

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Касимова Василя Амировича на тему: «Метод локационного мониторинга гололедообразования и повреждений на воздушных линиях электропередачи и программно-аппаратные комплексы для его реализации», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.11.13–«Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

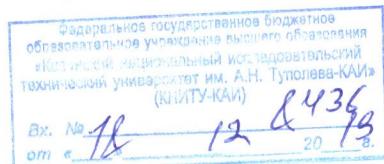
Воздушные линии электропередачи (ЛЭП) в электрических сетях работают в условиях постоянных метеорологических воздействий. Наиболее опасными и жесткими среди них являются гололёдные нагрузки на провода и грозозащитные тросы воздушных линий электропередачи и контактной сети.

Зоны их проявления, как правило, одновременно охватывают целые районы, хотя, в некоторых случаях они носят локальный характер. Нарушения в работе воздушных линий электропередачи, вызванные интенсивными гололёдными нагрузками, являются наиболее тяжелыми по своим последствиям и приносят значительный материальный ущерб. При этом происходит разрушение опор, проводов, тросов, гирлянд изоляторов, арматуры, повреждаются километры линий на большой территории. Для восстановления требуется значительное время, капитальные вложения, материальные ресурсы и трудозатраты.

Поэтому работа по разработке и внедрению локационного метода мониторинга гололёдообразования и повреждений на проводах воздушных линий электропередачи, несомненно, является актуальной. Предлагаемый метод, являющийся косвенным и интегральным, позволяет обнаруживать гололёдные отложения по всей длине воздушной линии электропередачи и, в случае возникновения аварии, расстояние до места повреждения.

На основании теоретических и практических исследований Касимов В.А. предложил:

- универсальный метод локационного автоматического мониторинга воздушных высоковольтных ЛЭП для контроля процессов гололедообразования на проводах и оперативного определения места возникшего повреждения ЛЭП.
- развитие теория распространения электромагнитных волн по воздушным ЛЭП при наличии различных типов гололедных отложений и при наличии различных видов повреждений на них.
- описание закономерностей изменения формы микросекундных широкополосных локационных импульсов при прохождении элементов



узкополосного высокочастотного (ВЧ) тракта воздушных ЛЭП с разработкой соответствующей имитационной модели;

– описание закономерностей изменения параметров отраженного сигнала ВЧ тракта ЛЭП при образовании на проводах гололедных отложений с различной плотностью (изморозь, гололед); их теоретическое обоснование; математическая модель с учетом диэлектрического и механического влияний гололедных отложений;

– описание закономерностей годовых и суточных вариаций затухания и запаздывания отраженных информативных сигналов на основе статистического анализа результатов их многолетних измерений в штатном режиме работы ЛЭП, а также при появлении гололедных отложений; методику компенсации вариаций затухания и запаздывания отраженных сигналов при годовых и суточных изменениях температуры окружающей среды для уменьшения погрешности измерений;

– имитационную модель распространения микросекундных локационных сигналов по ВЧ трактам воздушных ЛЭП при наличии повреждений различных видов (короткие замыкания и обрывы проводов) с экспериментальной проверкой;

– способ решения обратной задачи по определению толщины и плотности гололедных отложений по изменениям параметров отраженных локационных импульсов;

– способ разделения ВЧ тракта воздушной ЛЭП реперными точками на отдельные локационные участки для определения предельных значений распределения величины толщины стенки гололедных отложений по длине воздушной ЛЭП;

– структуру и функциональную схему промышленного образца универсального многоканального автоматизированного локационного комплекса мониторинга гололедообразования и повреждений на воздушных ЛЭП;

– методики автоматической обработки и интерпретации рефлекограмм при наличии шумов и помех в ВЧ тракте воздушной ЛЭП для распознавания и измерения параметров отраженных информативных сигналов, определения параметров гололедных отложений или повреждений с последующей передачей результатов на рабочее место диспетчера и визуальным представлением на рабочем месте диспетчера результатов локационного мониторинга гололедообразования и повреждений на воздушных ЛЭП.

– структуру и функциональную схему испытательного стенда диагностики работоспособности локационных комплексов мониторинга воздушных линий электропередачи.

Замечания по автореферату:

- из автореферата не совсем понятно, как оценивается чувствительность по определению толщины эквивалентной стенки гололёда?
- в тексте автореферата отсутствует общий стиль в оформлении рисунков.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что диссертация Касимова В.А. является законченной научно-квалификационной работой, обладает научной новизной, а также теоретической и практической значимостью. А отмеченные замечания не снижают научную и практическую ценность диссертационной работы.

Диссертационная работа отвечает критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней, и свидетельствует о личном вкладе Касимова Василя Амировича в науку, и, значит, он заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13 (Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий).

Генеральный директор ООО «МИГ»,
кандидат технических наук E-mail:
dm30081989@yandex.ru
Тел: +7-977-575-21-79

25.11.2019

Титов Дмитрий Евгеньевич

Ведущий инженер ООО «МИГ»
Профессор, Доктор технических наук
E-mail: mig_ooo@inbox.ru
Тел: +7-845-228-16-59

Угаров

Угаров Геннадий Григорьевич

Подпись Угарова Г.Г. заверяю
Начальник отдела кадров

Бондарчук И.П.



ООО «МИГ»
121205, г. Москва, Большой Бульвар, д. 42, стр. 1