

Отзыв

на автореферат диссертации **Семененко Сергея Игоревича** «Разработка алгоритмов размещения синхронизированных векторных измерений для повышения эффективности оценивания состояния ЭЭС», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Актуальность исследований. Мировые и российские тенденции развития и совершенствования управления режимами электроэнергетических систем (ЭЭС) связаны с внедрением комплексов синхронизированных векторных измерений (СВИ). Технология СВИ стала одним из приоритетных направлений совершенствования диспетчерского и автоматического управления в современных энергосистемах. Диссертационная работа направлена на повышение эффективности совместного использования внедряемых СВИ и существующей системы информационного обеспечения SCADA в задаче оценивания состояния ЭЭС. В этой связи диссертационные исследования С. И. Семененко являются актуальными, имеют практическое значение для электроэнергетики России.

Теоретическая и практическая значимость Установлена возможность осуществления оценивания параметров установившегося режима с высокой скоростью и достоверностью при помощи совместного использования СВИ и SCADA без выполнения классических процедур расчёта режима по данным телеметрии. Показана, что высокая скорость получения параметров состояния достигается при условии специальной расстановки измерительных устройств PMU по разработанным алгоритмам, основывающимся на топологическом анализе электрической сети. При этом результирующее число PMU, оказалось сопоставимым, а в некоторых случаях меньшим, чем в соответствующих методах, изложенных в зарубежной литературе. Обоснован вывод о необходимости учёта

Вх. №05-19/1-468
от 12.11.19г.

погрешности СВИ при определении потокораспределения только по измерениям РМУ в сети с участками малой длины.

Разработаны методы выбора мест размещения СВИ учитывающие выявленные особенности расчёта режима по данным телеметрии. В итоге предложен новый двухуровневый метод получения параметров режима по данным телеметрии. Выявлено, что при выборе мест размещения СВИ в условиях ограниченных экономических возможностей необходимо проводить анализ точности измерений при реализации возможных вариантов и оптимизацию плана развития информационно-измерительных систем, что может быть автоматизировано с использованием разработанных методов и алгоритмов. В результате диссертантом разработан новый инструмент анализа и совершенствования системы информационного обеспечения ЭЭС, имеющий научное значение и практическую перспективу.

Уровень публикаций. Основные научные и практические результаты диссертанта всесторонне представлены и апробированы в 18 печатных работах высокого научного уровня, в том числе, 8 работ опубликованы в журналах и изданиях, рекомендованных ВАК.

Вопросы и замечания

Данные телеизмерений наряду с детерминированными имеют случайные начала. В диссертационной работе отсутствует описание вероятностно-статистической связи между данными телеизмерений и результатами и свойствами оценки режима электросетевого объекта, формирующей в итоге достоверность оценок параметров режима.

Соответствие научной специальности. Диссертационное исследование С.И. Семененко соответствует паспорту научной специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»: П.6. Разработка методов математического и физического моделирования в электроэнергетике; П.13. Разработка методов использования ЭВМ для решения задач в электроэнергетике.

Заключение. Диссертационная работа имеет законченный характер кандидатской диссертации, выполнена на высоком научном уровне, имеет теоретическую и практическую значимость, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы, соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ, а её автор **Семененко Сергей Игоревич** заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры
электрических станций
и электроэнергетических систем
ФГАОУ ВО «Сибирский
федеральный университет»,
доктор технических наук,
профессор



7

Герасименко Алексей Алексеевич

08.11.2019 г.

660074, г. Красноярск,
ул. Киренского, 26, ПИ СФУ,
тел. 8-960-758-67-99,
эл. адрес: gerasimenkoaa@yandex.ru



Подпись Герасименко Алексея Алексеевича заверяю