

СТ А Н О В И Щ Е

**от проф. д-р инж. Стефка Иванова Неделчева,
Технически университет - София**

по дисертационен труд за придобиване на образователна и
научна степен „доктор”,

разработен от **маг.инж. Светослав Димитров Славов**

Тема на дисертационния труд: **“Повишаване на ефективността на средствата за релейна защита и автоматика в разпределителни мрежи с децентрализирани генериращи източници”**

Становището е изготвено на основание Заповед № ОЖ-5.2-124 от 18.12.2020 г. на Ректора на ТУ-София и Протокол от първо заседание на Научното жури.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

Едно от основните направления в цифровизацията на електроенергийните системи (ЕЕС) е внедряването на цифровите релейни защиты (ЦРЗ). Неправилните действия на цифровите защиты водят до изключвания, свързани с огромни щети за икономиката. Неправилните зареждания на ЦРЗ могат да се намалят чрез повишаване на тяхната ефективност на функциониране. Ето защо въпросите, свързани с повишаване на ефективността на ЦРЗ, са значими и актуални. Изследването е посветено на търсене на възможности за повишаване на ефективността на съвременните средства за ЦРЗ в разпределителните мрежи с присъединени децентрализирани електроенергийни източници (ДЕИ).

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

Докторантът познава реалното състояние на изследвания проблем.

В дисертацията са цитирани 132 литературни източници, които докторантът обобщава тематично. Обемът на разгледаните литературни източници е напълно достатъчен за оценка на съвременното състояние на устройствата за защита и автоматика, използвани в ЕЕС. Всички цитирани източници се отнасят до изследвания проблем.

Докторантът правилно и ясно е формулирал целта, проблемите и задачите за изследване.

3. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд

Набелязаните от докторанта цел и задачи за изследване в дисертационния труд са решени с подходящо прилаган подход и съставени методики.

4. Научноприложни и приложни приноси на дисертационния труд

По-съществените приноси в дисертацията са:

- Формулират се критерии за ефективност на функциониране на ЦРЗ, като се отчитат особеностите при тяхното функциониране.
- Разработва се методика за оценка на ефективността на функциониране на устройствата за ЦРЗ в разпределителни мрежи с присъеднени ДЕИ.
- Анализират се възможностите за повишаване на ефективността на функциониране на ЦРЗ на ДЕИ. Установява се, че в ЦРЗ трябва да се добавят нови функции, повишаващи тяхната ефективност, особено при присъединяване на ДЕИ.
- Структурирани са адаптивни схеми за ЦРЗ. Въвеждането на адаптивност на ЦРЗ е приложено за диференциално токова ЦРЗ на силов трансформатор, посредством който се присъединяват ДЕИ към електрическата мрежа.
- Обобщават се възможностите за секционирание на схемите на разпределителните мрежи след присъединяване на ДЕИ и е разработен е алгоритъм за съгласуване на времената за функциониране на ЦРЗ, реклоузерите и устройствата за автоматично секционирание на участъци с двустранно захранване.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Основните резултати от дисертационния труд са обобщени в 10 публикации. Една от публикациите е самостоятелна и една е с реферирание по SCOPUS.

6. Мнения, препоръки и бележки

Препоръчвам докторантът да продължи работата по тази актуална тема, която ще се развива в бъдеще във връзка с изграждането на интелигентните електрически мрежи Smart grid.

7. Заключение

Представен е завършен дисертационен труд с ясно формулирана цел, конкретно набелязани и решени задачи.

Постигнатите резултати в дисертационния труд го правят полезен за проектирането, настройката и експлоатацията на устройствата за релейна защита и автоматизация в електроенергийната система.

Изискванията на Закона за развитие на академичния състав и правилника за неговото приложение са изпълнени. Предлагам на членовете на научното жури да присъдят образователната и научната степен “доктор” на маг.инж. Светослав Димитров Славов по научната специалност “Електрически мрежи и системи” в професионалното направление 5.2. “Електротехника, електроника и автоматика”.

Изготвил становището:

Проф. д-р инж. Стефка Неделчева