

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соловьева Игоря Валерьевича «Совершенствование управления компенсацией емкостных токов замыкания на землю в распределительных электрических сетях», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Однофазные замыкания на землю (ОЗЗ) являются наиболее распространенным видом повреждений в электрических сетях среднего напряжения и часто являются первопричиной аварий и нарушений электроснабжения потребителей. Резонансное заземление нейтрали электрических сетей среднего напряжения через дугогасящий реактор (ДГР) рассматривается специалистами в России и других странах как один из наиболее эффективных методов борьбы с перенапряжениями при замыканиях через перемежающуюся дугу и ограничения тока в месте повреждения. Поэтому эксплуатационная надежность компенсированных сетей зависит от эффективности методов и средств резонансной настройки ДГР, т.е. управления компенсацией. Тема диссертации актуальна и соответствует паспорту специальности 05.14.02.

К наиболее важным результатам работы с точки зрения теоретической и практической ценности можно отнести способ оценки параметров контура нулевой последовательности (КНП) компенсированной сети по параметрам переходного процесса, возникающего в результате импульсного воздействия на КНП, способ автоматической настройки ДГР по отклонению текущего значения расстройки компенсации от ее целевого значения, алгоритмы и программы оценки параметров КНП. Основные результаты работы защищены рядом патентов на изобретения и полезные модели и получили практическое внедрение в устройстве автоматического управления ДГР Бреслер-0107.060 ООО «НПП Бреслер», находящемся в промышленной эксплуатации (более 400 устройств).

По работе имеются следующие замечания и вопросы:

1. Насколько эффективен предложенный способ в сетях с комбинированным заземлением нейтрали через ДГР и высокоомный резистор?

2. Вызывает сомнения заявленная точность автоматической настройки ДГР (погрешности расстройки компенсации не более 1%, стр. 7 автореферата). Например, в кабельных сетях 6–10 кВ, центром питания которых является ГРУ ТЭЦ, на параметры КНП могут оказывать влияние индуктивности секционного и линейных реакторов, протяженных кабельных линий, т.е. место возникновения ОЗЗ. Как эти факторы повлияют на точность настройки компенсации?

3. Как повлияют на точность определения параметров КНП высшие гармонические составляющие фазных напряжений и, соответственно, напряжения нулевой последовательности?

4. Будет ли предложенный алгоритм автоматической настройки ДГР обеспечивать устойчивость функционирования в условиях дуговых прерывистых ОЗЗ, возможных в реальных условиях эксплуатации компенсированных сетей (например, при переходе ОЗЗ в двойное замыкание с отключением одного из поврежденных присоединений с большим собственным емкостным током и др.)?

Приведенные замечания и вопросы не влияют на научную и практическую ценность рассматриваемой работы. Диссертация «Совершенствование управления компенсацией емкостных токов замыкания на землю в распределительных электрических сетях» Соловьева И.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Соловьев Игорь Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Автоматическое управление
электроэнергетическими системами» (АУЭС)
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный
энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ), доктор технических наук, профессор

Шуин Владимир Александрович

Доцент кафедры АУЭС ИГЭУ,
кандидат технических наук

Шадрикова Татьяна Юрьевна

153003, г. Иваново, ул. Рабфаковская, 34, кафедра АУЭС
Тел.: (4932) 26-99-06
Факс: (4932) 26-99-05
E-mail: rza@rza.ispu.ru

Подписи В.А. Шуина, Т.Ю. Шадриковой удостоверяю:

Ученый секретарь Совета ИГЭУ

Ширяева Ольга Алексеевна

10 сентября 2018 г.