

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Костарева Ильи Андреевича** «Разработка и оценка устойчивости функционирования защиты от однофазных замыканий на землю, основанной на контроле пульсирующей мощности, компенсированных сетей 6-35 кВ», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Научная задача, связанная с повышением надежности потребителей сетей 6-35 кВ путем их защиты от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ), несомненно является актуальной и практически значимой.

Целью диссертационной работы Костарева И.А. является обеспечение надежности сетей 6-35 кВ с компенсированной нейтралью за счет применения новой защиты от ОЗЗ.

В научной работе решены следующие важные задачи:

– разработана математическая модель распределительной сети 6-35 кВ с компенсированной нейтралью, отражающая основные процессы установившихся ОЗЗ, на учете которых основан алгоритм функционирования новой защиты;

– проведена оценка влияния на устойчивость функционирования защиты возможных неблагоприятных для ее работы факторов: возможной асимметрии собственных проводимостей фаз линий на землю; несимметрии напряжений источника питания; конфигурации сети;

– проведено исследование влияния степени расстройки компенсации емкостных токов на устойчивость функционирования защиты;

– проведена оценка влияния высших гармоник в сети на устойчивость функционирования защиты;

– обоснован выбор величины сопротивления резистора для комбинированного заземления нейтрали по условию гарантированного обеспечения устойчивости функционирования защиты;

– разработана математическая модель распределительной сети 6-35 кВ с компенсированной нейтралью для исследования устойчивости функционирования защиты от ОЗЗ при перемежающихся замыканиях на землю;

– разработан опытный образец устройства защиты от ОЗЗ и проведены экспериментальные исследования качества работы защиты на физической модели компенсированной сети.

По автореферату имеются следующие замечания:

- не указан структурный класс распределительных сетей для которых возможно применение данной математической модели функционирования новой защиты от ОЗЗ;

- не совсем понятно, как осуществляется проверка достоверности поступающей информации на блок 4 структурной схемы алгоритма;

- не определены условия выбора уставки по напряжению нулевой последовательности пускового органа защиты (блок 5 структурной схемы);

- не описана элементная база получения информации в реальном времени предлагаемого устройства защиты ОЗЗ;

- не четко определены критерии устойчивого функционирования защит от ОЗЗ при неблагоприятных факторах;

- по результатам исследований, выполненных в третьей главе, нет четко сформулированных выводов.

Однако указанные недостатки не влияют на общий положительный результат выполненной научной работы

Диссертационная работа представляет собой законченную научную работу, а ее автор характеризуется как подготовленный научный работник, способный к самостоятельной постановке и решению научных задач по электроснабжению предприятий и релейной защите и автоматике.

Судя по автореферату, представленная на защиту диссертационная работа имеет научную новизну и практическую значимость, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Костарев И.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Заведующий кафедрой  
«Электроснабжение  
промышленных предприятий»  
ФГБОУ ВПО «Казанский  
государственный  
энергетический университет»,  
доктор технических наук (20.02.14-  
«Вооружение и военная техника,  
комплексы и системы военного  
назначения»), профессор  
(ул. Красносельская, 51, т.(843)519-  
42-73)

18.03.2015 г.



Ившин Игорь  
Владимирович

