

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Жилина Евгения Витальевича**

«Минимизация потерь электроэнергии в системах электроснабжения индивидуального жилищного строительства»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Актуальность темы. Особенность современных систем электроснабжения индивидуального жилищного строительства (ИЖС) состоит в значительном увеличении доли нагрузок с нелинейными вольтамперными характеристиками, рассредоточенной на большой территории. Их отрицательное воздействие на системы электроснабжения ИЖС заключается в генерации высших гармонических составляющих токов, что приводит к ускоренному старению изоляции, перегрузке нейтральных проводников, возникновению резонансных режимов на частотах гармонических составляющих, а также к увеличению потерь электроэнергии.

Большинство электроприемников системы электроснабжения ИЖС являются однофазными, что приводит к возникновению несимметричных режимов работы. С целью ограничения отрицательных воздействий высших гармоник тока, несимметрии токов нагрузки, снижения потерь электроэнергии, разработаны предлагаемые способы и технические решения. Поэтому выбор наиболее оптимального решения, позволяющего снизить потери электроэнергии при минимизации материальных и финансовых затрат, является актуальным.

Основная цель работы. Минимизация потерь электроэнергии в системе электроснабжения ИЖС, вызванных несинусоидальными и несимметричными режимами работы, за счет установки активного фильтра гармоник на шинах трансформаторной подстанции и узкополосных пассивных фильтров с параллельными секциями на конечных опорах линии электропередач.

Научная новизна заключается в том, что разработан метод статистической оценки и прогнозирования коэффициентов, характеризующих искажение синусоидальности и несимметрию токов и напряжений на основании случайных процессов. Сформулированы и решены задачи оптимизации, позволяющие выбрать тип и месторасположение фильтрокомпенсирующих устройств.

Практическая значимость работы заключается в том, что использование полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований позволило внедрить предлагаемый способ минимизации потерь электроэнергии в один из районов ИЖС Белгородской области, что подтверждается актом внедрения.

Апробации работы. Основные положения диссертации обсуждены автором на международных и всероссийских научных конференциях. По материалам проведенных исследований опубликовано 18 печатных работ, в том числе четыре – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и одна – Scopus.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы, четырех приложений. Работа содержит 17 таблиц, 59 рисунков и

список литературы из 92 наименований. Основной объем работы составляет 141 страницу.

Текст автореферата написан грамотно в доказательном стиле, но есть опечатки и неточности в оформлении рисунков и таблиц. При исследованиях автором применены современные методы физического и имитационного моделирования.

Достоверность результатов подтверждается корректным использованием математического аппарата и классических законов электротехники.

Замечания по автореферату:

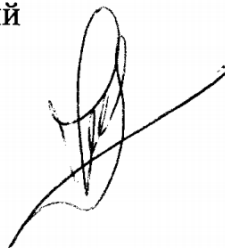
1. В материалах автореферата отсутствует описание системы управления, используемой в имитационной модели активного фильтра гармоник.
2. Не приведено сравнение эффективности использования активных фильтров с другими известными системами подавления, шунтирования, компенсации.
3. Не представлена схема замещения системы электроснабжения ИЖС, используемая для расчета тока искажения методом узловых потенциалов.

Заключение по работе.

Диссертация Жилина Евгения Витальевича соответствует паспорту специальности 05.14.02 - «Электрические станции и электроэнергетические системы», имеет внутреннее единство, представляет законченное научное исследование и имеет практическую значимость для науки.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013, а её автор, **Жилин Евгений Витальевич** заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Нижегородский государственный технический
университета им. Р.Е. Алексеева,
докт. техн. наук, профессор
кафедры «Электроэнергетика,
электроснабжение и силовая электроника»



Чивенков
Александр Иванович

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24

Телефон: (831)-4-19-82-84 (+79036050766)

Электронный адрес: chyvenkov@mail.ru (pe@nntu.ru)

Дата: 07.05.2018 г.

