

С Т А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен
„доктор”

по докторска програма „Електроснабдяване и електрообзавеждане”
към професионално направление

5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Самет Исмаил Исак

Тема на дисертационния труд:

ИЗСЛЕДВАНЕ, АНАЛИЗ И ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЕНЕРГЕТИЧНИТЕ И
СВЕТОТЕХНИЧЕСКИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА LED ОСВЕТИТЕЛНИ
УРЕДБИ ПРИ РАЗЛИЧНИТЕ РЕЖИМИ НА УПРАВЛЕНИЕ И
ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Рецензент: доц. д-р инж. Ивайло Йорданов Неделчев,
Технически университет – Варна

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем.

Осветлението в съвременните градове придобива все по-важна роля, а осветителните уредби заемат все по-обширен дял от потреблението на електрическа енергия. Оптималното използване на осветителите е ключово за цялостното подобряване на общата ефективност на енергоразпределителната система. Делът на LED осветителите нараства и вече почти измества старите модели осветители. Оптимизацията на режимите на работа и управление на LED осветителните уредби при проектирането, изграждането, и експлоатацията на системата са основни фактори за намаляването на разходите и постигане на ефективност и икономически ефект. С оглед на всичко това считам, че темата на дисертацията е актуална и особено полезна, както в научно така и в научно-приложно отношение.

2. Оценка на приносите и резултатите.

Чрез комплексни методи за анализ и изследвания, в представения труд са постигнати научни иновации и практически приложения. Научни приноси:

- Чрез научноизследователски експеримент е създадена иновативна теоретична постановка апробирана по отношение на „относителни приведени годишни разходи“. Методиката обединява четири влияещи фактори с различна природа – от светотехническо и електротехническо естество.

- Установена е нееднозначност на резултатите при управление на светодиодни ОУ, при прилагане на комплексен подход, като някои енергийни показатели влошават своите стойности, респективно енергийния баланс на уредбата в процеса на димиране, докато светлинния добив и индекса на енергийна ефективност бележат тенденция към увеличение.

Първият от научните приноси по същество представлява разработване на методика за анализ и оптимизация, докато вторият – обогатяване на съществуващите знания.

Приложните приноси в труда са:

- Разработена е приложна концепция с прилагане на комплексен подход при нормиране, проектиране и експлоатация на светодиодни ОУ. Отчитането на взаимосвързаност между светотехническите, енергетичните и технико-икономическите характеристики на управляемите LED осветителни уредби в проектантската практика би способствало за подобряване ефективността на светодиодно осветление.
- Създадена е експериментална постановка и са проведени изследвания с реализиране на Zigbee протокол за управление на светодиодни ОУ. Няколко различни LED източника са управлявани в LAN мрежа и Wi-Fi среда чрез сървър, датчици за присъствие и осветеност, като е доказана ефективността на системата. Тъй като Zigbee предоставя и функции на мониторинг, с това се осъществява контрол на надеждността на устройствата и LED източниците.
- Чрез прилагане на метода „полза-разходи“ е апробирана методика за оценка и прогнозиране технико-икономическите предимства на управляемите светодиодни ОУ. Доказани са предимствата на системите за управлението на LED осветителните уредби.

Декларираните приложни приноси представляват приложение на научни постижения в практиката и реализиран икономически ефект.

3. Критични бележки.

Препоръчвам на дисертанта да разшири изследването си като разгледа възможностите за интегриране на LED осветителите в глобални интелигентни мрежи.

4. Заключение.

След анализ на предоставения ми автореферат на дисертационния труд „Изследване, анализ и оптимизиране на енергетичните и светотехническите показатели на LED осветителни уредби при различните

режими на управление и експлоатация” считам, че работата на дисертанта отговаря на изискванията и критериите за получаване на образователна и научна степен „доктор”. Изпълнени са изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в ТУ-Варна.

Предлагам на на учното жури да присъди образователна и научна степен „доктор” на маг. инж. Самет Исмаил Исак.

гр. Варна
23.09.2022

Изготвил становището:.....
/доц. д-р Ивайло Неделчев/