на виртуален 3D модел с използването на CAE софтуер, характеризиращи аналитичната връзка между плътността на еластичния елемент на съединителя и границата на допустимата честота на въртене. (2 труда от „Справката за приносите...“: Д1 и Д2).

Преценявам, че всички публикувани трудове са по проблеми, които са взаимно научно и технологично обвързани и са в областта на обявения конкурс.

**2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Педагогическата квалификация на кандидата и неговата работа като преподавател оценявам на равнището на исканата академична длъжност „Доцент“, на основание на следното:

2.1. Води лекции, лабораторни упражнения и практически занятия по 6 учебни дисциплини на бакалаври и магистри, като хорариума на водените занятия отговаря и е основание за обявяването на настоящия конкурс (показани в творческата автобиография на кандидата).

2.2. Научен ръководител е на 1 успешно защитил дипломант.

2.3. Автор е на учебника – „Справочник по технически чертежи“, на издателство „Стено“, Варна, 238 стр.

2.4. Преминал е обучение и притежава следните сертификати:

2.4.1. Certificate of proficiency, training course for instructors, Reg. Order No 3076, Date of issue: 17.01.2017.

2.4.2. Certificate of proficiency, assessment, examination and certification of seafarers, Reg. Order No 3076, Date of issue: 17.01.2017.

2.4.3. Удостоверение за повишаване на квалификацията №064, „Използване на съвременни програмно-технически средства в учебния процес“, 01.03.2016 год.

**3. Основни научни, научно-приложни и приложно-внедрителски приноси в трудовете на кандидата.**

Анализът на проведените изследвания и получените резултати в публикациите на кандидата позволява да се отбележат следните научни, научно-приложни и приложно-внедрителски приноси:

3.1. Научни приноси (класифицирани като „обосноваване на нова научна област или проблем“ и „доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези и пр.“).

**3.1.1.** На базата на спектрален и рентгено-структурен анализ на находки от Археологическия музей-Варна са синтезирани технологичните методи за получаване на цветни, черни и благородни метали, използвани в дълбока древност по нашите земи. Получени са данни за произхода на металите, от които те са изработени, както и за сплавяването им. Открити са данни за отстраняване на леярски дефекти чрез ковашко заваряване. Получените резултати показват високата технологична култура на местните тракийски популации за изработването на метални предмети (4 труда от „Справката за приносите...“: А1, А2, А5 и А6).

**3.1.2.** Установени са граничните условия, необходими за определянето на минималния брой преходи при студено валцоваване на тънкостенни стоманени профили при производството на специализиран тънкостенен стоманен профил. Анализът на зависимостите, направен при установяването на граничните условия, позволява реконструирането на съществуващи машини за валцоваване за различни по конфигурация тънкостенни профили (1 труд от „Справката за приносите...“: Б1).

**3.1.3.** Изследвана и предложена е нова конструкция на 3D принтер за изграждане на строителни обекти. Тя осигурява по-добри приложимост и икономическа ефективност при принтиране на строителни обекти. Съпоставянето на прототип на нова схема на 3D принтер за прототипиране на строителни обекти и реално изработения модел позволява определянето на единицата грешка, съпоставяща точността на реално изработения модел и тази, заложена в прототипа. Теоретично са определени усилията в носещите клонове (въжета), като функция на координатите на работното пространство и теглото на екструдера (4 труда от „Справката за приносите...“: В1, В2, В3 и В4).

**3.1.4.** Извършени са симулационни изследвания, доказващи предимствата на технологията на селективното лазерно стопяване пред технологията за конвенционалното отливане на дентални мостови конструкции. (1 труд от „Справката за приносите...“: Г1).

**3.1.5.** Показани са симулационни изследвания, доказващи, че повишаването на скоростта на въртене на изследвания еластичен съединител води до понижаване на максималния въртящ момент, който той може да пренесе, като това е свързано с възникващите центробежни сили и повишеното изтичане на еластичният елемент (1 труд от „Справката за приносите...“: Д1).

## **3.2. Научно-приложни приноси** (класифицирани като „получаване и доказване на нови факти“ и „създаване на нови класификации, методи , конструкции, технологии, схеми“).

**3.2.1.** Класифицирани са вида на използваните сплави и методите според които те са изработени, на находки от Варненския халколитен некропол, посредством изследване на химическия състав, плътността и структурата на метала, от който те са изработени. Установено е, че те са били изработвани предимно чрез леене в керамични двуделни форми и последващо коване. Установено е също използването на сложна сърцева екипировка. (1 труд от „Справката за приносите...“: А4).

**3.2.2.** Определени са основните зависимости между координатите на екструдера и дълчините на въжетата при новата конструкция на 3D принтер за изграждане на строителни обекти. Изследвано е и са получени зависимости за изменението на скоростите на обиране на въжетата и са определени необходимите мощности на задвижващите двигатели. (2 труда от „Справката за приносите...“: В5 и В6).

**3.2.3.** Разработени са нови методики за ажустирането/напасването на неснемаеми дентални конструкции и за проектиране на приспособление за огъване на четири-членни дентални мостове с помощта на CAD софтуер, при което се моделира натоварването на мостовите тела да се оствъществява максимално близко до действителното. (2 труда от „Справката за приносите...“: Г3 и Г4).

**3.2.4** На базата на проведени симулационни изследвания върху еластичен съединител с гumen еластичен елемент е установено, че увеличаването на твърдостта на еластичния елемент води до увеличаване на допустимата честота на въртене. Теоретично е изведена константа, показваща сравнителни данни за горните конструктивни елементи, в условията на виртуален 3D модел, чрез използване на САЕ софтуер. Доказана е адекватността на теоретичния модел. (1 труд от „Справката за приносите...“: Д2).

**3.3. Приложно-внедрителски приноси** (класифицирани като „създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии“, и „получаване и доказване на нови и потвърдителни факти“).

**3.3.1.** За конкретен обект на изследване – железни стремена, са установени вида на използвания материал и технологичната последователност на изработката им (1 труд от „Справката за приносите...“: А3).

**3.3.2.** Анализът на граничните условия, необходими за определянето на минималния брой преходи, с които може да се произведе специализиран тънкостенен стоманен профил, е използван и внедрен при проектиране на машини за реалното му производство. (1 труд от „Справката за приносите...“: Б1).

**3.3.3.** Установено е, че най-добра точност при производство и напасване на дентални Co-Cr четири-членни зъбни мостове със силиконова реплика се получава, когато се използва леене по 3D принтирани модели, получени със съответния CAD софтуер. (1 труд от „Справката за приносите...“: Г2).

*В смисъла на гореизложеното, оценявам съдържателната същност на приносите в рецензираните 19 труда, както следва:*

- с преобладаващ научен принос са следните трудове: № А1, А2, А5, А6, Б1, В1, В2, В3, В4, Г1, Д1 (общо 11 труда);

- с преобладаващ научно-приложен принос са следните трудове: № А4, Б5, Б6, Г3, Г4, Д2 (общо 6 труда);

- с преобладаващ приложно-внедрителски принос са следните трудове: № А3, Г2 (общо 2 труда);

- учебно-методичните и педагогически приноси са посочени в т. 2 на настоящото становище, като там е дадена оценката за тяхната значимост.

- **Забележка:** Предвид инженерния характер на трудовете на гл. ас. д-р инж. Тихомир Василев, определен брой от тях притежават както научни, така и научно-приложни приноси, (а някои освен изброените и приложно-внедрителски, например Б1). Като най-типични примери мога да посоча трудовете А2, А6, В2 В3 В4 и други. В становището си съм се придържал към принципа да класифицирам трудовете само по един принос, в случая преобладаващия, което не значи, че не се признават и другите приноси, които трудовете съдържат.

Класифицирал съм приносите В2, В3 и В4 като научни, въпреки, че кандидатът в неговата „Справка...“ ги определя като научно – приложни. Имел съм предвид преобладаващата значимост на научния им принос, тъй като разглежданата материя в тези публикации за проектирането и анализа на данни за „Делта въжени 3D принтери“ представлява технологична новост в инженерната практика (според моето скромно мнение).

#### **4. Значимост на приносите за науката и практиката.**

На лице са значими научни, научно-приложни и приложно-внедрителски приноси, значително обогатяващи теорията, учебния материал и практиката в областта на обявения конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“, в област на висшето образование

– 5, „Технически науки“, по професионално направление – 5.5., „Транспорт, корабоплаване и авиация“, учебни дисциплини („Палубни механизми“ и „Машинни елементи“). Тяхната съдържателна същност е показана в точки 1, 2 и 3 от становището (дадени по-горе).

В резултата от работата на кандидата е оформена богата база от знания върху спектралния и рентгенов структурен анализ на находки от Археологическия музей-Варна, нов подход при определянето на минимално необходимия брой преходи при изработването на сложни по форма на сечението тънкостенни стоманени профили, нова конструкция на 3D принтер за изграждане на строителни обекти, оценка на възможностите на съвременните методи за производство на дентални мостови конструкции чрез използване на CAD/CAE софтуер и оптимизация на конструкцията на еластични съединители с гумен еластичен елемент“.

#### **Прави впечатление широкия спектър от интереси и публикации на кандидата.**

Значителен обем от методичната и аналитична част на неговите разработки е внедрена и в учебния процес.

Гл. ас. д-р инж. Тихомир Василев е известен сред научните среди у нас и в чужбина като висококвалифициран и уважаван специалист, активно работещ в областта на машинното инженерство, по професионалното направление „Транспорт, корабоплаване и авиация“, което се потвърждава и от приложените списък и доказателства за 8 цитирания на негови научни трудове.

Представена е също справка за научноизследователската и приложна дейност на гл. ас. д-р инж. Тихомир Василев, отчитаща неговото доминиращо участие в 5 научноизследователски и други проекти.

Показателно е, че от рецензираните за конкурса 19 труда на автора, 5 са самостоятелни, а в значителна част от тези в съавторство, той е на първа позиция на авторския колектив (5 на брой). Тази информация, както и запознаването с неговите научни трудове, дава основание да се твърди, че в преобладаващата си част приносите са лично дело на кандидата или са получени при неговото решаващо участие.

Същото може да се каже и за учебното помагало и учебните дисциплини, по които той води учебни занятия.

Оценявам, че изброените в т. 2 от становището учебни дейности, имат съществена значимост за качеството на учебния процес, в който той участва.

Общия преглед на представените за участие в конкурса материали показва, че както по обем, така и по ниво и съдържание, те съответстват на наукометричните изисквания за заемане на академичната длъжност „Доцент“, действащи във ВВМУ „Н.Ионк. Вапцаров“ – Варна и отговарят на изискванията на ЗРАСРБ.

**Като цяло по представените от кандидата материали за участие в конкурса могат да бъдат направени следните обобщения:**

1. Научноизследователската дейност на кандидата е целенасочена и задълбочена.
2. Научните трудове са посветени на актуални проблеми в областта на областта на машинното инженерство, по професионалното направление „Транспорт, корабоплаване и авиация“.
3. Научните, научно-приложните и приложно-внедрителските приноси, съдържащи се в трудовете на кандидата са значими и безспорни.
4. В развитието си като преподавател гл. ас. д-р инж. Тихомир Василев последователно е разработвал и прилагал постиженията от научните си изследвания при провеждане на учебния процес.
5. Гл. ас. д-р инж. Тихомир Василев може да бъде характеризиран като известен и признат изследовател и педагог в областта на областта на машинното инженерство, по професионалното направление „Транспорт, корабоплаване и авиация“.

Обобщавайки горното, може да се каже, че в своите научни публикации, научноизследователски и други проекти и публикуваните учебно-методични материали в областта на обявения конкурс, гл. ас. д-р инж. Тихомир Василев е показал, че е авторитетен специалист и преподавател в областта на машинното инженерство (по професионалното направление „Транспорт, корабоплаване и авиация“) и неговото хардуерно и софтуерно осигуряване.

### **5. Критични бележки.**

В трудовете на кандидата не открих пропуски от принципно или дискусационно естество, т.е. от рода на литература неосведоменост, грешни постановки, неправилна методика, непълен анализ или неправилно обобщение на резултатите.

Като препоръка:

Предвид доминиращия афинитет на гл. ас. д-р инж. Тихомир Василев към CAD/CAE моделирането, проектирането и използването на 3D принтери, да разработи и издаде като учебно помагало справочни материали в тази област

### **6. Заключение**

Въз основа на запознаването ми с представените материали по конкурса, актуалността и значимостта на съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложно-внедрителски приноси, тяхната реализация в практиката и провежданата от кандидата преподавателско-педагогическа дейност, както и съответствията им с количествените и качествени изисквания на ЗРАСРБ и наукометричните изисквания за заемане на академичната длъжност „Доцент“, действащи във ВВМУ „Н.Ионк. Вапцаров“–Варна, намирам за напълно основателно да предложа на почитаемото жури, маг. инж. Тихомир Гришев Василев, доктор, главен асистент във ВВМУ „Н.Ионк. Вапцаров“ да бъде избран на академичната длъжност „Доцент“ в област на висшето образование – 5, „Технически науки“, по професионално направление – 5.5., „Транспорт, корабоплаване и авиация“, учебни дисциплини („Палубни механизми“ и „Машинни елементи“) за нуждите на катедра „Техническа механика“ към факултет „Инженерен“ на ВВМУ „Н.Ионк. Вапцаров“–Варна).

Януари 2018 год.

Член на научното жури:

/проф. дтн. инж. Димитър Георгиев/