

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Бобоева Хуршедшоха Давлаталиевича

на тему «Обеспечение безопасности в распределительных электрических сетях горнодобывающих предприятий Республики Таджикистан», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика)

Известно, что показатели безопасности эксплуатации распределительных электрических сетей горнодобывающих предприятий с открытым способом добычи полезных ископаемых во многом определяет уровень сопротивления изоляции фаз сети относительно земли. Проблема определения сопротивления изоляции фаз имеет научную и техническую составляющие. В качестве научной составляющей отметим разработку методов оценки величины снижения сопротивления изоляции фаз сети относительно земли как опасного фактора в процессе эксплуатации карьерных распределительных сетей, а также обоснование способов защиты работников от возможного поражения электрическим током при критическом снижении такого сопротивления. В качестве технической составляющей выделим актуальность разработки устройств защиты от однофазных замыканий на землю. Поэтому тема диссертации Бобоева Х. Д., сформулированная автором как комплексная, является актуальной.

Для решения поставленных в работе задач автор использует подход, основанный на подключении к одной из фаз дополнительной емкости. Рассмотрены вопросы моделирования параметров и процессов в электрических карьерных сетях с изолированной нейтралью для оценки погрешности измерения сопротивления изоляции фаз сети относительно земли при вариации характера и величины нагрузки, а также несимметрии в сети.

Научная и практическая новизна исследования заключается в комплексном подходе к решению задачи повышения электробезопасности систем электроснабжения с изолированной нейтралью, основанном на выявлении метода измерения параметров изоляции с наименьшей погрешностью, определении параметров зависимостей сопротивления изоляции от внешних факторов, разработки технического устройства для измерения сопротивления изоляции в карьерных распределительных сетях.

Разработанная автором методика измерения параметров изоляции фаз сети относительно земли в сетях с изолированной нейтралью напряжением 6кВ внедрена в службе по государственному надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору при Правительстве Республики Таджикистан и на предприятии ООО СП «Зеравшан», что подтверждает практическую значимость работы.

Основные положения исследования опубликованы в виде статей в научных изданиях, входящих в перечень ВАК по специальности 05.26.01 и смежным научным специальностям, и международные базы цитирования. Промежуточные результаты исследования доложены и обсуждены на научно-технических конференциях различного уровня.



**Служба
по государственному надзору за безопасным ведением работ в
промышленности и горному надзору при Правительстве Республики
Таджикистан**

743025 ш. Душанбе к. М.Турсунзода – 27 тел. 221-06-72, 227-82-68, www.nbk.tj, E-mail: bakhshi_umumi@mail.ru
с/х 20204972111010100001 Департаменти хазинадории Вазорати молияи ҶТ БИК 350101800 Идораи амалиёти Бонки миллии ҶТ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бобоева Хуршедшоха Давлаталиевича
на тему: «Обеспечение безопасности в распределительных электрических
сетях горнодобывающих предприятий Республики Таджикистан»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»

Обеспечение безопасности карьерных распределительных электрических сетей при сохранении бесперебойности электроснабжения, безусловно, является важной задачей. Обусловлено это не только применением энергонасыщенных и высокопроизводительных машин и механизмов, но, главным образом, условиями эксплуатации этих машин и механизмов.

При ведении открытых горных работ, когда распределительные электрические сети и их элементы подвержены воздействию высокой температуры, влажности, солнечной радиации и т.п., вопросы обеспечения безопасности в работе тех или иных электроприёмников крайне важны. Например, снижение уровня изоляции фаз сети относительно земли может создать не только электроопасную ситуацию, но и стать причиной пожара или взрыва, что только усугубит последствия такого события. Разработка методов определения и средств контроля параметров изоляции фаз сети относительно земли в указанной сети является актуальной задачей.

В ходе экспериментальных исследований автором разработана компьютерная модель, которая имеет перспективу применения для разработки и оценки эффективности системы контроля изоляции распределительных

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы «Обеспечение безопасности в распределительных электрических сетях горнодобывающих предприятий Республики Таджикистан», представленной Бобоевым Хуршедшохом Давлаталиевичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика)

Эффективность горнодобывающих предприятий определяется, в первую очередь, надежностью систем электроснабжения, где основным звеном являются распределительные электрические сети. Применительно к открытым горным работам эти сети, образованные воздушными и кабельными линиями, подвергаются воздействиям резко переменных факторов окружающей среды, особенно в такой горной стране, как Таджикистан. Поэтому повышение безопасности, а, следовательно, и надежности подобных распределительных электрических сетей является актуальной научно-технической задачей.

Одним из основных результатов диссертационной работы Бобоева Х. Д. является создание компьютерной модели распределительной электрической сети напряжением 6 кВ. Практическое применение этой модели позволило установить влияние величины и характера нагрузки на точность измерения параметров изоляции относительно земли при различных несимметриях. Следует отметить, что это влияние было установлено как для дискретного, так и для непрерывного контроля параметров изоляции относительно земли.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. На стр. 8 автореферата указано о нестабильных параметрах дополнительной активной проводимости, но при этом нет пояснения, каких и почему?

2. На стр. 12 и 13 приведены зависимости сопротивления изоляции сети относительно земли от различных факторов окружающей среды, однако объяснение этих зависимостей отсутствует.

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата
технических наук

**Бобоева Хуршедшоха Давлаталиевича по теме «Обеспечение безопасности
в распределительных электрических сетях горнодобывающих предприятий
Республики Таджикистан»**

В диссертационной работе поднимается актуальная для карьерных распределительных сетей горнодобывающих предприятий Республики Таджикистан тема контроля состояния параметров изоляции. Предложена и разработана методика, позволяющая контролировать параметры изоляции фаз относительно земли.

Предложенная система позволит значительно снизить количество несчастных случаев, связанных с неисправностью изоляции и сократит выход из строя оборудования за счёт своевременного отключения питающих фаз при падении сопротивления изоляции ниже определённого уровня.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. На рисунках 6-8 параметры окружающей среды оказывают влияние на сопротивление изоляции изменяя его на отклонения меньше в среднем 5 %, при этом не фиксировалась температура самого проводника и уровень нагрузки сети, что может подвергать сомнению значительность влияния параметров окружающей среды на изменение.

2. Кроме того, очень значительный разброс данных указывает на влияние каких-то важных факторов, не рассматриваемых в работе. Не показаны и не описаны места и методы измерений параметров окружающей среды, следовательно, не ясно может ли влиять другие факторы на показания приборов.

3. Количество проведённых исследований незначительно, что не даёт оснований делать однозначные выводы о влиянии параметров окружающей среды на состояние параметров изоляции.

Приведённые замечания незначительно влияют на ценность диссертационной работы. В целом работа выполнена на актуальную тему, имеет чёткую и логическую структуру. Показана возможность применения новой системы контроля изоляции фаз относительно земли. Показан высокий уровень экспериментальных и теоретических исследований. Из этого можно сделать вывод о большой научной ценности проведённого исследования.

Диссертационная работа «Обеспечение безопасности в распределительных электрических сетях горнодобывающих предприятий Республики Таджикистан» удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор Бобоев Хуршедшох Давлаталиевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»

Заведующий кафедрой БТ,

д.ф.-м.н., проф.

Коробейников С.М.

*Новосибирский гостех университет
630073, Новосибирск пр. К. Маркса 20 Тел 3833464311
e-mail koro@vniit.ru
serg.istch.ru*

Подпись С.М. Коробейникова заверяю

Начальник ОК



Пустовалова О. К.

12032022

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Бобоева Хуршедшоха Давлаталиевича «Обеспечение безопасности в распределительных электрических сетях горнодобывающих предприятий республики Таджикистан», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»

Диссертационная работа Бобоева Х. Д. выполнена по актуальной научно-практической теме, связанной с разработкой методов определения и средств контроля параметров изоляции фаз сети относительно земли в карьерных распределительных сетях напряжением 6 кВ.

Научная ценность заключается в том, что установлено влияние на точность измерений параметров изоляции сети относительно земли при наличии несимметрии в сети, изменении нагрузки.

Практическое значение заключается в том, что разработана система непрерывного контроля параметров изоляции фаз карьерной распределительной сети 6 кВ.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате, стр. 8., не представлены выводы по результатам анализа травматизма.

2. Стр. 15, 16. Из содержания автореферата не ясно, за счет чего «система контроля изоляции обеспечивает снижение вероятности возникновения электроопасной ситуации в 20,5 раза».

Несмотря на указанные замечания, представленная работа выполнена по актуальной тематике, является серьёзным научно-техническим исследованием, имеющим значительную практическую ценность, удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Бобоева Хуршедшоха Давлаталиевича
«ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ
ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»

Диссертационная работа является актуальной и направлена на повышение уровня электробезопасности во время эксплуатации электрооборудования, работающего в тяжелых условиях при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и снижения, тем самым, уровня электротравматизма персонала. Автор справедливо отмечает, что одним из важных параметров в обеспечении надежной и безопасной эксплуатации карьерных распределительных сетей (КРС) является уровень сопротивления изоляции фаз сети относительно земли – при исправном электрооборудовании оно велико, но может снижаться при появлении слабых мест в изоляции.

Автор, задаваясь целью повысить уровень безопасности в распределительных электрических сетях горнодобывающих предприятий за счет внедрения системы контроля параметров изоляции, успешно решает задачи, связанные с:

- разработкой компьютерной модели КРС напряжением 6 кВ;
- разработкой методики исследования параметров изоляции фаз сети относительно земли, основанной на подключении дополнительной емкости;
- проведением исследований параметров изоляции фаз сети относительно земли в реальных распределительных электрических сетях напряжением 6 кВ;
- разработкой системы контроля состояния изоляции в КРС, основанной на измерении режимных параметров.

В ходе выполнения диссертационных исследований автором:

- установлено влияние на точность измерений параметров изоляции сети относительно земли методом подключения к одной из фаз дополнительной емкости при наличии несимметрии в сети, изменении величины и характера нагрузки в ней;
- выявлено влияние факторов окружающей среды (температуры воздуха, солнечной радиации и относительной влажности) на параметры изоляции фаз КРС относительно земли;
- экспериментально доказано, что результаты измерения системы контроля изоляции фаз сети относительно земли, работа которой основана на измерении режимных параметров, практически не зависят от наличия несимметрии в сети.

Полученные автором результаты безусловно свидетельствуют о научной ценности и практической значимости представленного диссертационного исследования.

Оценивая автореферат диссертационной работы Бобоева Х.Д. в целом положительно, по его содержанию можно сделать следующие замечания и высказать следующие дискуссионные положения:

1. Стр. 9, рис. 1. В формуле сопротивление изоляции обозначено $R_{из}$, а определяется оно через емкости. Не объяснен также параметр « d ».
2. На стр. 10 и 11 применен термин «ошибка», который в метрологии не используется. Вызывает вопросы запись на стр. 14 о том, что «величина ошибки не превышает 91 %» и что это допустимо.


Приведенные замечания и дискуссионные моменты, безусловно, могут быть сняты при соответствующих пояснениях автора в ходе защиты диссертации и в целом не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа Бобоева Х.Д. «Обеспечение безопасности в распределительных электрических сетях горнодобывающих предприятий Республики Таджикистан» выполнена на высоком научно-техническом уровне и является законченной научно-квалификационной работой с научной и практической ценностью, в которой решена значимая научная задача, имеющая важное социальной и экономическое значение – сохранение здоровья и жизни работников горнодобывающих предприятий.

Выполненные Бобоевым Х.Д. диссертационные исследования по объему, научной и практической значимости полностью соответствует требованиям п.п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней...» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 11.09.2021 г. № 1539 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», а ее автор, Бобоев Хуршедшох Давлаталиевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)».

Заведующий кафедрой
«Безопасность жизнедеятельности»
федерального государственного автономного
образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»,
доктор технических наук (специальность
05.26.01), доцент по специальности «Охрана
труда» (промышленность),

Адрес: 614990, г. Пермь, Комсомольский пр.,
29, корпус А, к. 312а.
E-mail: sms@pstu.ru
Тел. (342) 219-81-73



Черный
Константин
Анатольевич

09 марта 2022 г.

Подпись *Черного К.А.*
Зам. начальника УК
Н.В. Колчина

заверяю



В диссертационный совет Д 212.298.05
при ФГАОУ ВО «Южно-Уральский
государственный университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Бобоева Хуршедшоха Давлаталиевича на тему «Обеспечение
безопасности в распределительных электрических сетях
горнодобывающих предприятий республики Таджикистан»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»

Карьерные распределительные сети горнодобывающих предприятий, как и любой другой объект электроэнергетики, подвержены повреждениям и ненормальным режимам работы. Эффективность системы электроснабжения горных предприятий, а также уровень электробезопасности во время эксплуатации электрооборудования, работающего в тяжелых условиях при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, в значительной мере зависит от состояния изоляции фаз сети относительно земли карьерных распределительных сетей напряжением 6 кВ, от разработки и совершенствования средств и методов измерения параметров изоляции электроприемников под рабочим напряжением.

Именно эти актуальные задачи и решает диссертационное исследование Бобоева Х.Д. Исходя из положений, сформулированных в автореферате, можно заключить, что структура работы выстроена последовательно и логично. Автореферат диссертации содержит все необходимые разделы и характеризуется четкостью формулировок цели, задач и результатов.

К наиболее значимым результатам диссертации, имеющим элементы научной новизны, можно отнести следующие:

- установлению влияние на точность измерений параметров изоляции сети относительно земли методом подключения к одной из фаз дополнительной емкости при наличии несимметрии в сети, изменении величины и характера нагрузки в ней;
- выявлению влияние факторов окружающей среды (температуры воздуха, солнечной радиации и относительной влажности) на параметры изоляции фаз карьерных распределительных сетей относительно земли;
- экспериментальным доказательствам, что результаты измерения системы контроля изоляции фаз сети относительно земли, работа которой основана на измерении режимных параметров, практически не зависят от наличия несимметрии в сети.


Данные положения являются не только результатами, обладающими научной новизной, но и имеющими практическое значение для эффективного обеспечения уровня электробезопасности горных предприятиях.

Судя по автореферату, автор успешно решает поставленные задачи. А достоверность и обоснованность результатов определяется использованием аналитической и моделированной информации, публикуемой авторитетными организациями и изданиями как российскими, так и зарубежными.

С точки зрения недостатков в работе, следует отметить то, что в исследовании не описываются особенности проведения экспериментальных измерений.

Несмотря на отмеченное замечание, считаем, что работа Х.Д. Бобоева соответствует уровню кандидатской диссертации и обладает несомненной теоретической и практической значимостью. По теме работы опубликовано достаточное количество работ (24), в том числе 3 статьи в периодических изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, (для спец. 05.26.01), 2 статьи в других изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, 2 публикации, индексируемые в базе Scopus/ Web of Science, 5 – в журналах РИНЦ и 12 – в материалах конференций.

В целом автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация Х.Д. Бобоева на тему «Обеспечение безопасности в распределительных электрических сетях горнодобывающих предприятий республики Таджикистан», выполнена на достаточно высоком научном уровне, представляет собой самостоятельное завершённое исследование, отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Бобоев Хуршедшох Давлаталиевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»»

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры энергетика Забайкальского государственного университета,
Почетный работник высшего профессионального образования РФ,
действительный член Российской академии естественных наук,
Заслуженный деятель науки и техники Читинской области  И.Ф.Суворов

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» Забайкальского
государственного университета  Д.А.Дейс

Подписи И.Ф.Суворова и Д.А.

Секретарь ученого совета университета



23.03.2022

 О.В.Евтушок

Суворов Иван Флегонтович; 672039, г. Чита, ул.Александро-Заводская, д.30.
Кафедра энергетика Забайкальского государственного университета.
E-mail: ivan.suvorov.1947@mail.ru

Дейс Данил Александрович; 672039, г. Чита, ул.Александро-Заводская, д.30.
Кафедра «Автоматизация производственных процессов» Забайкальского
государственного университета.
E-mail: sinistermail@mail.ru