

## **Отзыв**

официального оппонента, доктора технических наук, доцента Ерёминой Тамары Владимировны на диссертацию Сайдалиева Шахриёра Саидулоевича «Обоснование параметров заземления нейтрали и повторных заземлений в системе зануления», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»

### **1. Актуальность темы**

Диссертация Сайдалиева Шахриёра Саидулоевича посвящена обоснованию с позиций электробезопасности величин сопротивлений заземления нейтрали и повторных заземлений в сетях до 1000 В с глухозаземлённой нейтралью, образованных воздушными линиями.

В настоящее время при эксплуатации электроустановок в указанных выше электрических сетях, где нулевые защитный и рабочий проводники представляют собой единое целое, основным средством защиты от электропоражений при однофазных замыканиях на корпуса электроприёмников является зануление.

Общеизвестно, что в этом режиме зануление не всегда обеспечивает необходимые условия электробезопасности. Известны случаи электропоражений в таких сетях. Положение обоснованно ухудшается при обрыве нулевого провода, когда создаются предпосылки для групповых электропоражений.

Поэтому обоснование величин сопротивлений заземления нейтрали и повторных заземлений с позиций электробезопасности является актуальным.

### **2. Достоверность научных положений**

Достоверность научных результатов определяется:

- тщательным анализом возможных значений напряжений нулевого провода относительно земли при однофазных замыканиях на корпус

- в электрических сетях напряжением до 1000 В с глухозаземлённой нейтралью, образованных воздушными линиями;
- корректным применением компьютерного моделирования электропоражения в электрических сетях до 1000 В с глухозаземлённой нейтралью;
- совпадением результатов компьютерного моделирования с результатами аналитических и экспериментальных исследований, проведенных в опытной электрической сети напряжением 380 В.

### **3. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

Диссертантом изучены и критически проведён анализ известных из научно-технической литературы решений повышения уровня электробезопасности в электрических сетях, где основным средством защиты является зануление, при возникновении однофазных замыканий на корпус электроустановки и при обрывах нулевого провода.

Обоснованность научных положений подтверждается сходимостью результатов компьютерного моделирования с данными экспериментальных исследований, проведённых в опытной электрической сети.

Следует отметить хорошую логическую структуру диссертации; работа построена методически верно, объект, предмет, цели и задачи исследований, а также полученные результаты и выводы сформулированы четко.

### **4. Научная новизна и значимость работы для теории и практики**

Установление закономерностей в изучении напряжений нулевого провода относительно земли, возникающих при однофазном замыкании на корпус занулённого оборудования или замыканием фазы на землю, в научно-технической литературе, посвящённой электрическим сетям напряжением до 1000 В с глухозаземлённой нейтралью, ранее не встречалось и это следует признать новым.

Проведённые исследования позволили получить соотношения между сопротивлениями заземления нейтрали и повторными заземлениями, при которых выполняются требования предельно допустимых уровней напряжений прикосновения в длительном режиме воздействия при возникновении однофазного замыкания на корпус электроустановки.

Были установлены соотношения сопротивлений однофазного замыкания на землю и заземления нейтрали, при которых напряжения нулевого провода относительно земли не превышают при указанных выше условиях аналогичные уровни.

Следует считать оригинальным предложение автора оценивать изменение уровня электробезопасности по величине напряжения нулевого провода относительно земли при различных замыканиях одной из фаз (либо на корпус, либо на землю).

## **5. Заключение о соответствии диссертации установленным требованиям**

Диссертационная работа имеет внутреннее структурное единство, изложена на 110 страницах машинописного текста, содержит 45 рисунков, 12 таблиц, 155 наименований цитируемой литературы и 5 приложений.

*Цель работы – установление закономерностей в изменении напряжений на совмещённом нулевом защитном и нулевом рабочем проводнике при возникновении однофазных замыканий от соотношения величин сопротивлений заземления нейтрали, повторных заземлений и замыкания фазы на землю – реализована в диссертационной работе.*

*Автореферат диссертации Сайдалиева Ш.С. соответствует диссертационной работе по цели, задачам исследования, основным положениям, определениям актуальности, новизне, практической ценности.*

*Основные выводы и результаты диссертационной работы соответствуют поставленным задачам исследований и сформулированы автором структурно-содержательно.*

*Научные публикации Сайдалиева Ш.С. соответствуют диссертационной работе и с достаточной полнотой отражают её существо, основные результаты и выводы.*

*Тема и содержание* диссертации Сайдалиева Ш.С. *соответствуют паспорту специальности* 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)», а именно *формуле специальности*, поскольку в работе приводятся закономерности изменения напряжений нулевого провода относительно земли при возникновении однофазных замыканий на корпус и на землю, и *области исследования*, в частности, п. 7, т.к. в диссертационной работе даётся научное обоснование и оптимизация параметров средств коллективной защиты работников от воздействия опасных факторов.

Диссертационная работа Сайдалиева Ш.С. написана доступным языком, корректным в научном и техническом отношениях. Материалы и результаты исследований изложены в объёме, достаточном для понимания, четко, доступно. Это позволило автору раскрыть научно-техническую значимость диссертационной работы на необходимом для этого квалификационном уровне. Редакционное оформление диссертации замечаний не вызывает.

## **6. Замечания по диссертации и дискуссионные положения**

1. В работе уделяется большое внимание однофазным коротким замыканиям и однофазным замыканиям на землю. В то же время не дается какой-либо статистической информации о количестве этих замыканий в электрических сетях до 1000 В с глухозаземлённой нейтралью, образованных воздушными линиями.
2. Рассматриваются воздушные линии, выполненные голыми неизолированными проводами. А как изменится актуальность работы при выполнении таких линий самонесущими изолированными проводами?
3. В § 2.3 (стр. 70, 71 диссертации) автор справедливо указывает на зависимость сопротивления тела человека от величины

приложенного к нему напряжения. Вместе с тем упор делается только на зависимость, предложенную в своё время проф. П.А. Долиным. Почему не рассматривались другие зависимости?

4. Чем обусловлен выбор мощностей силовых трансформаторов и их схем соединений обмоток? (табл. 2.2, 2.3, стр. 74, 76).
5. На стр. 104 формула 3.24 написано «... откуда  $I_{окз}$  определяется...». Следовало бы написать «... где  $I_{окз}$  определяется...».
6. Соискателю следовало бы глубже раскрыть обоснование повышение уровня электробезопасности, опираясь на конкретные примеры применения разработанной автором методики.

## 7. Заключение

Представленная диссертация Сайдалиева Ш.С. является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, обладающей признаками актуальности, новизны и внутреннего единства. Содержание работы полностью соответствует паспорту специальности.

Основные научные результаты диссертации опубликованы в 14 печатных работах, в том числе 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК и 1 статья в журнале, включенном в базу Scopus. Результаты доложены и обсуждены на конференциях международного уровня, что также соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Содержание автoreферата соответствует содержанию диссертации.

Диссертационная работа Сайдалиева Шахриёра Саидулоевича «Обоснование параметров заземления нейтрали и повторных заземлений в системе зануления» по объему исследований, их глубине, научной и практической значимости удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам на соискание учёной степени кандидата наук согласно п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (Постановление правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а

а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)».

Официальный оппонент – доктор технических наук (специальность 05.20.02), доцент, профессор кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологии и управления», г. Улан-Удэ.

670013, г. Улан-Удэ,  
ул. Ключевская, д. 40В

Тел.: 8(3012)43-14-15

e-mail: [kafedra2017@mail.ru](mailto:kafedra2017@mail.ru)

Подпись проф. Ерёминой Т.В.  
удостоверяют.

Ерёмина  
Тамара Владимировна  
05 декабря 2016 г.

Баженова Б.А.

Учёный секретарь  
Совета ВСГУТУ

