

Определение неисправностей в реакторных устройствах РПН с помощью снятия круговых диаграмм

Один из параметров, определяющих качество электроснабжения потребителей, — уровень напряжения, который поддерживается с помощью регулировочных устройств трансформаторов. По принципу действия различают устройства переключения без возбуждения (ПВБ) и устройства регулирования под нагрузкой (РПН). Все переключающиеся устройства — составные части силовых трансформаторов и их основная задача — обеспечить длительную и безаварийную работу. В процессе пусконаладочных работ объем проверок переключающих устройств определяется руководящими материалами РТМ 16.800.723-80 и требованиями заводских инструкций.

В соответствии с требованиями в объем испытаний РПН обязательно входит **проверка последовательности действия контактов** переключающегося устройства в зависимости от угла поворота вала привода, иначе говоря, снятие круговой диаграммы. Принцип действия реакторных переключающих устройств мало отличается друг от друга, поэтому приведем пример типовой диаграммы исправного реакторного устройства РПН типа РНТ-20 (рис. 1).

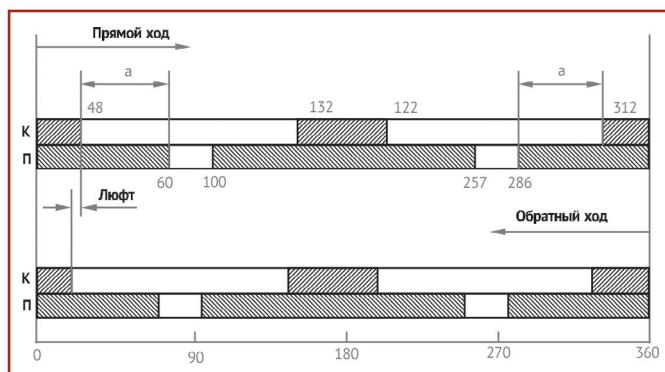


Рис. 1. Типовая круговая диаграмма исправного устройства РПН типа РНТ-20

Круговые диаграммы строят на основании данных, регистрация которых производится с помощью достаточно устаревшего оборудования, такого как «сигнальные лампы», амперметры и вольтметры, а также диски с прикрепленной круговой шкалой. Все они требуют больших затрат времени на сборку и проведение расчётов, кроме того, не позволяют провести детальную диагностику РПН.

Поэтому правильнее использовать современный прибор для контроля РПН трансформаторов — ПКР-2, который предназначен для проверки технического состояния устройств РПН всех типов, реакторных и резисторных, в составе и вне силового трансформатора.

С помощью ПКР-2 можно снять круговую диаграмму в соответствии с основными требованиями, где прибор наглядно продемонстрирует результаты диагностики исправного (рис. 2, а) или неисправного (рис. 2, б) устройства РПН. Для представления данной информации в графическом или табличном виде ПКР-2 оборудован цветным графическим дисплеем, облегчающим обработку графиков. Кроме того, он поставляется с программным обеспечением (ПО) для компьютера (ПК), которое позволяет проводить более детальный анализ результатов полученных прибором, а также по результатам проверки оформлять отчёт.

ПКР-2 позволяет не только построить круговую диаграмму, но и предоставить дополнительную информацию, отражающую наличие или отсутствие неисправности РПН, вплоть

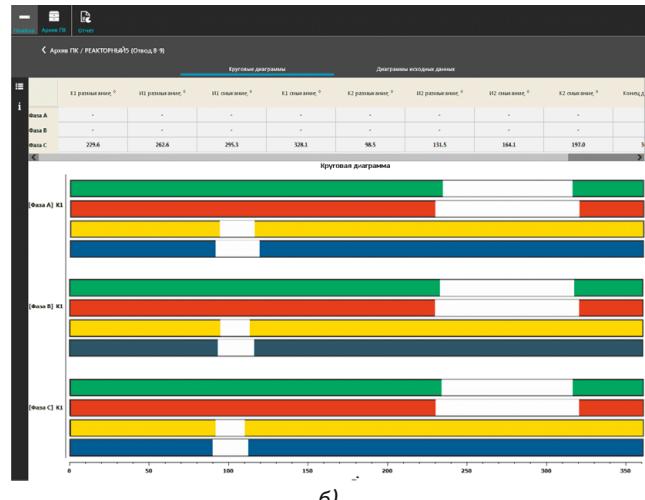


Рис. 2. Результаты снятия круговой диаграммы исправного устройства РПН типа РНТ-20 прибором ПКР-2 (просмотр результатов с помощью ПО для ПК)

до неправильной сборки переключающего устройства (рис. 2, б). Помимо снятия круговой диаграммы (для реакторных и резисторных РПН) ПКР-2 позволяет фиксировать осциллограммы работы контакторов (быстродействующие РПН резисторного типа) одновременно по всем фазам, за одно переключение с отвода на отвод.

ПКР-2 унаследовал все достоинства предшественника (ПКР-1), а также приобрел новые дополнительные возможности. В результате разработанный прибор стал незаменимым помощником для контроля реакторных и резисторных устройств РПН.



ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ
ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ООО «СКБ ЭП»

664033, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 130, офис 235.

Тел.: +7 (3952) 719-148, 755-607.

E-mail: skb@skbpribor.ru; www.skbpribor.ru