

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Звездица Петрова Ненова,
Технически университет – Габрово

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” в област на висше образование
5. Технически науки, по професионално направление 5.13. Общо инженерство, специалност „Техника на безопасността на труда и противопожарна техника (Техническа безопасност)“

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр.63/16.07.2013г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра „Основи на електротехниката и електроенергетиката” към факултет „Електротехника и електроника” на Технически университет - Габрово, като единствен кандидат участва гл.ас. д-р инж. Георги Цонев Велев от ТУ – Габрово.

1. Кратки биографични данни

Кандидатът гл.ас. д-р инж. Георги Велев е роден на 04.01.1979 г. в гр. Троян. През 1997г. получава средно специално образование в ТМЕТ "Д-р Никола Василиади", гр. Габрово, а през 2002г. – висше образование в ТУ – Габрово, специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане”. След успешен конкурс през 2002г. става асистент в катедра „Основи на електротехниката и електроенергетиката” в ТУ – Габрово по специалност „Техника на високите напрежения”. През 2010г. получава образователната и научна степен доктор по специалност "Електроснабдяване и електрообзавеждане (по отрасли)" с докторска дисертация на тема „Повишаване на ефективността на защитното заземяване в условията на откритите рудници”. По-късно става старши асистент, а от 2011г. е главен асистент в катедрата.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът гл.ас. д-р Георги Велев участва в конкурса за „доцент” с общо 31 труда, които могат да бъдат разделени както следва:

- Студии - 0 броя;
- Монографии - 0 броя;
- Публикации - 25 броя.
- Учебници - 2 броя;
- Учебни пособия - 4 броя;
- Книги - 0 броя;

Може да бъде направена следната класификация на представените за участие в конкурса публикации:

По вид:

- Статии - 12 броя;
- Доклади - 13 броя;
- Популярни публикации - 0 броя.

По значимост

- Статии в издания с Импакт-фактор - 0 броя.
- Пленарни доклади - 0 броя.
- Наградени публикации – 0 броя.

По място на публикуване:

- Статии в чуждестранни списания - 1 брой [2].
- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина - 3 броя [1, 9, 10].
- Статии в български списания – 11 броя [3-6, 13, 14, 18, 19, 21, 22, 25].
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България - 5 броя [11, 12, 20, 23, 24].
- Доклади в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари – 2 броя [7, 8].
- Доклади в трудове на университетски конференции - 3 броя [15-17].

По езика, на който са написани:

- На английски език - 4 броя [1, 2, 9, 10];
- На български език - 21 броя [3-8, 11-25].

По брой на съавторите:

- Самостоятелни - 6 броя [13-16, 18];
- С един съавтор - 5 броя [1, 3-6];
- С двама съавтори - 4 броя [2, 11, 17, 20];
- С трима и повече съавтори – 10 броя [7-10, 12, 21-25].

Рецензирани преди публикуване - 24 бр., няма данни за предварително рецензиране на 1 доклад [1].

3. Отражение на научните публикации на кандидата в научната общност (известни цитирания)

От кандидата са представени 11 забелязани цитирания на 8 негови труда. Две от цитиранията са от чуждестранни автори, а останалите – от български автори. Приведените данни показват, че трудовете на д-р Г.Велев са получили отражение в научната общност у нас и в чужбина.

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Съдържанието и резултатите в представените от кандидата трудове могат да се обединят в следните основни направления:

1. Математически зависимости, модели и верификация на методи за изчисляване на съпротивлението на заземители, отчитане на степента на корозия на заземители, модели на почвата.

Математически зависимости, даващи връзка между напрежението на основния заземител и измерения напрежителен сигнал между спомагателните електроди при протичане на аварияен ток през земята [3]; нови крайни математически зависимости за изчисляване съпротивлението на единични вертикални и хоризонтални заземители положени в един или два слоя електропроводим бетон [4]; числени модели чрез програмния продукт ANSYS на единични вертикални и хоризонтални заземители в един и два слоя проводящ материал [9]; верификация на математическите зависимости за изчисляване на съпротивлението на единични вертикални и хоризонтални заземители, положени в един или няколко слоя електропроводящ бетон [10]; разработване на програмен продукт с графичен интерфейс работещ в програмната среда DOT.NET Framework, за проектиране на конвенционални заземителни уредби и такива изпълнени със заземители в проводящ бетон, на основата на програмния пакет Microsoft Visual Studio 2005 [11]; изследване и верификация различни методики за изчисляване на съпротивлението на конвенционални заземителни уредби чрез специализиран програмен продукт за проектиране на заземителни уредби Суме CYMGrd [13-15]; преизчисляването на

коэффициентите на екраниране за вертикални и хоризонтални заземители, участващи като съставни електроди в сложните заземителни уредби на електроенергийните обекти [16]; индуктивен преобразувател, с който в реално време или периодично може да се отчита степента на корозия на стоманени заземители, стоманени тръби и др. положени в земята [6]; изясняване на механизмите на възникване на различните видове корозия на стоманените заземители и съединителните проводници на заземителните уредби и предлагане на решения за тяхната защита от корозионните процеси [20]; разработване на специален електрод за изследване на изменението на специфичното обемно съпротивление на почвата в дълбочина и построяване на двуслоен модел на почвата [7]; верификация на двуслойни модели на почвата за реален терен въз основа на софтуерни симулации с програмния продукт Ansys и метода на крайните елементи [18].

2. Определяне на различни електрически величини и параметри в електропреносни и електроразпределителни мрежи във връзка с тяхното обезопасяване.

Възможности за достъп на чуждестранни енергийни компании до електропреносната и електроразпределителната мрежа на страната [1]; метод за измерване на потенциала на звездния център и оценка на допирните и крачни напрежения в откритите разпределителни уредби на електрическите подстанции и електроцентрали въз основа на измерване на напрежението между два спомагателни електрода, монтирани на определено разстояние един от друг в територията на разпределителната уредба на електроенергийния обект при възникване на различни видове аварийни събития [2]; изведен аналитичен израз за определяне на функционалната зависимост между асиметрията по ток и напрежение в електроразпределителните мрежи [12]; определяне с помощта на програмния продукт Digsilent Power Factory на максималната мощност на централите от възобновяеми енергоизточници, която може да се присъединени към съществуващите електропроводи средно напрежение 10kV [17]; алгоритъм за определяне на тока на несиметрични къси съединения при еднократна напречна несиметрия на базата на обобщена формула за определяне на периодичната съставка на тока на късо съединение с права последователност [21]; математически модели за определяне на взаимната индуктивност между жилата на многожилни руднични кабели за подземен въгледобив [23]; заместващи схеми, имитиращи източниците на електромагнитни смущения и пътя по който те се разпространяват в електропреносните и електроснабдителните системи, математически зависимости за оценка на напрежението на смущения, получени по електростатичен и електромагнитен път; активни и пасивни методи за екраниране, рационално разположение на електрооборудването и прилагане на филтри с цел ограничаване на електромагнитните смущения и осигуряване на отговаряща на нормативната уредба електромагнитна съвместимост на електрооборудването [25];

3. Вероятност за възникване на експлозии и пожари в електрическите уредби; дефектнотокови защити; измервателни трансформатори и други

Методика за определяне на вероятността за възникване на експлозии и пожари в електрическите уредби на предприятия от газовата промишленост [8]; физически демонстрационен модел за симулиране на функционалността на дефектнотокови защити при различните видове електрически мрежи за ниско напрежение [19]; грешки и точност на използваните съвременни измервателни трансформатори за ток и напрежение [22]; косвени методи за оценка на влагосъдържанието в хартиено-маслената изолация на силови трансформатори в експлоатация [24]; изследване на икономическите показатели на плаваща помпена уредба „Бенковски N3“ при „Елаците-Мед“ АД и технически предписания за увеличаване на енергийната ѝ ефективност [4].

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност

От постъпването му в катедра „ОЕЕ“ кандидатът е водил лабораторни и семинарни упражнения по дисциплините „Електрически мрежи и системи“, „Техника на високите напрежения“, „Електрическа част на електрически централи и подстанции“, „Техническа безопасност“, „Измервания и контрол в безопасността на труда“, „Теоретична електротехника I“. След получаването на образователната и научна степен „доктор“ започва да води лекционни курсове за различни специалности в бакалавърската и магистърската степен по дисциплините „Теоретична електротехника I част“, „Теоретична електротехника II част“, „Компютърни методи в безопасността на труда“, „Експериментални изследвания и оптимизация“, на които е титулярен преподавател, както и модул лекции по дисциплината „Измервания и контрол в безопасността на труда“.

В съавторство има издадени 2 учебника: „Техническа безопасност“ и „Измервания и контрол в безопасността на труда“, а също 4 учебни пособия в съавторство: „Техническа безопасност – Анализ на трудови злополуки и тренировъчни тестове“; „Електрическа част на електроцентрали и подстанции“; „Електрически мрежи и системи“ и „Електротехника и електроника“.

Д-р Г. Велев е участник в Европейски проект BG051PO001-4.3.04-0051 „Развитие и внедряване на виртуални технологии за устойчиво развитие на дистанционното обучение в ТУ-Габрово“ по оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ 2007-2013, дейности: 9.1. "Разработване на електронни учебни материали по утвърдени изисквания за изравнително обучение на студенти в първи курс" и дейност 10.1. "Изравнително обучение на студенти в първи курс". В изпълнение на проекта е участвал в разработката на електронна версия на учебни материали за дистанционно и изравнително обучение на студенти по дисциплината „Теоретична електротехника“.

Под негово ръководство успешно са защитили дипломни работи 14 дипломанта.

5.2. Научна и научно-приложна дейност

Според приведените в документите на кандидата справки, той е участвал общо в 6 научноизследователски проекта, както следва: 4 към ТУ – Габрово, на един от които е бил ръководител, 1 към Минно-геоложки университет – София и в DAAD проект „Modelling and analysis of conductive concrete encased grounding electrodes“ в Университета в Щутгарт, Германия. Тези проекти са били основа за провеждането на изследователска и експериментална работа и подготовката на съответните публикации.

6. Приноси

По моя преценка биха могли да се обобщят следните основни научни, научно-приложни и приложни приноси в публикациите на кандидата:

Научни приноси

- Получени са числени модели на единични вертикални и хоризонтални заземители в един и два слоя проводящ материал чрез метода на крайните елементи [9].
- Получени са нови крайни математически зависимости за изчисляване на съпротивлението на единични вертикални и хоризонтални заземители, положени в един или два слоя електропроводим бетон [3];

Научно-приложни

- Разработен е метод за измерване на потенциала на звездния център и оценка на допирните и крачни напрежения в откритите разпределителни уредби на

електрическите подстанции и електроцентрали въз основа на измерване на напрежението между два спомагателни електрода, монтирани на определено разстояние един от друг на територията на разпределителната уредба на електроенергийния обект при възникване на различни видове аварийни събития [2].

- Разработен е специален електрод, позволяващ изследване на изменението на специфичното обемно съпротивление на почвата в дълбочина и построяване на достоверен двуслоен модел на почвата, който може да се прилага при проектирането на заземителни уредби [6].
- Получена е математическа зависимост за определяне на степента на корозия на стоманени заземители чрез измерване на индуктивността на индуктивен преобразувател в началния момент и в произволен момент от времето [5].
- Определяне чрез метода на крайните елементи на степента на редукция на съпротивлението на заземяване, която се получава при използването на заземители, положени в един или два различни слоя проводящ бетон в сравнение с конвенционални заземители със същите размери [9].
- Установено е влиянието на различни фактори и величини върху достоверността и точността на математическите зависимости за изчисляване на съпротивлението на единични вертикални и хоризонтални заземители в един или два различни слоя електропроводим материал, на предложен двуслоен модел на почвата, на точността на методиката за изчисляване на съпротивлението на конвенционални заземителни уредби и е направена съответна верификация [6, 10, 13-15].
- Разработена е методика за определяне на вероятността за възникване на експлозии и пожари в електрическите уредби на предприятия от газовата промишленост [7].

Приложни

- Разработен е алгоритъм и програмен продукт за проектиране на конвенционални заземителни уредби и такива, изпълнени със заземители в проводящ бетон, използвайки методика за оразмеряване на заземителни уредби с конвенционални заземители [11].
- Представена е техническа възможност за свързването на специални спомагателни сонди, монтирани в откритата разпределителна уредба на енергийни обекти към SCADA система за мониторинг и събиране на данни в реално време и като диагностичен сигнал към релейната защита на електрооборудването за откриване и диагностика на аварийни режими в електросистемата [2].
- Разработен е програмен продукт с графичен интерфейс, работещ в програмната среда DOT.NET Framework за проектиране на конвенционални заземителни уредби и такива, изпълнени със заземители в проводящ бетон, посредством програмния пакет Microsoft Visual Studio 2005 [11].

Кандидатът е дал детайлно описание на приносите в авторската си справка.

7. Оценка на личния принос на кандидата

Кандидатът не е представил разделителни протоколи за дяловото участие на отделните съавтори в съвместните публикации, което дава основание да се приеме, че те имат равно участие. Шест от публикациите на д-р Г.Велев са самостоятелни (24%), в 6 съвместни публикации е първи автор (24%), т.е. сумарно в 48% от публикациите той има главно участие.

8. Бележки и препоръки

Нямам критични бележки към кандидата по същество. Бих препоръчала да разшири публикационната си дейност в национални и международни списания, включително в такива с Impact Factor, което ще способства и за по-широк отзвук (цитируемост) както у нас, така и в чужбина.

9. Лични впечатления

Познавам д-р Г.Велев от 2002г. от постъпването му като асистент в катедра „ОЕЕ“ на ТУ – Габрово. Много способен и деен млад преподавател, с добра теоретична и практическа подготовка, която му помага да води широк спектър от учебни дисциплини. Много голяма положителна роля в научноизследователската му работа оказва специализацията му в Германия по DAAD проект. Отговорен и стриктен в работата си. Работи активно със студентите като се старае разработваните от него учебни материали да са в достъпна и удобна за възприемане от студентите форма. Приведените в конкурса материали показват, че той изцяло покрива и по повечето показатели – превишава количествените изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, залегнали в Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности (ППНСЗАД) в ТУ – Габрово.

10. Заключение

Считам, че кандидатът гл.ас. д-р инж. Георги Цонев Велев със своята публикационна, научноизследователска и учебно-педагогическа работа отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и ППНСЗАД в ТУ – Габрово за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл.ас. д-р инж. Георги Цонев Велев да бъде избран за „доцент“ в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление - 5.13. Общо инженерство, специалност „Техника на безопасността на труда и противопожарна техника (Техническа безопасност)“.

Член на научното жури:

/доц. д-р инж. Зв.Ненова/

15.11.2013 г.