

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. **Иван Василев Иванов**,
от катедра „Електроенергетика“ на Технически Университет – София

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. 63/16.07.2013 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра „Основи на електротехниката и електроенергетиката” към факултет “Електротехника и електроника”, като кандидат участва гл. ас. д-р инж. **Георги Цонев Велев**.

1. Кратки биографични данни

Георги Цонев Велев е роден в гр. Троян на 04.01.1979 г. През 2002 г. е завършил ТУ – Габрово, магистър инженер специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане”, специализация „Електроенергетика”. Като докторант на самостоятелна подготовка в МГУ “Св. Иван Рилски”, гр. София през 2010 г. защитава дисертация на тема „Повишаване на ефективността на защитното заземяване в условията на откритите рудници” по научна специалност “Електроснабдяване и електрообзавеждане (по отрасли)”. Георги Велев започва през 2002 г. като асистент, и последователно е ст. ас. и гл.ас. в катедра “Основи на електротехниката и електроенергетиката” по научната специалност „Техника на високите напрежения” на Факултет “Електротехника и електроника”.

Гл.ас. Георги Велев не е визирал допълнителна квалификация от специализации в страната или чужбина, но след защитата на докторската си дисертация продължава академичната си подготовка. Със стипендия от Немската служба за академичен обмен ДААД през 2010 г. в продължение на 3 месеца е в Германия за академично проучване и обучение в Университета на Щутгарт. Ползва английски и руски език.

2. Общо описание на представените материали

По конкурса от кандидата са представени общо 25 научни труда и 6 учебници и учебни пособия, които са извън докторската дисертация. Освен тях от кандидата са представени за информация и трудовете свързани с дисертацията за придобиване на ОНС „Доктор” през 2010 г., които не се рецензират и не се отчитат при крайната оценка.

Има представени също така 19 документа, от които 2 дипломи, служени бележки, списъци на трудове, справки и др. Има разделителни справки в учебните пособия, но няма разделителни протоколи за публикациите с други автори.

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Георги Цонев Велев участва в конкурса с:

- Публикации - 25 броя.
- Учебници - 2 броя, от които като съавтор не рецензирам „Техническа безопасност” издаден през 2011 г.
- Учебни пособия - 4 броя;

От рецензента се приемат за рецензиране 25 публикации и се отчитат при крайната оценка 5 учебни помагала.

Публикациите могат да бъдат класифицирани както следва:

По вид:

- Статии - 12 броя;
- Доклади - 13 броя;

По значимост – няма публикации с импакт-фактор, пленарни доклади или наградени публикации. Тези квалификации са основни, но не и единствени за оценка значимостта на представените трудове. Част от тях, като имам предвид и участието на кандидата в тях, класифицирам както следва:

с висока образователна значимост: 4 броя учебни пособия, особено „Техническа безопасност – Анализ на трудови злополуки и тренировъчни тестове”, 2011.

с много добра практическа значимост: 8 броя [5, 6, 7, 9, 17, 19, 20, 23].

По място на публикуване:

- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина - 4 броя [1, 2, 9, 10].
- Статии в български списания - 2 броя [13, 14].
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България - 7 броя [7, 8, 11, 12, 20, 23, 24].
- Доклади в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари – 3 броя [15, 16, 17].
- Доклади в научните трудове на университети - 9 броя [3, 4, 5, 6, 18, 19, 21, 22, 25].

По езика, на който са написани:

- На английски език - 4 броя [1, 2, 9, 10];
- На български език - 21 броя [3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25].

По брой на съавторите:

- Самостоятелни - 6 броя [13, 14, 15, 16, 18, 19];
- С един съавтор - 5 броя [1, 3, 4, 5, 6], от които в 2 броя е 1-ви съавтор [3, 6];
- С двама съавтори - 3 броя [11, 17, 20], от които в 2 броя е 1-ви съавтор [11, 20];
- С трима и повече съавтори – 11 броя [2, 7, 8, 9, 10, 12, 21, 22, 23, 24, 25], от които в 2 броя е 1-ви съавтор [9, 10];.

Рецензирани преди публикуване – няма представени документи за рецензиране.

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

Публикациите на кандидата имат значително отражение в научната общност – 44 % от тях (11 броя, от които в 3 броя е 1-ви съавтор [3, 9, 10]) са цитирани в 9 публикации (1 в докторска дисертация, 1 в доклад на международна конференция в чужбина и 7 в публикации в научните трудове на университети).

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Представените трудове групирам на база съдържанието им и резултатите в тях по следния начин:

4.1. Научни доклади и статии

4.1.1. Трудове посветени на заземителните инсталации

а) С приложение на математическото моделиране:

- при двуслойни почвени модели за увеличаване на точността и прецизността при оразмеряване и проектиране на заземителните уредби на заземителни уредби [6];
- за изследване на заземители с проводима бетонна обmazка като се прилага подхода на международния стандарт IEEE Std. 80-2000 и извеждане на детайлизирани и опростени математически зависимости за изчисляване съпротивлението на единични вертикални и хоризонтални заземители, положени в един или два слоя електропроводим бетон [3]. Същите са проверени чрез многовариантни изчисления с програмния продукт Mathcad при фиксирани стойности на специфичното обемно съпротивление на почвата и изменение на размерите на електродите;
- с прилагане на МКЕ (метод на крайните елементи) чрез програмният продукт ANSYS за оразмеряване на неконвенционален тип заземителни уредби, независимо от вида на използваните единични заземители, тяхната конфигурация и размери. В [9] се прилага МКЕ за единични заземители, положени в електропроводящ бетон, в [10] е направено валидиране на математическите зависимости за изчисляване на тяхното съпротивление, а в [18] е направено изследване на достоверността на три двуслойни почвени модела, съставени чрез графоаналитичния метод на SUNDE, верификацията при което е осъществена чрез симулации на единични заземители и сравняване с резултатите от физически измервания на заземители със същите размери;
- синтезиране на алгоритъм и разработване (посредством пакета Microsoft Visual Studio 2005) на програмен продукт с графичен интерфейс, работещ в средата DOT.NET Framework, за проектиране на конвенционални заземителни уредби и на заземители в проводящ бетон [11].

б) С преглед и анализ на утвърдени в практиката методики за изчисляване на съпротивлението на заземителни уредби:

- относно приложението им при конвенционални заземителни уредби със сложна конфигурация при еднороден модел [13] и при двуслоен модел [15] на почвата, като са извършени многовариантни изчисления с програмния продукт Mathcad и верификация на резултатите чрез компютърни симулации посредством специализирания софтуер за оразмеряване на заземителни уредби CYME SYMGrd [14, 15].

в) За изследване и анализ на проблема корозия на заземителните уредби:

- посредством разработен индуктивен датчик и синтезиран математически модел степента на корозия на стоманени заземители положени в почвата се отчита в реално време или периодично, като са изведени и аналитични зависимости за определяне дебелината на корозирания слой метал във функция от изменението на индуктивността на датчика [5]. *Посочена е използвана литература, но тя не е цитирана в текста и не може да се прецени доколко този тип датчик е авторско решение или става въпрос за модифициран/подобрен и/или приложен за заземителни инсталации съществуващ метод за контрол и измервания при защита от корозия на подземни стоманени съоръжения.*
- на базата на преглед на известните типове корозия и обяснения за механизма на възникването им, а така също преглед на технически мероприятия за корозионна защита на заземителите и препоръки за приложението им [20].

г) За определяне коефициента на използване (екраниране) на групови заземители

- посредством компютърни симулации на различни конфигурации заземителни уредби и приложение на специализирания софтуер за изчисляване съпротивлението на заземителни уредби CYME SYMGrd са преизчислени и дадени в таблици

коригирани коефициенти на използване на групови заземители [16]. Новите коефициенти са валидни само за заземителни контури с вертикални заземители само по периферията на контура. Освен това трябва да се отбележат следните неточности и терминологични отклонения от утвърдената практика, по които е целесъобразно да се дадат отговори от кандидата:

- i. Голямо значение за качествено проектиране на заземителни уредби има отчитането на непълната степен на използване (ефективност под 100 %) на съставните единични заземители или елементи в конфигурацията на заземителните уредби, положени в земята. Показател за това е коефициентът на използване (K_i) и това е утвърденото в практиката представително определение, което не е еднозначно с определението „коефициент на екраниране“ (K_e). *(Означенията в научната литература са други, но тук само за удобство са въведени K_i и K_e). [Само по себе си K_e не е прецизно използвано като определение за степента на наслагване на електрическите полета от отделните заземители, при протичане на ток в земята през тях]. Висок K_i означава нисък K_e и обратно, така че по-целесъобразно е да се използва само K_i за да бъде ясно определението. В таблиците на [16] правилно се използва K_i , но в заглавието се използва K_e , а в текста екраниране (използване);*
- ii. Представят се два подхода в [16], но доколко издържано те са дефинирани и приложени? Веднъж отчетено взаимното влияние на отделните вертикални заземители (подход I) и/или отделните хоризонтални заземители (подход II) не се ли отразява повторно при определяне влиянието между заземителната мрежа и груповия вертикален заземител, на които те са съставни елементи? В решения пример по двата подхода разликата в изчисленото съпротивление на заземяване е само 0,001 Ω , която може да се дължи и на интерполацията при изчисленията.

4.1.2. Трудове посветени на анализ на режимни проблеми на електрическите мрежи

- чрез разширяване възможностите на системите за събиране на данни в реално време, инсталирани в подстанции на промишлени предприятия, и предложената система за мониторинг за откриване на повреди - влошаване на изолационното съпротивление, еднофазен пробив на изолацията към корпус, еднофазно земно съединение, къси съединения и несиметричен товар [2]. *В резултат на неprecизен превод или неточности в дефинициите е направен неясен извод за допустимото (в какъв смисъл допустимо?) напрежение на звездния център, на база на измереното напрежение между 2 точки на терена. Идеята на авторите е чрез измерване на потенциалната разлика между два спомагателни електрода и тока протичащ в земята в района на подстанцията да се определя аналитично потенциала на звездния център спрямо земя и оттам да се правят анализ и изводи за повреди, но почвата не е еднородна и за да се построят нужните криви на разпределение на потенциалите са необходими много измервания на различни места, т.е. за такъв мониторинг е нужно много време и не може да се разчита на него за бързо откриване на повреди и отстраняването им.*
- чрез сравнителен анализ на нормативни документи и стандарти у нас и в Германия, и с приложение на програмния продукт Digsilent Power Factory е определена максимална мощност на централи от ВЕИ, която може да се присъединени към електропровод 10kV в зависимост от броя и номиналните мощности на силовите трансформатори, сечението на проводниците на въздушния електропровод, разстоянието от подстанцията и др. [17];
- определяне на функционалната зависимост между асиметрията по ток и напрежение в електрическите разпределителни мрежи [12], синтезиране на алгоритъм за изчисляване на несиметрични къси съединения [21], изследване влиянието на точността на датчици за измерване на ток и напрежение при определяне импеданса на късо съединение на силов трансформатор [22], и

влиянието на влагата върху диелектричните и механичните свойства на масло-импрегнираната хартиена изолация на силовите трансформатори [24], и изчисляване на индуктираните напрежения и протичащите токове през контролни и заземителни жила, като причини за аварии в системите за дистанционно управление и контрол на минните съоръжения [23].

4.1.3. Трудове по други теми, кореспондиращи с тематиката на конкурса

- преглед на техническите параметри, изисквания и особености за избор и монтаж на ДТЗ за да се гарантира правилна им работа и висока надеждност. Разработен е физически трифазен демонстрационен модел за симулиране и изследване поведението на ДТЗ при различни видове електрически мрежи за ниско напрежение и аварии в тях, позволяващ оценка на тяхната функционалност [19];
- анализ на основни положения на Закона за енергетиката и енергийната ефективност от 2003 г. и възможностите на България за участие в обединения либерализиран електроенергиен пазар на Европа [1];
- експериментално изследване на плаваща помпена уредба на открит рудник в експлоатация и технически предписания за увеличаване енергийната ефективност и подобряване производителността на същата [4];
- преглед и анализ на международните стандарти в областта на електромагнитната съвместимост на МЕК и СЕНЕЛЕК [8]. Анализ на основните пътища за разпространение на промишлени електромагнитни смущения и представяне на методите за осигуряване на електромагнитна съвместимост в електроенергетиката [25];
- разработен е модел за определяне вероятността за възникване на експлозии и пожари в електрическите уредби на предприятия от газовата промишленост, позволяващ избор на интервала от време за профилактично обслужване на електрооборудването, така че вероятността за възникване на пожар и/или взрив да бъде под нормираната от стандарта или друга зададена стойност.

4.1.2. Учебници и учебни пособия

- ✓ Учебникът „Измервания и контрол в безопасността на труда“ 2008 г. е написан от 2 автори (автор на 6 параграфа от глава 1 /по електробезопасност/ и на глава 2 /електростатични полета/ е кандидатът по конкурса гл. ас. Г. Велев). Учебникът е посветен на измерването и контрола на факторите, определящи електробезопасността на работното място и на други фактори по безопасност на работната среда като електростатични полета, осветеност, микроклимат, шум и вибрации. За всеки един от факторите са разгледани общите характеристики и параметри, измервателни схеми и уреди и особености на измерванията.
- ✓ Учебни пособия за осигуряване провеждането на лабораторни и семинарни упражнения със студентите редовно и задочно обучение, и за подпомагане на съответни измервания, проверки и контрол на защитни мероприятия и средства в практиката, а именно:
 - i. Техническа безопасност – Анализ на трудови злополуки и тренировъчни тестове, 2011., от 2 автори, което предполага равностойно участие на гл. ас. Г. Велев. Разгледани са нормативните документи по безопасност и здраве, видовете, регистрацията, разследването, анализа и причините за възникване на трудови злополуки, а така също изисквания към персонала на електрическите уредби и квалификационните групи. Представени са 235 много добре подбрани и полезни тренировъчни теста с по 5 отговора всеки, както и верните отговори за самоконтрол на обучаемите.

- ii. Електрическа част на електроцентрали и подстанции - ръководство за лабораторни упражнения 2008. От 3 автори са разработени 12 упражнения (автор на 5 от които е гл. ас. Г. Велев) в които са изложени основните теоретични положения по темите, методичните указания и описанието на уредбите за провеждане на упражненията. Всяко упражнение завършва с контролни въпроси, улесняващи подготовката на студентите за упражнения.
- iii. Електрически мрежи и системи - ръководство за лабораторни упражнения, второ издание, 2008. От 3 автори са разработени 11 упражнения (гл. ас. Г. Велев е съавтор в 5 от тях и е автор на 3-те приложения в ръководството). Изложени са основните теоретични положения по темите, методичните указания и описанието на уредбите за провеждане на упражненията. Към всяко упражнение има контролни въпроси.
- iv. Електротехника и електроника - ръководство за лабораторни упражнения, 2012. От 4 автори са разработени 15 упражнения (гл. ас. Г. Велев е съавтор в 1 от тях). Изложени основните теоретични положения по темите, методичните указания и описанието на уредбите за провеждане на упражненията. Към всяко упражнение има контролни въпроси, улесняващи подготовката на студентите за упражнения.

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)

Инж. Георги Велев има 10 год. преподавателски стаж последователно като асистент, ст. ас. и гл.ас. по „Техника на високите напрежения“ в катедра „Основи на електротехниката и електроенергетиката“ на Факултет „Електротехника и електроника“. От една страна това предполага вече изградена добра педагогическа подготовка на кандидата.

От друга страна справка за учебните дисциплини, водени от Г. Велев, показва много широк профил на учебно-педагогическата му дейност – чете лекции в ОКС „Бакалавър“ по Теоретична електротехника I и II част на 2 смесени потока редовно обучение – един от специалности „Компютърни системи и технологии“, „Мобилни и сателитни комуникации“ и „Комуникационна техника и технологии“, и един от специалности: „Автоматика, информационна и управляваща техника“, „Електроника“, а така също на I смесен поток задочно обучение – от специалности „Автоматика, информационна и управляваща техника“, „Електроника“, „Електроенергетика и електрообзавеждане“. В ОКС „Магистър“ води лекции по „Компютърни методи в безопасността на труда“ и „Измервания и контрол в безопасността на труда“. Води лабораторни и семинарни упражнения, и курсово проектиране по различни електротехнически специалности на ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“.

Няма представена информация, но при такъв актив от водени дисциплини приемам априори, че той е участвал и в разработването и/или актуализирането на съответни учебни програми по някои от тях.

За работата му със студенти е показателен броя на лекциите пред смесените потоци и водените лабораторни и семинарни упражнения, и курсово проектиране по различни електротехнически специалности. Няма информация за работа на Г. Велев с докторанти, но той е ръководил 4 дипломанта от ОКС „Бакалавър“ и 10 дипломанта от ОКС „Магистър“, всички с теми близки до научната специалност на конкурса.

Кандидатът има определени учебно-преподавателски и приложни приноси от участието си като съавтор в издадените:

- ✓ Учебник „Измервания и контрол в безопасността на труда“ 2008 г.
- ✓ Учебни пособия: Техническа безопасност – Анализ на трудови злополуки и тренировъчни тестове, 2011; Електрическа част на електроцентрали и подстанции -

ръководство за лабораторни упражнения 2008; Електрически мрежи и системи - ръководство за лабораторни упражнения, второ издание, 2008; Електротехника и електроника - ръководство за лабораторни упражнения, 2012.

Давам общо много добра оценка за цялостната учебно-преподавателска и педагогическа дейност на гл. ас. д-р инж. Георги Цонев Велев.

5.2. Научна и научно-приложна дейност

Научната и научно-приложната дейност на гл. ас. Георги Велев са представени с посочените по-горе 25 публикации.

Има представен само списък за участие в 7 броя научноизследователски и образователни проекти, 2 от които обхващат и периода след дисертацията му през 2010 г. В единият от тях по договор Е-919 /2009 на НИС при ТУ-Габрово на тема „Изследване, мониторинг и електромагнитна съвместимост на някои електроенергийни обекти“, кандидатът е ръководител през 2011 г. и участник в предишните 2 години на проекта. Липсата на друга информация (поне резюмета/анотации, основни задачи и постигнати резултати) за тези проекти не позволява да се вземе отношение по тях в рецензията. Само по наименованията на темите може да се каже, че:

- 2 от проектите (за вертикални заземители с проводима обмазка и ДААД проекта) са по научната специалност на конкурса.
- 4 от проектите (по електромагнитна съвместимост на електроенергийни обекти), частично кореспондират с научната специалност на конкурса.
- 1 от тях е образователен проект за дистанционно обучение на студенти.

От гледна точка на тематичност, научна и научно-приложна характеристика представените 25 публикации могат да бъдат обобщени както следва:

- ◆ 48 % от тях [3, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20] са посветени на важни научни и научно-приложни аспекти на заземителните инсталации, осигуряващи безопасност чрез прилагане на основни технически защитни мероприятия. Детайлизирани са относно конструктивното изпълнение (единични и групови заземители), проблема корозия и използване на бетонова обмазка, почвени характеристики (едно- и двуслойни почви), приложение на метода на крайните елементи (МКЕ) и специализиран софтуер.
- ◆ 28 % от тях [2, 12, 17, 21, 22, 23, 24] са свързани с изследване и анализ на режимни проблеми на електрическите мрежи, породени от повреди, влошаване на изолацията, къси съединения, присъединяване на мощности от ВЕИ и др., които кореспондиращи с научната специалност на конкурса.
- ◆ останалите 24 % са единични публикации по различни теми - с висока степен на обвързаност с тематиката на конкурса (надеждност на ДТЗ, аварии в ел.системи в газовата промишленост) или с по-ниска степен на обвързаност като електроенергиен пазар, енергийна ефективност на плаващи помпи, електромагнитна съвместимост и др.

Обобщено, главно публикациите и по-малко проектите (представени само с наименованията на темите им) ми дават основание за положителна обща оценка на научната и научно-приложната дейност на гл. ас. д-р Георги Велев.

5.3. Внедрителска дейност

Няма представени документи за внедрявания на кандидата, а за изредените в списък проекти не може да се прецени доколко резултатите от тях са внедрени в практиката.

6. Приноси (научни, научно-приложни, приложни)

Приноси на гл. ас. д-р инж. Георги Цонев Велев в областта на конкурса за доцент, могат да се разпределят по групи с представяне в трудовете му по следния начин:

6.1. Научни приноси

- Синтезиране на алгоритъм и разработване (посредством пакета Microsoft Visual Studio 2005) на програмен продукт с графичен интерфейс, работещ в средата DOT.NET Framework, за проектиране на конвенционални заземителни уредби и на заземители в проводящ бетон [11].
- Изведени са нови крайни математически зависимости за изчисляване съпротивлението на единични вертикални и хоризонтални заземители, положени в един или два слоя електропроводим бетон, и те са проверени чрез многовариантни изчисления със софтуера Mathcad при фиксирани стойности за специфичното обемно съпротивление на почвата и изменение на дължината и диаметъра на електродите, и направените сравнения със стандартни математически зависимости за определяне на съпротивлението на специални заземители положени в слой електропроводящо вещество, дадени от международния стандарт IEEE Std. 80 – 2000. [3].

6.2. Научно-приложни приноси

- Разработване на специален електрод за изследване изменението на специфичното обемно съпротивление на почвата в дълбочина и построяване на достоверен двуслоен модел на почвата за целите на проектирането на заземителни инсталации. Достоверността е проверена чрез физически опити с три електрода по метода на контролния заземител и чрез сравняване с двуслойни модели, получени с програмните продукти CYME SYMGrd и RHO32, и визуализация с графо-аналитичния метод SUNDE [6,18].
- Подход за оразмеряване на неконвенционален тип заземителни уредби, независимо от вида на използваните единични заземители, тяхната конфигурация и размери, чрез прилагане на МКЕ (метод на крайните елементи) и програмния продукт ANSYS. Подходът е приложен за единични заземители, положени в електропроводящ бетон [9], и са валидирани математическите зависимости за изчисляване на съпротивлението им [10].
- Преглед и анализ на утвърдени в практиката методики за изчисляване на съпротивлението на конвенционални заземителни уредби със сложна конфигурация при еднороден модел [13] и при двуслоен модел [15] на почвата, и извършените многовариантни изчисления с програмния продукт Mathcad за верификация на резултатите чрез компютърни симулации посредством специализирания софтуер за оразмеряване на заземителни уредби CYME SYMGrd [14, 15].
- Определяне на функционалната зависимост между асиметрията по ток и напрежение в електрическите разпределителни мрежи [12], синтезиране на алгоритъм за изчисляване на несиметрични къси съединения [21], изследване влиянието на точността на датчици за измерване на ток и напрежение при определяне импеданса на късо съединение на силов трансформатор [22] и влиянието на влагата върху качествата на масло-импрегнираната хартиена изолация на силовите трансформатори [24], и изчисляване на индуктираните напрежения и протичащите токове през контролни и заземителни жила, като причини за аварии в системите за дистанционно управление и контрол на минните съоръжения [23].

- С уговорката, направена по-горе в 4.1.1.в), дори и само за *модифициран/подобрен и/или приложен за заземителни инсталации съществуващ метод за контрол и измервания при защита от корозия на подземни стоманени съоръжения*, може да се приеме *научно-приложен принос* за разработения индуктивен датчик и синтезирания математически модел и приложението им за отчитане в реално време или периодично степента на корозия на стоманени заземители положени в почвата и за изведени аналитични зависимости за определяне дебелината на корозиращия слой метал [5].

6.3. Приложни приноси

- Анализ на възможностите на България, на база на представените основните положения на Закона за енергетиката и енергийната ефективност от 2003 г., за участие в обединения либерализиран електроенергиен пазар на Европа [1];
- Разработване на физически трифазен демонстрационен модел за симулиране и изследване поведението на ДТЗ при различни видове електрически мрежи за ниско напрежение и аварии в тях, позволяващ оценка на тяхната функционалност, и преглед на техническите параметри, изисквания и особености за избор и монтаж на ДТЗ за да се гарантира правилна им работа и висока надеждност [19];
- Разработена е методика за определяне на вероятността за възникване на експлозии и пожари в електрическите уредби на предприятия от газовата промишленост, позволяващ оптимизиране на времето между профилактичните обслужвания на електрооборудването, по критерий нормирана от стандарта или зададена стойност на вероятността за възникване на пожар и/или взрив [7];
- Преглед и обобщаване на изискванията за електромагнитна съвместимост на обекти по документи на МЕК и СЕНЕЛЕК [8], анализ на разпространението на промишлени електромагнитни смущения и представяне на методи за осигуряване на електромагнитна съвместимост в електроенергетиката [25];
- Сравнителен анализ на нормативни документи и стандарти у нас и в Германия, и определяне с програмния продукт Digsilent Power Factory максималната мощност на централи от ВЕИ, която може да се присъединени към електропровод 10kV[17];
- Експериментално изследване на плаваща помпена уредба на открит рудник в експлоатация и технически предписания за увеличаване енергийната ефективност и подобряване производителността на същата [4];
- Систематизиране на техническите мероприятия за корозионна защита на заземителите и препоръки за приложението им [20].
- Може да се даде методичен принос на предложената система за мониторинг и подход за *аналитично определяне потенциала на звездния център спрямо земя на база на потенциалната разлика между спомагателни електроди и оттам да се правят анализ и изводи за повреди* - влошаване на изолационното съпротивление, еднофазен пробив на изолацията към корпус, еднофазно земно съединение, къси съединения и несиметричен в подстанции [2], но абстрактно поради това, че *почвата не е еднородна и за да се построят нужните криви на разпределение на потенциалите са необходими много измервания на различни места на територията на подстанцията, което не е практически приложимо за целта „откриване на повреди“*.

7. Оценка на личния принос на кандидата

Гл. ас. д-р Георги Велев участва в конкурса с 6 самостоятелни публикации и 6 на които е 1-ви съавтор, т.е. в 48 % от трудовете той има еднозначен или доминиращ личен принос. В останалите трудове приносът му е равностоен или значителен, а в повечето учебни пособия приносът му като съавтор е определено висок.

8. Критични бележки

Освен изложените съображения по някои от публикациите по-горе, е обективно да се отбележат и бележки, които кандидатът да има предвид и като препоръки за бъдещата му работа, а именно:

- i. В допълнение към представения списък с наименованията на 7 броя научноизследователски и образователни проекти трябваше да се представят резюмета/анотации, основни задачи и постигнати резултати по тези проекти за да може да се вземе отношение по тях в рецензията, особено в частта „Научна и научно-приложна дейност“.
- ii. Целесъобразно би било при подчертания акцент в трудовете на кандидата към заземители положени в електропроводящ бетон, да се направи анализ/коментар на приложимостта им за защитно заземяване в електрически уредби НН и ВН – доколкото тя е възможна за ВН, ако е възможно отклонение от утвърденото изискване за приложение само за уредби НН на естествените заземители от вида подземни стоманобетонни конструкции (заземителите, положени в електропроводящ бетон в почвата са аналогични като конструкции).

9. Лични впечатления

Имам преки впечатления от гл. ас. д-р Георги Велев като колега от участието му като съавтор в учебника „Техническа безопасност“, издаден през 2011 г. за нуждите на ТУ-София и ТУ-Габрово. Негови предимства са високото ниво на компютърни знания и приложенията им, и широкопрофилната му подготовка в електротехническите специалности, които му позволяват да реализира успешна учебна и научноизследователска работа по тях.

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общата ми оценка за представените трудове и цялостната учебна, изследователска и приложна работа на кандидата е подчертано положителна. Той има достатъчно приноси с висока значимост в научната и научно-приложна дейност, и такива в учебно-преподавателски и практически аспект.

Смятам за обосновано да предложа гл. ас. д-р инж. Георги Цонев Велев да бъде избран на академичната длъжност „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)“**

29.11.2013 г.

Рецензент:

/ проф. д-р инж. Иван Иванов /