

ОПЕРАТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА КОНТАКТОРА РПН БЕЗ ВЫВОДА СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА ИЗ РАБОТЫ

М. А. Прохорчик

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Научный руководитель О. Г. Широков

Большие резервы повышения эффективности эксплуатации электрооборудования заключены в переходе на техническое обслуживание по реальной потребности, что невозможно без использования надежных методов выявления и оценки его текущего технического состояния. Это и определяет необходимость развития системы технической диагностики. Объектом исследования является диагностирование устройства РПН силового трансформатора без вывода его из работы.

Цель работы - разработка новых методов диагностирования устройства РПН силового трансформатора.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования на физическом макете трансформатора с РПН, на предмет адекватности действительности результатов, полученных с помощью разработанных методов.

Данные с осциллографа обрабатывались в системе компьютерной математики MATLAB, результаты представлены ниже (рис. 1-3).

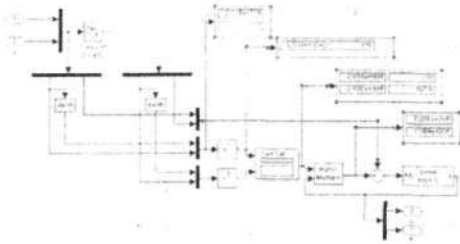


Рис. 1. Программа для обработки измерений в реальном времени

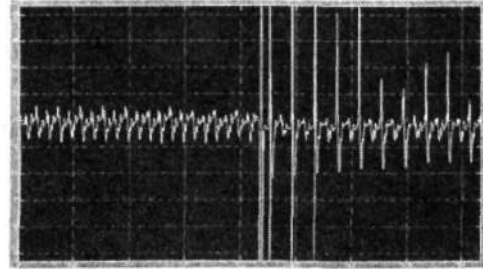


Рис. 2. Расчетное значение $R(t)$

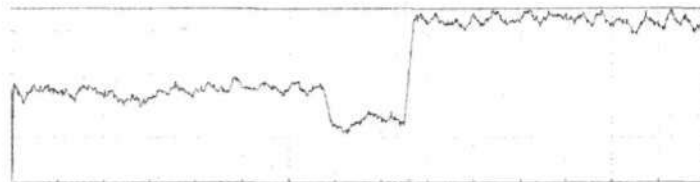


Рис. 3. Тренд, выделенный из расчетного $R(t)$

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: высокая технологичность измерения, предлагаемые методы не критичны к точности измерительных преобразователей.

Эффективность методов определяется высокой технологичностью. Разработанные методы могут применяться как в отдельном устройстве диагностирования устройства РПН силового трансформатора, так и интегрироваться в существующие комплексы диагностики силовых трансформаторов. Практическое использование данных методов повышает эксплуатационную надежность силовых трансформаторов, тем самым, снижая риск ущерба от недоотпуска электроэнергии в результате аварии силового трансформатора, а также предотвращения аварий влекущих повреждения для устранения которых, требуется капитальный ремонт, для восстановления силового трансформатора. Кроме того, применение средств непрерывного диагностирования позволяет продлить расчетный срок службы силовых трансформаторов, а экономический эффект от отсрочки замены силового трансформатора на срок, около, 10 лет, может достигать стоимости нового трансформатора того же типоразмера.

Литература

1. Прохорчик, М. Непрерывный мониторинг состояния устройства РПН силовых трансформаторов / М. Прохорчик // Литва без науки - Литва без будущего. Транспорт : сб. тр. 10 конф. молодых ученых Литвы. - Вильнюс : Техника, 2007.