

СТАНОВИЩЕ

по конкурс, обявен от Технически университет – Габрово, за заемане на академична длъжност „доцент” в професионално направление 5.1 Машинно инженерство, специалност „Приложна механика”, обнародван в ДВ, бр. 55 от 19.07.2016 г., с кандидат гл. ас. д-р инж. Ангел Петров Анчев

Председател на научното жури: проф. д-р инж. Йордан Тодоров Максимов

1. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата

Гл. ас. д-р Ангел Анчев участва в конкурса със следния актив:

а. Научни статии в международни научни списания, индексирани от Thomson Reuters (с импакт фактор)

Общо 4 публикации, в списания на Elsevier, SAGE и Techno Press.

б. Научни статии в международни научни списания, които не са индексирани от Thomson Reuters

Една статия в Engineering Solid Mechanics, което списание вече се индексира от Scopus

в. Научни доклади, изнесени на научни конференции в България

Седем научни доклада, един от които е на английски език. Два от докладите са самостоятелни.

г. Научни доклади, изнесени на научни конференции в чужбина

Един доклад в Сърбия (на английски език).

д. Научни статии в списания в България

31 статии, публикувани главно в Механика на машините, Машиностроене и машинознание, Известия на Технически университет Габрово (с международен редакторски борд и уеб-базирана система за online submission). 6 от статиите са самостоятелни.

Представени са още 23 други публикации, извън научната специалност на конкурса, основно на научни конференции в България, както и 4 учебника.

Кандидатът е представил списък с негово участие в научно-изследователски проекти, както следва:

- Научни проекти, целево финансирани от Раздел 3 от Държавния бюджет: 8 проекта;
- Проекти по програма ФАР: 1 проект;
- Международни проекти: 3 проекта.

Публикациите по научната специалност на конкурса (общо 45 научни статии и доклади) могат да бъдат обобщени в следните области:

- Повишаване на уморната дълготрайност и якост на умора на конструкционни елементи от жилаво-пластични материали с ествени концентратори на напреженията, каквито са скрепителните отвори, посредством сферично дорноване – трудове 2.1, 2.6, 5.1, 6.1, 6.2, 6.5, 6.6, 6.7, 6.31, 1.1.4, 6.27, 6.28;
- Синтез и анализ на методи за повишаване на уморната дълготрайност и якост на умора на външни и вътрешни цилиндрични повърхнини посредством повърхностно-пластично деформиране – трудове 1.1.3, 1.2.1, 6.24, 6.25, 6.30, 2.3, 2.5, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13;
- Механика на материалите (моделиране поведението на хипереластични материали и на високо-яки алуминиеви сплави при високи температури и при стайна температура) – трудове 2.4, 3.1, 4.1, 6.8, 6.9, 6.15, 1.1.1, 1.1.2
- Моделиране на напрегнатото и деформирано състояние на конструкционни и машинни елементи, инструменти и възли – трудове 2.2, 6.3, 6.4, 6.19, 6.20;
- Методи и средства за измерване на механични величини с висока чувствителност – трудове 6.14, 6.16, 6.17, 6.18, 6.26.

В заключение може да се каже, че значителна част от трудовете на кандидата са съсредоточени в експерименталната механика, което определя физиономията на кандидата като научен работник.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. д-р Ангел Анчев участва в конкурса с общо 6 учебници и учебни пособия. Разработил е три лекционни курса, по дисциплини, гравитиращи около Приложната механика. Разработил е в съавторство учебни програми по Техническа механика за различни специалности. Кандидатът има сериозен личен принос за изграждане на материалната база на кат. Техническа механика при Технически университет Габрово:

- ♥ Разработване на опитна установка за измерване на осовата сила, реализирана при процеса Сферично дорноване;
 - ♥ Създаване на устройство за тензометрично измерване на сила в обхвата 500 – 20000 N;
 - ♥ Виртуален инструмент за определяне на собствени честоти на механични системи;
 - ♥ Виртуален инструмент обезпечаващ действието на устройство за измерване на усилено в текстилна нишка;
 - ♥ Устройство за определяне периода на махало;
 - ♥ Устройство за измерване на ускорение посредством виртуален инструмент и 3-D акселерометър;
 - ♥ Оборудване на универсална изпитателна машина ZD 10/90, с устройства измерващи преместването и силата по време на изпитания и обработката на получените сигнали във виртуален инструмент;
 - ♥ Пускане в експлоатация и модифициране на универсална машина за изпитване на умора;
 - ♥ Изработване на контактен тензо - екстензометър и виртуален инструмент за него;
 - ♥ Модифициране на универсален твърдомер по Brinell, позволяващ нагряване на изпитвания образец;
 - ♥ Създаване на виртуален инструмент обслужващ устройство за измерване скорост и посока на вятъра;
 - ♥ Система за детекция и известяване при наличието на газ – пробан бутан в затворен обем;
- Навсякъде при създаването на виртуалните инструменти е използван ПП Labview.

гл. ас. д-р Анчев е ръководител на 25 дипломни проекта на студенти от първите две степени на обучение (бакалавър и магистър).

През 2006 г. е осъществил специализация в Чешкия технически университет в Прага в лабораторията по измерване на остатъчни напрежения под ръководството на проф. Николай Ганев.

Понастоящем гл. ас. д-р Анчев чете лекции по дисциплините Техническа механика, Техники и технологии за пречистване на въздуха - 1 част, Системи за събиране и обработване на информация, Компютъризирана диагностика. Води семинарни упражнения по Теоретична механика.

В автобиографичната си справка е посочил, че владее английски, немски и руски езици.

На базата на гореизложените факти считам, че кандидатът гл. ас. д-р Ангел Анчев има отлична педагогическа подготовка и отлична квалификация.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Признавам следните приноси и ги класифицирам като научно-приложни и приложни

а. Научно-приложни приноси

а.1. Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези

- 1). Нова концепция и технологична и инструментална екипировка за създаване на зона с полезни остатъчни напрежения на натиск около болтови отвори в краищата на жп релси (1.1.4);
- 2). Оптимизация на метода Сферично дорноване по обобщен критерий генерирана ентропия (2.1, 6.1);
- 3). КЕ подход за определяне на деформациите в система винтово свредло – самозатягащ патронник (6.3);
- 4). КЕ подход за определяне на концентрацията на напреженията в машинни елементи (6.19, 6.20);
- 5). Експериментално е доказано, че моментната ос на ротация на инструмента при процеса Сферично дорноване, се стреми да бъде перпендикулярна на оста на отвора, респ. на вектора на трансляционната скорост (6.2);
- 6). Подход за оптимизиране на метода Сферично дорноване, за повишаване на уморната дълготрайност на отвори в конструкционни елементи от цветни и алуминиеви сплави (6.31);
- 7). Доказана работоспособността на конкретни хипереластични материали, като среда за предаване на налягане в затягащи механизми (2.4, 3.1, 4.1, 6.8, 6.9, 6.15);
- 8). Подход за оценка на влиянието на мащабния фактор върху коефициента на усилване на хипереластични материали, използвани в затягащи механизми (4.1).

а.2. Установяване на нови факти

- 1). Конститутивни модели на уякчаването и пълзенето на високояка алуминиева сплав при стайна и висока температура (1.1.1, 1.1.2, 6.22);
- 2). Конститутивни модели на хипереластични материали на база критерий „коефициент на усилване“ на предавана сила (2.4);
- 3). Модел на релаксацията на хипереластичен материал, като среда за предаване на налягане в затворена камера (3.1);
- 4). Регресионни модели на енергосиловите параметри на процеса Сферично дорноване, като функция на технологичните параметри (5.1);
- 5). Механични характеристики на инструментите и устройствата реализиращи метода Сферично дорноване (6.2, 6.5, 6.6, 6.7);

- 6). Механо-математичен модел на динамичното поведение на кухо вретено тип „Преномит“ (6.4);
- 7). Полуаналитични модели на енергосиловите параметри на метод за ППД на външни цилиндрични повърхнини (6.11, 6.12);
- 8). Математичен модел на коефициента на триене при процеса диамантно заглаждане в зависимост от основните параметри на процеса (6.29);
- 9). Конститутивни модели на ниско въглеродни стомани в зависимост от температурата (6.23);
- 10). Модел на динамичното поведение на гредова конструкция с геометрическа нелинейност (6.26);
- 11). Регресионен модел на получаваната грапавост при обработване на отвори след диамантно заглаждане (6.25, 6.30);
- 12). Модел на напрегнатото и деформационно състояние в устройства за Сферично прошиване и Сферично дорноване (6.6);
- 13). Коефициент на усилване при трансформация на силов поток, преминаващ през хипереластичен материал в затворена камера (2.4);
- 14). Модел за големината на зоната с остатъчни натискови напрежения при диамантно заглаждане на отвори (6.24).

а.3. Създаване на нови класификации, методи, алгоритми, конструкции, модели

- 1). Метод за увеличаване на уморната дълготрайност на отвори на конструкционни елементи в стомани, цветни и алуминиеви сплави (1.1.3, 1.2.1, 6.25, 6.24, 6.29);
- 2). Метод за предаване на въртящ момент, посредством профилни хипоциклоидни съединения (2.2);
- 3). Методика за проектиране на устройства за ППД посредством Сферично дорноване (2.6);
- 4). Метод за експериментално определяне на големината на ротиращия вектор на технологично съпротивление при процеса Сферично дорноване (6.5);
- 5). Методи за измерване на механични величини с висока чувствителност (6.14, 6.16, 6.17, 6.18);
- 6). Метод за ППД на външни цилиндрични повърхнини, целящ повишаване на уморната дълготрайност на валове и оси (2.6, 6.11, 6.12, 6.13);
- 7). Нов вид напречно-профилни съединения с хипоциклоидни повърхнини с повишената товароносимост (2.2);
- 8). Алгоритъм за определяне на отношението дължина/диаметър на обработваните отвори посредством Сферично дорноване (6.7).

6. Приложни приноси

- 1). Установена дълбочината на натисковата зона от полезни остатъчни напрежения при диамантно заглаждане на наставови отвори в краищата на ЖП релси (6,24);
- 2). Резултати за промяна на механичните характеристики на конструкционни стомани в температурния интервал $20^{\circ} \div 300^{\circ}C$ (6.23);
- 3). Виртуален инструмент за измерване на собствени честоти на механична система (6.18);
- 4). Виртуален инструмент за записване и визуализиране на данните, получавани при създаването на конститутивни модели на ниско въглеродни стомани в зависимост от температурата (6.23);
- 5). Числени и графични данни за механичните характеристики на конструкционните стомани в зависимост от температурата (6.23);
- 6). Числени и графични данни за коефициента на триене при покой и плъзгане между хипереластичен материал и стомана (6.8);

- 7). Експериментални резултати от измерване на осовата сила при калиброване на ротационни детайли, чрез метод за ППД на външни цилиндрични повърхнини (2.5, 6.10);
- 8). База данни за влиянието на смазките върху големината на осовата сила при студено разширение на отвори посредством транслационно движеща се сфера за стомани, цветни, алуминиеви сплави (6.27);
- 9). Експериментални резултати за измерената осова сила при студено разширение на отвори във функция на геометричните параметри на конструкционния елемент (6.28);
- 10). Експериментални резултати за стойностите на коефициента на концентрация на напреженията при опън-натиск и огъване на ниско и средно въглеродни стомани (6.19, 6.20);
- 11). Оптимални технологични параметри на процеса диамантно заглаждане по критерий минимално получена грапавост (6.30).

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Очевидно резултатите от научно-изследователската дейност на гл. ас. д-р Ангел Анчев са с приложна насоченост и в крайна сметка обслужват практиката, което е целта на инженерната наука.

Минималните количествени изисквания, предявявани към кандидатите за заемане на академична длъжност „доцент“, съгласно приетите от ТУ – Габрово правила, значително са превишени от д-р Анчев (таблица 1).

Таблица 1

Минимален брой научни резултати за заемане на академичната длъжност „доцент“

Научни резултати	мин. брой	д-р Анчев
Титуляр на дисциплини	1	4
Издадени учебници и учебни пособия		
Публикувани статии и доклади		
- общо	20	45
- самостоятелни	4	6
- с импакт фактор	(1)	4
Брой известни цитирания от други автори	5	46
Участие в проекти и договори	2	12
Забележка: „Числото в скоби е препоръчително“		

Кандидатът е представил справка за цитирания на негови трудове от автори от чужбина както следва:

- в международни списания с IF - 27
- в международни списания - 9
- в чуждестранни дисертации - 2
- в чуждестранни монографии - 1
- в чуждестранни университетски списания - 1
- в международни конференции (в чужбина) - 6

Общо 46 цитирания на автори от чужбина, като 27 от тях са в списания с импакт фактор на Elsevier, SAGE, Springer. Всеки, който има достъп до глобалната мрежа, би могъл да се запознае с трудовете на д-р Анчев, публикувани в списания с импакт фактор, както и с трудовете, чийто автори са цитирали д-р Анчев. Например в scholar.google.com. Достатъчно е да се изпишат коректно на латиница инициалите и фамилията на автора. Числата по-горе ясно говорят за

международната известност на д-р Анчев и значението на приносите в неговите трудове за науката и практиката.

5. Бележки и препоръки

Забележки от принципно естество относно трудовете на гл. ас. д-р Анчев нямам. Бих му препоръчал да продължи изследователската си работа в областта на експерименталната механика, към която той, очевидно, има афинитет.

6. Заключение

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове и учебни пособия като брой и качество на кандидата д-р Анчев, съдържащите се в тях приноси, както и на базата на други представени активи по учебната дейност и направеното сравнение в таблица 1, намирам за основателно:

да предложи гл. ас. д-р инж. Ангел Петров Анчев да заеме академичната длъжност „доцент” в професионално направление 5.1 Машинно инженерство по специалността „Приложна механика”.

Октомври, 2016 г.
Габрово

Председател на научното жури:
(проф. д.

**Заличено обстоятелство,
на основание чл.2 от ЗЗЗД**