

# СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд  
за придобиване на образователната и научна степен "Доктор" в

област на висше образование – 5. Технически науки  
професионално направление – 5.2. Електротехника, електроника и автоматика специалност –  
Електроснабдяване и електрообзавеждане

Автор: маг. инж. Илиян Христов Илиев

Тема: „Изследване, анализ и количествена оценка на реалния принос за влошаване на качеството на електрическата енергия от страна на индустриалните потребители и комунално-битовия сектор“

Член на научното жури: доц. д-р инж. Росен Николов Василев – Технически университет - Варна, катедра „Теоретична и измервателна електротехника“

## 1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Темата на дисертационния труд е свързана с изследване влиянието на индустриалните потребители и комунално-битовия сектор върху качеството на електрическата енергия. Електрическата енергия е основният вид енергия използвана в бита и промишлеността. Тя има определени характеристики, които са променливи и влияят върху нейната използваемост от потребителите. През последните години темата за качеството на електрическата енергия е честа тема на обсъждане както по време на научни форуми, така и сред широката общественост, включително е обект и на съдебни дела. Специфична особеност на електрическата енергия е, че по отношение на някои показатели, качеството и се влияе от потребителя повече, отколкото от производителя или доставчика. Такива потребители са несиметричните и нелинейни производствени агрегати. Тяхната работа влошава показателите на качеството на електрическа енергия, което от своя страна води до появата на допълнителни загуби в основните елементи на електроснабдителната мрежа, съкращава срока им на експлоатация, създава възможност за чести аварии и по-големи експлоатационни разходи.

Предвид гореказаното, представеният дисертационен труд е изключително актуален както в научен, така и в научно-приложен аспект и представлява интерес за изследователите в тази област.

## 2. Обзор на цитираната литература

Използваната в дисертационния труд литература обхваща 147 източника, публикувани в различни издания. В тях са публикувани изследвания засягащи тематиката на дисертационния труд и извършения чрез тях литературен обзор показва ориентираността на докторанта в съвременното състояние на проблематиката. На тази основа е формулирана целта на дисертационния труд и задачите за нейното постигане.

## 3. Методика на изследване

От методическа гледна точка дисертационния труд е правилно структуриран. Спазени са основните методически изисквания – анализ на изследванията от други изследователи до момента, отбелязване на нерешените проблеми, предлагане и използване на подходящ математически апарат, симулационно моделиране, експериментални изследвания и сравнителен анализ.

След извършен подробен литературен обзор на съвременното състояние на тематиката на дисертацията е формулирана целта на дисертационния труд и са набелязани основни задачи за нейното постигане. Извършен е голям обем от експериментални изследвания, като получените резултати са анализирани с методите на математическата статистика и теорията на планиране на експеримента. Създадени са специфични алгоритми и е използван специализиран софтуер MathCad и MATLAB. Направено е сравнение с експериментално получени резултати. Всяка от главите на дисертационния труд завършва със съответни изводи и анализ на постигнатите резултати.

#### 4. Приноси на дисертационния труд

В авторската справка са формулирани основните приноси на дисертационния труд, представени като научни (първи и втори) и научно-приложни, както следва:

1. Разработени са математически модели на статичните характеристики на товара с помощта на метода на планиране на експеримента за девет отрасли на промишлеността на страната. Моделите са предназначени за проектанти, изследователи и експлоататори на ЕСС на промишлени обекти за по-точна оценка на загубите на мощност и ел. енергия.
2. Предложена е адаптирана комплексна методика за оценка на допълнителните разходи от влошени показатели на качеството на ЕЕ, универсално приложима за различни промишлени обекти.
3. Разработена е изследователска постановка за провеждане на експериментални изследвания в 9 отрасли от индустрията и КБС в страната, на базата на която са получени данни, даващи възможност да се дефинират препоръки за постигане на ЕЕЕф, минимизиране нивото на ПКЕЕ, а също и оценка и въздействие върху различни характеристики, свързани с ЕМС на ПО и ЕСС.
4. В режим на понижено натоварване, характерно за болшинството от ПО в страната в настоящия момент е доказана целесъобразността за работа на електрообзавеждането при нива на напрежението, по ниски от номиналните, но регламентирани от стандартите. Това условие осигурява добри възможности за подобряване на ЕЕЕф, ЕМС и извършване на ефективна КРТ, като това е характерно за болшинството от изследваните отрасли.
5. Разработени са подходи с практично-приложен характер за оценка на ЕМС на промишлените обекти. Представени са обобщени оценки за анализ, прогнозиране и препоръки, с помощта на които се подобряват възможностите за постигане на електромагнитна съвместимост. Могат да се използват в проектантски дейности при експлоатацията на ЕСС с цел рационализиране на съответните дейности.

6. Проведено е апробиране на адаптираната комплексна методика за оценка на допълнителните разходи от влошени ПКЕЕ в голям промишлен обект, с което се доказва найната приложимост и универсалност.

Приемам авторската преценка и формулировка за приносите, въпреки че при някои от тях е налице твърде обобщаващ характер и би могло да се извърши по-прецизна конкретизация.

#### 5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Изследванията по дисертационния труд са апробирани в 6 (шест) броя публикации на международни конференции в страната. Две от публикациите са самостоятелни. Изпълнени са изискванията относно популяризирането на извършените от докторанта изследвания и те са известни на специалистите от тази област.

Не е налична информация за цитирания на публикациите по дисертационния труд.

#### 6. Авторство на получените резултати

Авторът продължава дългогодишните изследвания на своя научен ръководител. На основа анализа на представените публикации, съответствието на представените в тях научни проблеми с тематиката на дисертационния труд и участието ми в разширения катедрен съвет за предварителната защита, считам, че предложеният дисертационен труд е негово лично дело. В него са надстроени предходно получени резултати и са налице някои нови постановки.

#### 7. Автореферат и авторска справка

Авторефератът на дисертационния труд е в общ обем от 51 страници и включва обща характеристика, кратко изложение на отделните глави, авторска справка за приносите и списък със съответните научни публикации. Авторефератът съответства на методичните изисквания и на съдържанието на дисертационния труд.

#### 8. Забележки по дисертационния труд

Колкото и добре да е оформен един дисертационен труд, винаги могат да бъдат отправени забележки в стилово отношение, допуснати граматически грешки и някои дребни несъответствия, които в крайна сметка не влияят съществено на качеството и стойността на дисертационния труд.

Докторанта е извършил огромен обем от изследвания и в дисертационния труд са представени много резултати в таблици и диаграми. Основната ми забележка към работата е свързана с прекалено обобщаващия и характер, разработени характеристики и изведени изводи за цели отрасли от индустрията. Достатъчна щеше да бъде изследователската работа в една по-конкретна насока.

#### 9. Заключение

Считам, че дисертационния труд на маг. инж. Илиян Христов Илиев на тема „Изследване, анализ и количествена оценка на реалния принос за влошаване на качеството на електрическата енергия от страна на индустриалните потребители и комунално-битовия сектор“ по обем и съдържание отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и Правилика за приемане, обучение на докторанти и придобиване на образователната и научна

степен „доктор” и научна степен „доктор на науките” в Технически университет – Габрово, поради което си позволявам да препоръчам на НАУЧНОТО ЖУРИ

**ДА ПРИСЪДИ**

образователната и научна степен „Доктор” на маг. инж. Илиян Христов Илиев в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление – 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност - Електроснабдяване и електрообзавеждане.

13.12.2015 г.

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

Подпис:

/доц. д-р инж. Росен Николов Василев/

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