

Слайд 1

Уважаемый председатель, уважаемые члены государственной аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы – «».

Слайд 2

Итак, **целью** работы является анализ технического обслуживания и ремонта электроизмерительных приборов, в том числе и милливольтметра.

Задачи исследования представлены на слайде.

Слайд 3

Итак, милливольтметр Ф5303 предназначен для измерений среднеквадратических значений напряжения в цепях переменного тока при синусоидальной и искаженной форме сигнала. Принцип действия прибора основан на линейном преобразовании среднеквадратичного значения выходного приведенного напряжения в постоянный ток с последующим измерением его прибором магнитоэлектрической системы. Милливольтметр состоит из шести блоков: входного; входного усилителя; оконечного усилителя; усилителя постоянного тока; калибратора; питания и управления. Прибор смонтирован на горизонтальном шасси с вертикальной передней панелью, в металлическом корпусе с отверстиями для охлаждения. Применяется для точных измерений в маломощных цепях электронных приборов при их проверке, настройке, регулировке и ремонте.

Слайд 4

Таким образом, компенсационным методом на потенциометрической установке поверяются приборы высших классов 0,1 – 0,2 и 0,5. Поверка милливольтметра, номинальный предел которых выше 20 мВ, а также вольтметров с верхним пределом измерения не более номинального предела потенциометра производится по схеме 1 и 2. Схема 1 применяется в тех случаях, когда напряжение измеряется непосредственно на зажимах милливольтметра, а схема 2, когда напряжение измеряется на концах соединительных проводников прибора.

Слайд 5

Если номинальный предел милливольтметра меньше 20 мВ, то применяется схема, изображенная на рисунке.

Слайд 6

Итак, ввиду большого разнообразия конструкций измерительных механизмов приборов трудно описать все операции разборки и сборки приборов. Однако большинство операций являются общими для любых конструкций приборов, в том числе и для милливольтметра. Однородные ремонтные операции должны выполняться мастерами различной квалификации. Работы по ремонту приборов класса 1 – 1,5 – 2,5 – 4 выполняются лицами с квалификацией 4 – 6 разряда. Ремонт же приборов класса 0,2 и 0,5 сложных и специальных приборов выполняется электромеханиками 7 – 8 разряда и техниками со специальным образованием. Разборка и сборка являются ответственными операциями при ремонте приборов, поэтому выполнение этих операций должно быть аккуратным и тщательным. При небрежной разборке портятся отдельные детали, в результате чего к уже имеющимся неисправностям добавляются новые. Прежде чем приступить к разборке приборов, необходимо придумать общий порядок и целесообразность проведения полной или частичной разборки.

Слайд 7

Далее схема проверки приборов электромагнитной системы приведена на слайде.

Слайд 8

Также расчетные данные градуировки и проверки милливольтметра сведем в таблицу.

Слайд 9

Итак, наличие в схемах приборов проволоки и спиральных пружинок, которые используются для подвода тока в подвижную систему, приводит к возникновению дополнительных погрешностей от изменения температуры. По ГОСТ 1845 – 52 величины погрешности прибора от изменения температуры строго регламентированы. Для предупреждения влияния изменений температуры в приборах предусматриваются схемы с температурной компенсацией. В приборах с простейшей схемой температурной компенсации, таких как милливольтметры последовательно с сопротивлением рамки или рабочей катушки, изготовленных из медной проволоки, подключается добавочное сопротивление из манганина или константана.

Слайд 10

Далее схема сложной температурной компенсации милливольтметра приведена на слайде.

Слайд 11

Итак, в зависимости от структуры предприятия участок ремонта средств КИПиА так же, как и участок эксплуатации КИПиА, относится к цеху КИПиА или отделу метрологии. Руководство ремонтным участком КИПиА осуществляет начальник участка или старший мастер. Штатное расписание участка зависит от номенклатуры эксплуатируемых средств контроля, измерения и регулирования, а также объема выполняемых работ. На больших предприятиях при широкой номенклатуре средств КИПиА в состав ремонтного участка входят ряд специализированных подразделений ремонта: приборов измерения и регулирования температуры; приборов давления, расхода и уровня; аналитических приборов; приборов измерения физико-химических параметров; электроизмерительных и электронных приборов.

Также основными задачами участка являются ремонт средств КИПиА, их периодическая поверка, аттестация и представление приборов и мер в установленные сроки органам Государственной поверки.

Отметим, что поверка прибора — это определение соответствия прибора всем техническим требованиям, предъявляемым к прибору. Методы поверки определяются заводскими техническими условиями, инструкциями и методическими указаниями Государственного комитета стандартов. Метрологический надзор осуществляют проведением поверок средств контроля, измерений, метрологической ревизией и метрологической экспертизой. Метрологический надзор осуществляется единой метрологической службой. Государственная поверка приборов осуществляется метрологической службой Государственного комитета стандартов. Кроме того, отдельным предприятиям дается право на проведение ведомственной поверки определенных групп приборов. При этом предприятиям, имеющим право ведомственной поверки, выдается специальное клеймо. После удовлетворительных результатов поверки на лицевую часть прибора или стекло наносится оттиск поверительного клейма. Средства измерений подвергают первичной, периодической, внеочередной и инспекционным поверкам. Сроки периодической поверки приборов определяются действующими стандартами.

Слайд 12

Таким образом, Цель работы достигнута.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.