

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Варыгиной Александры Олеговны «Разработка методики выбора проводов для линий электропередачи в активно-адаптивных сетях», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3 – Электроэнергетика.

В автореферате кандидатской диссертации Варыгиной А.О. изложены результаты исследования по разработке методики выбора марки и сечения проводов для линий электропередачи напряжением выше 1 кВ в активно-адаптивных сетях с учетом процессов сложного теплообмена и стохастического характера токовой нагрузки.

Актуальность не вызывает сомнений и определяется цифровой трансформацией электроэнергетики и переходом к активно-адаптивным сетям, а также появлением широкого спектра проводов нового поколения. Традиционные методы выбора и проверки сечений не учитывают в достаточной мере неопределенность нагрузки, условия трассы и современные экономические требования, что снижает обоснованность проектных решений.

Соискателем выполнен анализ существующих подходов и нормативно-методической базы выбора проводов ЛЭП. Предложены обобщенная тепловая модель неизолированного провода (развитие модели СИГРЭ) и инженерная реализация для расчета длительно допустимых токов проводов различной конструкции. Разработана интегрированная технико-экономическая модель на основе минимума удельных дисконтированных затрат с учетом эквивалентного тока линии.

Научная новизна работы заключается в том, что: 1) предложен методический подход совокупного выбора марки и сечения провода для ЛЭП в ААС; 2) разработана обобщенная тепловая модель, применимая к проводам различной конструкции; 3) предложены методы выбора оптимальной марки и оптимального сечения и методика, объединяющая эти процедуры.

Практическая значимость состоит в повышении обоснованности проектов реконструкции и нового строительства ЛЭП с учетом условий трассы и срока службы. Применимость методики показана на примерах ВЛ 110 кВ; результаты использованы в учебном процессе ФГБОУ ВО «АмГУ» и в производственной деятельности АО «ДРСК».

Достоверность выводов подтверждена верификационными расчетами режимов и нагрева проводов для реальных ЛЭП и сопоставлением результатов с их паспортными данными. По теме диссертации Варыгиной А.О. опубликовано 10 научных работ, включая статьи ВАК РФ и публикации, индексируемые в Scopus/WoS. Основные результаты исследования докладывались на научных семинарах и международных конференциях.

Замечание. Желательно подробнее описать практические рекомендации к исходным данным для прогноза токовой нагрузки и оценку чувствительности результатов расчета удельных дисконтированных затрат к ключевым экономическим параметрам.

Кандидатская диссертация Варыгиной А.О. является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научно-технической задачи выбора проводов ЛЭП в условиях развития активно-адаптивных сетей, значимой для повышения пропускной способности, энергетической эффективности и надежности электрических сетей. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, и паспорту научной специальности 2.4.3 – Электроэнергетика, а ее автор Варыгина А.О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.4.3 – Электроэнергетика.

Профессор ВШВЭ ИЭ
ФГАОУ ВО «СПбПУ»



Николай Владимирович Коровкин
02.03.2026

Сведения об авторе отзыва

Коровкин Николай Владимирович, доктор технических наук, профессор, профессор Высшей школы высоковольтной энергетики Института энергетики ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Академическое, ул. Политехническая, д.29 литера Б

E-mail: korovkin_nv@spbstu.ru

Тел.: +7 (812) 552-75-72

