

№ \_\_\_\_\_  
На \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кокорина Евгения Леонидовича «Разработка методов управления эксплуатацией релейной защиты», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

В настоящее время в электроэнергетической системе (ЭЭС) работают устройства релейной защиты, элементные базы которых существенно отличаются. Некоторые типы устройств требуют особых подходов к эксплуатации, обслуживание других устройств может быть в значительной мере упрощено. Применение правильных подходов может сократить загрузку эксплуатационного персонала и повысить уровень надежности ЭЭС в целом. Необходимо отметить, что в научных и технических кругах проблематика корректировки методов эксплуатации РЗ с возможностью перехода к обслуживанию по состоянию активно обсуждается.

С учетом состояния современной нормативно технической базы, а также, принятых подходов к обслуживанию устройств РЗ, следующие поставленные в автореферате задачи являются актуальными:

- анализ традиционных и современных подходов к эксплуатации устройств РЗ, для оценки их влияния на технические характеристики системы;
- анализ устройств РЗ в промышленной эксплуатации с целью определения уровня надежности, свойственного комплексу РЗ и выявления возможных способов повышения надежности без сверхнормативного увеличения затрат;
- разработка метода определения вероятности нахождения устройств РЗ в неработоспособном состоянии в зависимости от значимых факторов с целью обоснования объемов воздействия на устройства РЗ, необходимых для достижения целевого уровня надежности;
- разработка метода обоснования подхода к эксплуатации конкретных устройств РЗ для рационализации баланса надежности и издержек.

Автором проведены качественные исследования реальных устройств релейной защиты на промышленных объектах, а также выполнено теоретическое исследование ее свойств, основанное на сложившемся математическом аппарате. Исследования позволили сформировать рекомендации направленные на повышение надежности релейной защиты.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа Кокорина Е.Л. является законченной квалификационной работой, в которой решается важная

практическая проблема имеющая существенное значение. Работа отвечает требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней УрФУ, а ее автор, Кокорин Евгений Леонидович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

В то же время, по автореферату имеются следующие замечания:

1. На стр. 12, 13 автореферата говорится о положительном влиянии эффективности самодиагностики на надежность устройств релейной защиты, при этом не перечислены конкретные мероприятия позволяющие добиться увеличения численного значения указанной величины.

2. Для обозначения величины потенциального недоотпуска электроэнергии используется символ «У», который традиционно применяют для обозначения финансового ущерба (также используется в работе и обозначен как «Ур»). Сказанное не очень удобно и затрудняет понимание работы.

3. По результатам, приведенным на рисунке 6 автореферата, можно сделать вывод, что замена устройств РЗ не вызывает изменения величины  $\Delta U$ .

Литвинов Валерий Геннадьевич,  
кандидат технических наук,  
начальник Северного района электрических сетей  
АО «Екатеринбургская электросетевая компания»

620014, Россия, г. Екатеринбург, ул. Бориса Ельцина,  
Электронная почта: [litvinov-vg@rosseti-ural.ru](mailto:litvinov-vg@rosseti-ural.ru)

12.10.2021 года

Подпись Литвинова Валерия Геннадьевича заверяю



Начальник управления персоналом  
АО «ЕЭСК»  
13.10.2021