**24 марта 2020г.**

**Специальность: Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики**

**Курс: второй (2), группа ТЭМ 189**

**Дисциплина (МДК 05.03) Виды дефектов электрооборудования, их признаки, причины, методы устранения и испытания надежности**

**Ф.И.О. преподавателя Фаваризов Р.Н.**

**Тема**

**Дефекты преобразователей, мотор-вентиляторов и электрических печей**

Специфика и устройство ПС определяют методы технической диагностики — безразборная диагностика и дефектоскопия. Безразборная диагностика применяется для проверки основных параметров агрегатов механической части, электрических аппаратов и машин, устройств, обеспечивающих безопасность движения поездов без демонтажа в тяговой единице. Дефектоскопию применяют для диагностики элементов с целью обнаружения в них дефектов (нарушений спешности). Находит применение ряд косвенных методов диагностики. Так, если значения диагностических параметров системы не поддаются непосредственному измерению, то их находят измерением и обработкой значений других параметров (например, влажность изоляции, выступание пластин коллектора, витковые замыкания обмотки якоря и др.).

В первую очередь научного становления находится перспективный этап диагностики, является прогнозирование, цель которого — выявление элементов, имеющих признаки того, что отказ еще не произошел, но с высокой вероятностью произойдет в ближайшее время. Признаками того, что отказ произойдет в ближайшее время, является снижение сопротивления изоляции, наличие следов затрудненного процесса дугогашения, изменение структуры и внешнего вида смазки в подшипниковой камере, тяжелый запах и изменившийся цвет трансформаторного масла и другие. На основании статистических данных об отказах оборудования за интервал пробега определяют экономически целесообразные периодичность и объем диагностики.

Техническими средствами безразборной диагностики являются различные переносные и стационарные устройства. В пути следования, при приемке и сдаче ПС применяются встроенные (бортовые) диагностические устройства, а также органолептические способы контроля (простукивание, контроль температуры на ощупь, осмотр и другие виды). Встроенные устройства облегчают машинисту поиск отказавших элементов, могут выполнять функции защиты и управления, а при наличии регистрирующего прибора осуществляют диагностику и запись контролируемых параметров в рабочем режиме системы.

К бортовым устройствам технической диагностики, устанавливаемым непосредственно на ПС с целью информации и направленного поиска отказа в условиях эксплуатации, относятся:

- сигнальные лампы, которые выдают информацию о функционировании основных агрегатов (тяговых трансформаторов, мотор-компрессоров, мотор-вентиляторов), положении защитных аппаратов, состоянии выпрямительных установок, блоков управления и другие;

- блинкерная (кнопочная) сигнализация — сигнализирует о положении защитных реле. При срабатывании реле в смотровом окне сигнализатора показывается флажок с номером защитного аппарата, что указывает локомотивной бригаде на цепь, содержащую отказавший элемент. Таким образом, существенно сокращается время поиска отказа и его устранения;

- диагностическое устройство Д-6 — применяется для диагностики состояния реостатного тормоза (схемы регулятора и импульсного преобразователя). Поиск отказавшего элемента осуществляется с пульта машиниста;

- кнопочное устройство типа «ПУМ-ШКОДА» — применяется для диагностики цепей управления путем последовательной проверки цепи по участкам.

В ряде случаев в процессе эксплуатации применяют переносные диагностические устройства (для выявления неудовлетворительно коммутирующих двигателей и т. п.). При техническом обслуживании и ремонтах применяют как стационарные, так и переносные технические средства, средства поузловой диагностики. На различное диагностическое оборудование и установки разработаны свои технологические процессы, и при проведении диагностики необходимо их соблюдать. А это, в свою очередь обеспечивать бесперебойную эксплуатацию электрооборудования подвижного состава.

Список литературы

1. Курасов Д.А., Эльперин В.И. Справочник технолога по ремонту электроподвижного состава. – К.: Техника, 2016. – 192 с.

2. Технология ремонта подвижного состава. Методические указания. – М.: Москва, 2017. – 193 с.

3. Технология ремонта тягового подвижного состава. Под ред. Н.М. Находкина, Р.Г. Черепашенец. – М.: Транспорт, 2015. – 162 с.

1. Технологические процессы ремонта электрооборудования подвижного состава.

*Контрольные вопросы:*

*1. Какие дефекты преобразователей, мотор-вентиляторов и электрических печей подвижного состава могут проявляться?*

*2. Как устраняются дефекты преобразователей, мотор-вентиляторов и электрических печей подвижного состава?*

*3. Кто устраняет дефекты преобразователей, мотор-вентиляторов и электрических печей?*

*Примечание: Ответы сдать в электронном формате до 25.03.2020г.*