

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Стефка Иванова Неделчева

по дисертационния труд, разработен от
маг.инж. Стоян Петров Петров

Тема на дисертационния труд: **“Изследване на следаварийните режими в електрическите разпределителни мрежи с децентрализирани генериращи източници”**

1. Актуалност на разработвания проблем в дисертационния труд

В дисертацията се изследва изменението на пропускателната способност и възникващите несиметрични и непълнофазни режими, внасяни от децентрализирани електроенергийни източници (ДЕИ) след тяхното присъединяване към разпределителните електрически мрежи. Проблемът е актуален, особено след въвеждането в експлоатация на голям брой децентрализирани производители на електроенергия.

Възникването на индуктирани напрежения в изключен фазов проводник от останалите включени фазови проводници на трифазен електропровод е следавариен непълнофазен режим, с особено значение за електробезопасността поради възможността за поява на недопустимо големи допирни напрежения.

Това са актуални проблеми с голяма значимост за проектирането и експлоатацията на електрическите мрежи.

2. Степен на познаване състоянието на проблема

Докторантът е проучил 142 литературни източници. Обобщил е съвременните методи за изчисляване на режимните параметри в електрическите мрежи и е конкретизирал основните насоки, в които се провеждат проучвания в момента.

Освен това, докторантът е запознат с големия брой дисертации, разработени в областта на присъединяване на ДЕИ към електрическите мрежи в катедра „Електротехника, автоматика и информационни технологии“ на Инженерно-педагогически факултет – Сливен. Това дава основание да се смята, че докторантът познава съвременното състояние на изследваната тема.

Въз основа на анализа на литературните източници, докторантът правилно е набелязал целта, проблемите и задачите за изследване.

3. Научноприложни и приложни приноси на дисертационния труд

В дисертацията са постигнати следните научно-приложни приноси:

- Създадена е методика и софтуер за проверка на условието за пропускателна способност в следавариен режим в мрежи за ниско и за средно напрежение с присъединени ДЕИ.
- Получен е математичен модел, по който се изчисляват несиметричните режими на електрическите мрежи при различно съчетание на големините на мощностите на ДЕИ и потребителите.

- Разработени са алгоритми за изчисляване на режимните параметри при несиметрии в електрическите мрежи за ниско напрежение, с отчитане на групата на свързване на захранващия силов трансформатор.
- Получен е модел за изчисляване на непълнофазните режими на електрическите мрежи при различни експлоатационни условия.
- Получени са модели с прилагане на математичната теория за планиране на експеримента, с които се определят големините на допирните напрежения, получавани при допир до изключен незаземен проводник на трифазна линия, поради предизвикано в него индуктиране на електростатичен потенциал от останалите неизключени фазови проводници.
- Разработени са математични модели чрез планиране на експеримента, с които се определя допирното напрежение при изключен заземен фазов проводник, дължащо се на индуктиране на потенциал от неизключените фазови проводници.

4. Преценка на публикациите по дисертационния труд

По дисертацията са направени 7 публикации, от които една самостоятелна. Две от публикациите са приети след рецензиране за представяне на конференции с рефериране по SCOPUS.

Всички публикации са по темата на дисертацията.

5. Мнения, препоръки и бележки

Дисертацията е посветена на актуална тема и постигнатите резултати са полезни за експлоатацията на електрическите разпределителни мрежи. С особено висока оценка мога да посоча получените математични модели, с които се определят големините на допирните напрежения при допир до изключен незаземен и съответно заземен проводник на трифазна линия. Това са резултати, постигнати от докторанта, с прилагане на математични методи за изследване. Не случайно направените две публикации по тази тематика са приети на конференции с рефериране по SCOPUS.

Препоръчвам на докторанта да продължи научните изследвания в областта на електрическите мрежи.

6. Заключение

Докторантът е представил завършен дисертационен труд с постигнати научно-приложни приноси. Изискванията на Закона за развитие на академичния състав и правилника за неговото приложение са изпълнени. Предлагам на Научно жури да присъди на маг.инж. Стоян Петров Петров научната степен „доктор“ по научната специалност “Електрически мрежи и системи” в професионалното направление 5.2. “Електротехника, електроника и автоматика”.

Изготвил становището:

Проф. д-р инж. Стефка Неделчева