

Отзыв

на автореферат диссертации Дулова И.В. на тему: «Контроль успешности пуска асинхронного двигателя в энергосистеме малой мощности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3. - Электроэнергетика

Сегодня в России существует множество локальных систем электроснабжения (ЛСЭ) на основе малой синхронной генерации. Одновременно с этим, устойчивым трендом является модернизация существующих ЛСЭ и создание новых локальных интеллектуальных энергосистем (ЛИЭС), работающих как в автономном, так и в параллельном с централизованной энергосетью режимах. В таких энергосистемах запуск крупных асинхронных двигателей (АД) представляет собой сложную задачу, поскольку может приводить к значительным отклонениям параметров сети, каскадным аварийным режимам и снижению общей надежности электроснабжения. В этой связи разработка автоматических способов контроля успешности пуска АД является своевременным и значимым решением. Эти способы позволяют оперативно прогнозировать нежелательные сценарии и предотвращать их развитие, что, в свою очередь, способствует повышению эффективности и надежности функционирования ЛСЭ и ЛИЭС.

Автореферат диссертации представляет собой глубокое исследование актуальной задачи управления пусковыми режимами АД в условиях ограниченной генерации. Работа отличается оригинальностью подхода, широким охватом вопросов анализа и моделирования, а также реализацией прототипа устройства, что подчеркивает её практическую направленность. Разработанный прототип устройства контроля успешности пуска АД может стать ключевым инструментом повышения стабильности ЛСЭ и ЛИЭС, где доля нагрузки от крупных АД сопоставима с мощностью генерации.

На обсуждение предлагается вынести следующие вопросы и замечания:

1. Необходимо более подробно раскрыть методику определения настроек устройства контроля успешности пуска АД. Также важно пояснить, каким образом осуществляется их корректировка в процессе эксплуатации при изменении параметров ЛСЭ, например, при изменении состава генерирующего оборудования.
2. Предлагается доработать алгоритмы работы автоматики так, чтобы она не только предотвращала неуспешный пуск, но и предоставляла персоналу ясные пояснения о причинах отказа и рекомендуемых действиях, то есть добавить группы ошибок и систему рекомендаций. Например, в случае недостаточного напряжения в сети система может

рекомендовать ожидание стабилизации параметров, а при перегрузке двигателя — диагностику механической нагрузки или проверку его состояния. Это позволит исключить неопределённость и обеспечить оперативный и правильный отклик персонала на отказ.

3. В алгоритме отсутствует механизм анализа предыдущих пусков, что может привести к повторным попыткам запуска двигателя, даже если ранее была зафиксирована неисправность самого двигателя. Для предотвращения таких ситуаций рекомендуется внедрить функцию регистрации и анализа исторических данных о пусках. Это позволит автоматически блокировать повторные пуски при наличии выявленных неисправностей двигателя и оперативно уведомлять персонал о необходимости диагностики и ремонта.

Диссертация Дулова И.В. представляет значимый вклад в развитие технологий повышения надежности ЛСЭ. Работа отличается высокой степенью проработанности, инженерным подходом и практической значимостью. Представленные решения имеют потенциал для применения в реальных условиях и могут стать дополнительными элементами повышения надежности ЛИЭС. Автор демонстрирует глубокие знания в области электроэнергетики, автоматизации и математического моделирования.

Диссертация представляет собой законченное научное исследование, имеющее как теоретическую, так и практическую ценность, соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а Дулов Илья Вадимович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3. Электроэнергетика.

Холдин Александр Васильевич,
генеральный директор АО «ТЭСС», к.э.н.
121609, Россия, г. Москва, ул. Осенний бульвар,
д. 23, оф. 503, 5 эт., БЦ Крылатский
info@gktess.ru
+7 499 703-30-08

12/12/2024г

Отзыв получен 16.12.2024г. Проф. /Решетев А.А./