

В диссертационный совет Д 212.298.05
при федеральном государственном автономном
образовательном учреждении высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
454080, г. Челябинск, пр-т. им. В.И. Ленина, 76

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Бобоева Хуршедшоха Давлаталиевича «Обеспечение безопасности в распределительных электрических сетях горнодобывающих предприятий Республики Таджикистан», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»

Актуальность темы работы

В системах электроснабжения горнодобывающих предприятий распределительные электрические сети являются слабым звеном, оказывая существенное влияние на надежное, бесперебойное и безопасное электроснабжение. Объясняется это многими факторами: нестационарностью сетей; воздействию факторов окружающей среды, например, годовой ход температуры воздуха может, в зависимости от географического положения, достигать 100 °С; механическими воздействиями на элементы линий электропередачи при их перемещении и при рыхлении горных пород взрывами и т.д. Все сказанное выше не может не сказаться на безопасности персонала, эксплуатирующего распределительные электрические сети подобных предприятий, в первую очередь карьеров, применительно к которым и выстроено содержание диссертационной работы Бобоева Х.Д.

На наш взгляд, работы, направленные на повышение безопасности персонала в любой отрасли экономики, являются актуальными.

Структура и содержание диссертации

Диссертация Бобоева Хуршедшоха Давлаталиевича состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и пяти приложений. Объем диссертации составляет 175 страниц, список литературы содержит 173 наименования.

Во введении обоснована актуальность работы, сформулирована цель и задачи исследования, приведены научные положения, сведения о научной новизне, теоретической и практической значимости работы.

В первой главе приведена характеристика минерально-сырьевой базы Республики Таджикистан, выполнен анализ карьерных распределительных сетей ряда горнодобывающих предприятий, рассмотрены применяемые в настоящее время в указанных сетях средства обеспечения электробезопасности, показана возможность разбиения схем электроснабжения на радиальные участки, что упрощает организацию непрерывного контроля состояния изоляции. Представлены результаты анализа травматизма за период 2011 по 2020 годы, имевших место в горнодобывающей отрасли Республики Таджикистан. Сформулированы задачи исследования.

Во второй главе подробнейшим образом проанализированы известные способы и методы определения параметров изоляции относительно земли распределительных сетей с изолированной нейтралью. Выявлены достоинства и недостатки как прямых, так и косвенных методов измерения этих параметров. Показано, что применительно к карьерным распределительным сетям наиболее применимым является косвенный метод, основанный на подключении к одной из фаз сети дополнительной емкости. Описана методика применения данного метода с учетом особенностей горнодобывающих предприятий Республики Таджикистан.

В третьей главе описывается разработанная автором компьютерная модель карьерной распределительной сети напряжением 6 кВ в программной среде Matlab/Simulink, приведены расчеты параметров этой модели. Выполнена проверка адекватности разработанной компьютерной модели по значению тока однофазного замыкания на землю.

С помощью разработанной компьютерной модели проведены исследования погрешностей параметров изоляции относительно земли распределительных электрических сетей, определяемых по различным методикам. В результате этого исследования сделан выбор методики для проведения измерений в реальной карьерной распределительной сети.

В четвертой главе представлены результаты экспериментальных исследований параметров изоляции фаз сети относительно земли электрической сети напряжением 6 кВ карьера «Таррор» СП «Зеравшан». Автором сделана попытка установить зависимости сопротивления изоляции сети относительно земли от температуры окружающего воздуха, его относительной влажности и солнечной радиации. Однако количество проведенных измерений оказалось недостаточным для подобной оценки. Применительно к распределительной сети карьера «Таррор» соискателем была разработана система контроля изоляции сети относительно земли, основанная на измерении режимных параметров сети.

Представлены результаты исследования работы этой системы, выполненные на компьютерной модели. В результате исследований установлено:

- система контроля работоспособна;
- работа системы практически не зависит от несимметрии в сети, характерной для карьерных распределительных сетей;
- изменение нагрузки в электрической сети в широком диапазоне оказывает влияние на результаты контроля.

В заключении представлены основные выводы и результаты диссертационного исследования.

Приложения включают акт внедрения, справки об использовании результатов диссертационного исследования в учебном процессе ряда вузов, данные исследований на компьютерной модели распределительной электрической сети различных методик определения параметров изоляции сети относительно земли, программу и результаты экспериментальных исследований в сети карьера «Таррор».

Научная новизна и теоретическая значимость работы

1. Установлено влияние величины и вида нагрузки при различной несимметрии в сети на результаты определения параметров изоляции сети относительно земли косвенным методом.
2. Выявлено отсутствие влияния несимметрии в сети на результаты контроля параметров изоляции относительно земли системой, построенной на основе измерения режимных параметров сети.
3. Разработана измерительный блок, подключаемый к трансформаторам напряжения и тока, обеспечивающий получение на выходе величин напряжения и тока в комплексной форме.

Практическая значимость работы заключается в разработке методики исследования параметров распределительных сетей относительно земли и ее широким внедрением в Республике Таджикистан, что подтверждается соответствующим актом. Система контроля параметров изоляции фаз сети относительно земли передана для рассмотрения в ООО СП «Зеравшан».

Результаты исследований, представленные в диссертации, докладывались, обсуждались и получили одобрение на международных, Всероссийских и других конференциях, а также на семинарах аспирантов и докторантов кафедры «Безопасность жизнедеятельности» Южно-Уральского государственного университета (НИУ).

Основное содержание работы опубликовано в 24 печатных трудах, в т.ч. 5 статей в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, 2 статьи в изданиях, индексируемых в международной системе цитирования Scopus.

Автореферат диссертации Бобоева Х.Д. соответствует диссертационной работе по цели, задачам исследования, основным положениям, определению актуальности и т.д.

Приведенные исследования в работе Бобоева Х.Д. соответствуют формуле и п.п. 3, 7 области исследования, приведенной в паспорте специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»,

По диссертации имеются следующие **замечания и дискуссионные положения:**

1. В выводах по результатам анализа травматизма в горнодобывающих отрасли Республики Таджикистан нет привязки к распределительным электрическим сетям (стр. 39).
2. На стр. 41 соискатель совершенно справедливо указывает на отсутствие нормативных требований на параметры изоляции фаз сети относительно земли для сетей напряжением 6-35 кВ. Однако причин этого не поясняет.
3. В таблице 2.1 на стр. 55, 56 в колонке «Недостатки» непонятно словосочетание ... «в результате чего мощности неизбежен». Здесь слово мощности лишнее.
4. Описывая в § 2.3 методику исследования параметров распределительных электрических сетей, автор умалчивает свой вклад.
5. На стр. 92 соискатель отмечает, что в карьерных распределительных сетях всегда наблюдается несимметрия, а почему? Пояснения отсутствует.
6. На рис. 4.11 – 4.13 приведены графики изменения сопротивления изоляции фаз сети относительно земли, а их интерпретация отсутствует.
7. Имеются замечания редакционного характера.

Приведенные замечания не снижают научный уровень работы и значимость полученных результатов.

Заключение

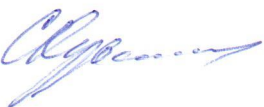
Диссертация работа Бобоева Хуршедшоха Давлаталиевича, «**Обеспечение безопасности в распределительных электрических сетях горнодобывающих**

предприятий Республики Таджикистан», является законченным научным исследованием по актуальной теме. В работе представлены результаты, имеющие важное научное и практическое значение для специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)». Результаты исследования, представленные в диссертации, делают существенный вклад в решение актуальной проблемы – обеспечение безопасности в горнодобывающей отрасли

Диссертационная работа соответствует критериям, установленным п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 01.10. 2018), а ее автор, Бобоев Хуршедшох Давлаталиевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда».

Отзыв составлен:

Официальный оппонент - кандидат технических наук, доцент кафедры «Электрификация горно-металлургического производства» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», институт горного дела, геологии и геотехнологий



Кузьмин Сергей Васильевич

660025, г. Красноярск,
пр. им. газеты «Красноярский рабочий», д. 95
Тел: +7 (391) 206-36-71
e-mail: rutas2004@list.ru

