

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Середкина Дмитрия Александровича на тему «Моделирование электромагнитных полей ЛЭП на основе расчета режимов электроэнергетической системы в фазных координатах», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

### 2.4.3. Электроэнергетика

В процессе функционирования электроэнергетических систем (ЭЭС) на объектах электроэнергетики могут возникать электромагнитные поля (ЭМП) с повышенными уровнями напряженностей. Воздействие таких полей может приводить к нарушениям в работе электронного оборудования, электротравмам из-за воздействия на персонал наведенных напряжений, а также к другим негативным последствиям. Ввиду охвата значительных территорий линии электропередачи (ЛЭП) вносят наибольший вклад в электромагнитное загрязнение окружающей среды. Разработка моделей и методов определения и анализа ЭМП на этапах проектирования и эксплуатации ЛЭП позволит значительно улучшить условия электромагнитной совместимости и безопасности. Поэтому тема диссертационной работы Середкина Д. А является актуальной.

В этой работе предлагается использовать подход, позволяющий производить моделирование электромагнитных полей ЛЭП на основе расчета режима сложной ЭЭС в многофазной постановке. На основе такого подхода реализованы алгоритмы и модели, дающие возможность определять ЭМП в окрестностях пересечений линий различной конструкции, а также осуществлять расчет напряженностей с учетом гармонических искажений, генерируемых нелинейными потребителями.

Основные положения диссертационного исследования в достаточной мере представлены в 41 работе автора.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

Вх. № 05-19/1-447  
от 26.10.2023г

– недостаточно подробно описана методика определения напряженностей электромагнитного поля;

– тяговая сеть может располагаться на насыпях и выемках, что влияет на распределение напряженностей электромагнитного поля в пространстве; возможен ли учет неровностей рельефа в предлагаемой автором методике?

Приведенные замечания не снижают общую положительную оценку диссертационного исследования. Автореферат достаточно полно раскрывает решенные задачи, основное содержание работы и полученные результаты. Представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на достаточно высоком уровне, и отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней УрФУ, а её автор, Середкин Дмитрий Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3. Электроэнергетика.

**Профессор кафедры «Электроснабжение»**

**Северо-Восточного федерального университета им М.К. Аммосова,**

**доктор технических наук,**

**профессор**

16.10.2023

**Бурянина Надежда Сергеевна**

677000, г. Якутск, ул. Белинского, д. 58

Тел. +7 (42722) 2-49-59

Эл. почта: bns2005\_56@mail.ru



<b>ЗАВЕРЯЮ</b>	
Научный сотрудник УрТЭКП СВФУ	
	Тимофеева Л.М.
16	10 2023 г.