

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Ермакова Константина Игоревича на тему «Совершенствование методов и средств определения места повреждения на линиях электропередачи для организации аварийно-восстановительных работ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - Электрические станции и электроэнергетические системы

Актуальность темы. Проблеме определения места повреждения (ОМП) в электрической сети посвящено большое количество работ. Особое место занимают методы ОМП для систем с изолированной нейтралью, поскольку определить место наиболее частого однофазного замыкания на землю (ОЗЗ) на линиях 6-35 кВ при небольших токах ОЗЗ и нестационарных видах повреждений с помощью параметрических алгоритмов ОМП практически невозможно. Время восстановления электроснабжения после аварийного отключения линии электропередачи (ЛЭП) складывается из времени определения зоны повреждения, обхода ремонтной бригадой зоны повреждения с целью поиска места замыкания и времени проведения ремонтных работ. Практическая реализация рассмотренных в работе волновых методов ОМП применительно к линиям 6-35 кВ требует решения комплекса задач научно-технического характера. Таким образом, совершенствование методов ОМП сулит существенные экономические выгоды, что и обуславливает большую актуальность диссертационной работы К.И. Ермакова.

Достоинством работы является исследование разработанных алгоритмов на имитационных моделях с помощью современных программных комплексов для динамического моделирования PSCAD и MATLAB. В лабораторных исследованиях использован испытательный комплекс производства OMICRON, который позволяет генерировать фронт электромагнитной волны, соответствующий повреждению в любой точке модели ЛЭП.

Применение предложенных автором алгоритмов и методов ОМП позволит увеличить надежность электроснабжения за счет сокращения перерывов электроснабжения, предотвращения перехода неустойчивых повреждений в устойчивые. Экономический эффект достигается снижением потерь электроэнергии и транспортных расходов по осмотру ЛЭП.

Достоверность результатов подтверждается опытно-промышленной эксплуатацией, в рамках которой успешно проведены испытания комплекса ОМП с искусственными замыканиями на землю на линии 35 кВ.

При ознакомлении с работой возникли следующие вопросы и замечания:

1. Каким образом обеспечивается селективность в созданном комплексе ОМП при плановых коммутациях, вызывающих высокочастотные переходные процессы?

2. Есть ли необходимость настройки системы на определенный частотный диапазон, характерный для прилегающей к защищаемой линии электрической системы?

Приведенные замечания не снижают высокой оценки работы в целом. Диссертация «Совершенствование методов и средств определения места повреждения на линиях электропередачи для организации аварийно-восстановительных работ» является законченной научно-квалификационной работой; она соответствует критериям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (ред. от 11.09.2021), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук и соответствует Паспорту специальности 05.14.02 –Электрические станции и электроэнергетические системы. Автор диссертационной работы Ермаков Константин Игоревич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

Старший научный сотрудник
Научно-технического отдела
АО «НТЦ ЕЭС»,
Доктор технических наук, профессор

21.04.2022

Смоловик Сергей Владимирович

Акционерное общество «Научно-технический центр Единой энергетической системы». Адрес организации: 194223, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 1, лит. А, АО «НТЦ ЕЭС»

Контактные данные автора отзыва: тел.: (812)2925410, доб. 650, +79219416555; E-mail: smol401@yandex.ru, smolovik@ntcees.ru.

На основании вышеизложенного
подпись
И.А. Ушаев