

Лесотехнически университет  
Ф-т "Горска промишленост"  
Вх.№ 2480  
София 14.05.2020

## СТАНОВИЩЕ

от **проф. д-р Васил Живков Живков**  
Лесотехнически университет – София,  
Факултет Горска промишленост,  
Катедра „Интерииор и дизайн за мебели“

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност **„професор“** в област на висше образование 5 „Технически науки“, професионално направление 5.13 „Общо инженерство“, научна специалност „Приложна механика“ по дисциплината „Механика“

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник, бр. 101/27.12.2019 г и в сайта на ЛТУ с код на процедурата WWI-P-1119-28 за нуждите на катедра „Математика и физика“ към Факултет „Горска промишленост“, като кандидат участва **доц. д-р инж. Георги Йорданов Вуков**, Факултет „Горска промишленост“, катедра „Математика и физика“.

### 1. Кратки биографични данни

Кандидатът доц. д-р инж. Георги Йорданов Вуков е роден на 29.01.1960 г. Завършва висшето си образование през 1985 г. като машинен инженер по „Промислена топлотехника“ във ВМЕИ „В. И. Ленин“ (сега Технически университет), София. Специализира през 1986 и 1987 г. в Института по приложна математика към Технически университет – София и придобива квалификация „инженер-математик“. От 1985 до 1988 работи като инженер-технолог в ТУ – София и участва в проектиране и разработване на апаратура за учебния процес. В периода 1988 – 1991 г. е бил редовен докторант в катедра „Механика“ в ТУ. Защитава дисертация на тема „Динамични натоварвания на опорните лагери на машини с карданни предавки“ през 1997 г. и му е присъдена образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност „Динамика, якост и надеждност на машините, уредите, апаратите и системите“. От 1992 до 1998 г. е преподавател в ПГФК „Княгиня Евдокия“. През 1999 г. след успешно издържан конкурс е назначен за асистент по механика в ЛТУ, от 2000 г. е главен асистент, а в 2002 г. е избран за доцент.

Доц. Георги Вуков е дългогодишен член на Факултетния съвет на ФГП.

### 2. Съответствие на подадените документи и материали на кандидата с изискуемите съгласно Правилника за РАС в ЛТУ.

Подадените документи и материали на кандидата доц. д-р инж. Георги Йорданов Вуков съответстват напълно с изискуемите съгласно Правилника за РАС в ЛТУ.

### 3. Оценка на учебно-преподавателската дейност на кандидата (работа със студенти и докторанти)

Доц. Георги Вуков е титуляр на следните учебни дисциплини:



- **„Механика“** – специалност „Инженерен дизайн (Интериор и дизайн за мебели)“, ОКС „Бакалавър“, с хорариум 30 ч. лекции и 30 ч. упражнения (2009 – 2019 г.);
- **„Теоретична механика“** – специалност „Технология на дървесината и мебелите“ (ТДМ), ОКС „Бакалавър“, редовна (30 ч. лекции и 30 ч. упражнения) и задочна (16 ч. лекции и 14 ч. упражнения) форма на обучение, (2014 – 2019 г.);
- **„Съпротивление на материалите“** – специалност ТДМ, ОКС „Бакалавър“, редовна (30 ч. лекции и 30 ч. упражнения) и задочна (16 ч. лекции и 14 ч. упражнения) форма на обучение, (2016 – 2019 г.).

От 2009 до 2017 г. доц. Вуков е извеждал лекциите и упражненията по дисциплината „Металознание“ за специалност ТДМ, ОКС „Бакалавър“, редовна и задочна форма на обучение, а от 2012 до 2014 г. е водил лекции и упражнения по „Техническа диагностика“ за ОКС „Магистър“, редовна форма на обучение.

Доц. Вуков е изготвил учебни програми за водените от него дисциплини в ОКС „Бакалавър“ и за изведената дисциплина за ОКС „Магистър“ в периода 2012 – 2014 г. За последните 10 години той е преизпълнявал предвидената съгласно Правилника за дейността на ЛТУ учебна натовареност.

Доц. Вуков е бил научен консултант на докторанта маг. инж. Георги Ковачев, защитил успешно през 2015 г. дисертация на тема „Динамика на режещия механизъм на фрезова машина с долно разположение на вретеното“ с ръководител доц. Васил Власев.

#### **4. Оценка на научната, научно-приложната и публикационната дейност на кандидата**

##### **4.1 Общо описание на представените материали**

Кандидатът доц. Георги Вуков представя в конкурса следните материали, съответстващи на група показатели от Минимални изисквания за заемане на академична длъжност „професор“, научна област 5. „Технически науки“, професионално направление 5.13 „Общо инженерство“:

- **БЗ - Хабилитационен труд - монографии** – 1 бр., самостоятелно, 130 стр.
- **Г - Публикации** – 74 бр.,  
Публикациите са разпределени по следния начин:
  - Г7 - Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и SCOPUS) – 9 бр.;
  - Г8 - Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 65 бр.
- **Е18 - Участие в национални научни или образователни проекти** – 8 бр.
- **Е20 - Ръководство на национални научни или образователни проекти** – 2 бр.
- **Е23 - Университетски учебници** – 6 бр., 4 самостоятелно и 2 в съавторство
- **Е24 - Учебни пособия** – 1 бр., самостоятелно

##### **4.2 Участие в научни, научно-приложни и образователни проекти**

- **Е18 - Участие в национален научен или образователен проект**

От представените 8 проекта по тази група показатели три са финансирани от ЛТУ [Е18-1, Е18-2, Е20-1], шест от БАН [Е18-3÷Е18-8] и един от Учебните опитни горски стопанства (УОГС) на ЛТУ [Е20-2].

- **Е20 - Ръководство на национален научен или образователен проект**

Един е финансиран от ЛТУ [Е20-1] и един от УОГС „Юндола“ [Е20-2]



### 4.3 Характеристика на публикуваните научни резултати

Кандидатът доц. Георги Вуков представя **хабилитационен труд – монография** „Вибродиагностика и мониторинг на техническото оборудване в горската промишленост“, която е в областта на спецификата, характерните особености, методиката и практиката при провеждането на вибродиагностика и мониторинг на техническото оборудване в горската промишленост. В нея авторът систематизира поредица от свои оригинални възгледи и разбирания в тази насока. Те са представени с голям брой конкретни разработки, насочени към практическото провеждане на вибродиагностика и мониторинг в разглеждания вид оборудване. Предложени са оригинални, теоретично обосновани и практически проверени методики и стратегии за моделиране и изследване на типичните неизправности на това оборудване. Монографията отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за развитието на академичния състав в Лесотехническия университет.

Издадените учебници (6 бр.) и учебни пособия (1 бр.) от доц. Георги Вуков покриват напълно преподаваните от него дисциплини и са доказателство за неговите преподавателски качества.

От представените **74 статии и доклади от научни форуми** у нас и в чужбина, публикувани след последната хабилитация, с превес са издадените на английски език (48) пред тези на български (26), от тях самостоятелни са 13 бр., с един съавтор – 29 бр., с двама съавтори – 15 бр., с трима съавтори – 8 бр. и с четирима съавтори – 9 бр. В публикации в съавторство, кандидатът е на първо място в 29 публикации, на второ място в 28 и на трето място – в 4.

По група показатели „Г“ кандидатът събира общо 802.9 точки, което надвишава 4 пъти изискуемия минимум от 200 точки съгласно Правилника за развитието на академичния състав в Лесотехническия университет.

### 4.4 Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)

Кандидатът доц. Георги Вуков прилага списък с 63 известни цитирания на негови трудове от други автори и копия за доказателствен материал.

Според типа на цитиранията те се разпределят както следва:

- **Цитирания в списания с импакт фактор** – 13 бр. (Д12-1÷Д12-13);
- **Цитирания в реферирани списания** (SCOPUS, Web of Science) – 4 бр. (Д12-14÷Д12-17);
- **Цитирания в реферирани в други бази данни списания** – 8 бр. (Д14-1÷Д14-3; Д14-7÷Д14-10, Д14-17);
- **Цитирания в нереперирани списания и сборници от конференции** – 38 бр.

По група показатели „Д“ кандидатът събира общо 262 точки, което над 2.5 пъти повече от изискуемия минимум от 100 точки, което е доказателство за неговата разпознаваемост като учен у нас и в чужбина.

### 4.4 Приноси в трудовете на кандидата (научни, научно-приложни, приложни)

Представената справка от кандидата доц. Георги Вуков е структурирана тематично. Приносите са обобщени в следните направления: вибродиагностика и мониторинг на техническото оборудване в горската промишленост; динамика, якост и надеждност на машините в горската промишленост; динамика и вибрации на задвижващи агрегати на ветрогенератори и на транспортни средства; техническа диагностика.

По-важните научни, научно-приложни и приложни приноси в предложените за рецензиране трудове на доц. Вуков са следните:



#### 4.4.1 Научни приноси

1. Създадена е нова методика за вибродиагностика и мониторинг на техническото оборудване в горската промишленост [В-3].
2. Предложен е нов, дедуктивен начин за извеждане на втората част на обобщения закона на Хук, както и на зависимостите за деформациите по различни направления [Г8-64].

#### 4.4.2 Научно-приложни приноси

1. Разработени са динамични модели за изследване на свободните усукващи вибрации на режещия механизъм на дървообработваща фреза [Г8-6] и на принудените усукващи вибрации на режещия механизъм, породени от променливите усукващи моменти от задвижващия електродвигател и от режещия инструмент с отчитане на зависимостта им от броя на реално работещите ножове на режещия инструмент [Г8-13];
2. Установено е влиянието на износването и промяната на параметрите на ремъчната предавка върху усукващите вибрации на режещия механизъм [Г8-10], върху точността и качеството на продукцията [Г7-1] и върху работата при празен и при работен ход на режещия механизъм [Г8-34];
3. Изследвани и са установени свободните незатихващи и свободните затихващи пространствени трептения на фрезова машина и нейното вретено на моделите с 12 степени на свобода [Г8-8, Г8-22] и модели с 18 степени на свобода [Г8-18, Г8-19];
4. Изследвани и са установени принудените пространствените трептения на фрезова машина и нейното вретено с 12 степени на свобода от дебаланса на режещия инструмент [Г8-20] и с 18 степени на свобода, породени от неуравновесеност на ротора на електродвигателя ѝ [Г7-3];
5. Съставени са графични зависимости за определяне влиянието на определени фактори (скорост на рязане, скорост на подаване и дебелина на слоя на рязане) върху интензивността на вибрациите на фрезата, като се измерва средно квадратичната стойност на вибрационната скорост върху лагерите на основния вал [Г7-9].
6. Определена е максималната грешка във формата на обработваните детайли с четиристранна надлъжно-фрезова машина без ивично базоформиране и с разпределена схема на подаване [Г8-60].
7. Разработени са динамични модели за изследване на свободните затихващи, незатихващи и принудени усукващи вибрации на режещия механизъм при циркулярна машина [Г7-2, Г8-16, Г8-54], на импулсните натоварвания, възникващи в хода на рязането при циркулярните машини за надлъжно рязане [Г8-57] и са изведени аналитични зависимости за изследване на опасните режими на работа, свързани с възникване на ударни натоварвания [Г8-42].
8. Изследвани са свободните трептения на циркулярен трион по метода на крайните елементи с използване на четири възлови 3D крайни елементи [Г8-14], като моделът е допълнен и доразвит за изследване на тези трептения на циркулярен трион с компенсаторни канали [Г8-12] и с компенсаторни и шумоснижаващи канали [Г8-11].
9. Разработени са динамични модели за изследване на усукващите трептения на задвижващия механизъм на хоризонтална фурнирна машина [Г8-55], на параметричните усукващи вибрации на задвижващия механизъм на фурнирна машина [Г8-5] и за определяне на амплитудно-честотните му характеристики [Г8-44].
10. Разработени са динамични модели за изследване на динамика и вибрации на задвижващи агрегати на ветрогенератори и на транспортни средства. Изследвани



са задвижващ агрегат на ветрогенератор с 10 тела и 8 степени на свобода [Г8-31, Г8-61, Г8-62], с 10 тела и 11 степени на свобода [Г7-5, Г7-6, Г8-28] и с 11 тела и 53 степени на свобода [Г8-27].

11. Изследвани са свободните незатихващи [Г8-24], свободните затихващи [Г8-25] и принудените пространствени вибрации [Г7-7] на аксиален вентилатор, считан за механична система, състояща се от три твърди тела с 18 степени на свобода.
12. Формирани са критерии за оценка на техническото състояние и определяне на моментната работоспособност на клас фурнирни машини чрез изследване на усукващите трептения [Г8-9].
13. Предложени са мерки за усъвършенстване на методите за виброакустична диагностика на оборудването в дървообработващото и мебелното производство [Г8-40] и на ветрогенераторите [Г8-52], както и за оптимизиране работата на ветрогенераторите и повишаване на надеждността им [Г8-53].
14. Моделирана е носещата конструкция на кресло за почивка, като е отчетено приведеното натоварване [Г8-32].

#### **4.4.3 Приложни приноси**

1. Установени са теоретично различни параметри и зависимости на режещия механизъм на дървообработващи фрези [Г8-3, 4, 6, 10, 13, 18, 19, 21, 23, 30, 34, 43].
2. Установени са експериментално различни параметри и зависимости на режещия механизъм на дървообработващи фрези [Г8-4, 8, 10, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43].
3. Установени са теоретично различни параметри и зависимости на циркулярен трион [Г8-2, 11, 12, 15, 17, 58, 59].
4. Установени са теоретично различни параметри и зависимости на режещия механизъм на фурнирни машини [Г8-2, 3, 4, 9, 44, 46, 51, 52].
5. Теоретично са установени вибрациите при ветрогенератор при различни експлоатационни параметри и атмосферни условия [Г8-5, 6, 7, 28, 29, 31, 61, 62].
6. Експериментално са получени статичните модули на деформация на пет дървесни вида [Г8-65].

### **5. Оценка на личния принос на кандидата**

От предоставените материали по обявения конкурс за професор смятам, че доц. Георги Вуков участва с трудове, които са негово дело (13 самостоятелни публикации) или са разработени в съавторство, като кандидатът е на първо място в 29 публикации и на второ място в 28. Тъй като не са представени разделителни протоколи за статиите в съавторство приемам, че приносите и участието в тях е разпределено поравно между съавторите.

Считам, че приносите представени от кандидата са негово дело. Постигнатите научни, научно-приложни и приложни приноси са значими за научната област, в която е обявен конкурса, а именно в областта на научна специалност „Приложна механика“ и ще бъдат полезни за науката и практиката.

### **6. Критични бележки**

Към научноизследователските трудове и приноси, включени в документацията по настоящия конкурс, могат да се направят и някои критични бележки, по-съществени от които са следните:



1. Научните приноси представени от кандидата са подценени и омаловажени и са в доста сбит вид за сметка на научно-приложните и приложните, които са много обстоятелствени и ненужно разделени.

2. Малкото научно-приложни (т. 1.3.2) и приложни (т. 1.3.7) приноси, които са извън областта на дървообработващите машини, ветрогенераторите и транспортни средства са попаднали сякаш случайно между тях.

Считам, че направените забележки по представените трудове в никакъв случай не омаловажават постигнатите приносите на кандидата.

## 7. Лични впечатления

Познавам лично доц. Георги Вуков от края на 70-те години, а професионално от 1999 г., когато става редовен преподавател в Лесотехническият университет. Той е ерудиран специалист, трудолюбив и уважаван преподавател. Работи в областта на приложната механика, като основната му насока е изследване на различни процеси и явления при дървообработващите машини свързани с динамиката, якостта, надеждността и техническата експлоатация. Допълнителните му научни интереси са насочени към динамиката и вибрациите на задвижващи агрегати на ветрогенератори и на транспортни средства.

В своите научни изследвания се вижда, че доц. Вуков владее различни софтуерни продукти, които му позволяват да ги използва и в учебния процес. Владее английски и руски език. Участието му в 10 научноизследователски проекта е доказателство за неговата способност да работи в колектив и да решава задачи от различен тип.

Доказателство за отличната преподавателска дейност и отношението към нея на доц. Вуков са издадените от него 6 учебника и 1 ръководство.

—Доц. Георги Вуков е многоуважаван колега. В личен план мога да кажа, че той е изключително отзивчив и добронамерен. В своите отношения винаги е показвал уважение и респект към колегите си.

## 8. Заключение

Постигнатите научни, педагогически и приложни резултати, както и представената Справка за научна и публикационна дейност (Приложение 2) на доц. Георги Вуков ясно показват, че той изпълнява и преизпълнява всички критерии за заемане на академична длъжност „професор“ в научна област 5 „Технически науки“, професионално направление 5.13 „Общо инженерство“. Общият брой точки по всички показатели е 1555 при минимално изискване съгласно Правилника за развитието на академичния състав в Лесотехническият университет за академичната длъжност „професор“ от 600 (Приложение 1.3).

**Във връзка с посоченото по-горе, убедено препоръчвам доц. Георги Йорданов Вуков да бъде избран за „професор“ по дисциплината „Механика“ в област на висше образование 5 „Технически науки“, професионално направление 5.13 „Общо инженерство“, научна специалност „Приложна механика“.**

01.05.2020 г.

Член на жури:

/проф. д-р Васил Живков/