

Модуль- «ПМ 11 Определение видов дефектов в автоматических устройствах горного оборудования с последующим их устранением»



Преподаватель-

Шинкевич

Светлана

Александровна

Сот. **8-747-404-91-93**

Дата: 26 января 2021 г.

Группа: Д-18-ТОиРГЭО

Тема- «Технология ремонта электроизмерительных приборов»

- Цель: Изучить основные сведения о технологии ремонта и поверки электроизмерительных приборов

Электроизмерительные приборы —

- класс устройств, применяемых для измерения различных электрических величин. В группу электроизмерительных приборов входят также кроме собственно измерительных приборов и другие средства измерений — меры, преобразователи, комплексные установки.


Применение

- Средства электрических измерений широко применяются в энергетике, связи, промышленности, на транспорте, в научных исследованиях, медицине, а также в быту — для учёта потребляемой электроэнергии. Используя специальные датчики для преобразования неэлектрических величин в электрические, электроизмерительные приборы можно использовать для измерения самых разных физических величин, что ещё больше расширяет диапазон их применения.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ


Электроизмерительные приборы различаются по следующим признакам:

- по роду измеряемой величины;
- по роду тока;
- по степени точности;
- по принципу действия;
- по способу получения отсчета;
- по характеру применения.



**Для измерения электрических величин
применяются различные
электроизмерительные приборы, а именно:**

- тока — амперметр;
- напряжения — вольтметр;
- электрического сопротивления — омметр, мосты сопротивлений;
- мощности — ваттметр;
- электрической энергии — счетчик;
- частоты переменного тока — частотомер;
- коэффициента мощности — фазометр.


- 
- По **роду тока** приборы делятся на приборы постоянного тока, приборы переменного тока и приборы постоянного и переменного тока.
 - По **степени точности** приборы делятся на восемь классов: **0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2,5 ,4**. Цифры указывают значение допустимой приведенной погрешности в процентах.

По принципу действия приборы подразделяются на:


- · магнитоэлектрические;
- · электромагнитные;
- · электродинамические (ферромагнитные);
- · индукционные;
- · и другие.


Виды ремонта электроизмерительных приборов


- Электроизмерительные приборы, имеющие поврежденные детали или узлы, а также приборы, погрешности и вариации показаний которых превышают допустимые значения, считаются неисправными и подлежат ремонту, регулировке и поверке.
- В зависимости от характера неисправностей ремонт электроизмерительных приборов подразделяется на следующие виды: текущий, средний и капитальный, или соответственно ремонт первой, второй и третьей группы сложности.





□ Ремонт электроизмерительных приборов неизбежно связан с частичной или полной разборкой измерительного механизма. При капитальном ремонте обычно (производят полную разборку прибора на узлы и детали, а в некоторых случаях приходится разбирать и некоторые узлы на отдельные детали. При среднем ремонте обычно разбирают один или несколько узлов измерительного (Механизма, наиболее часто - подвижную часть.

- 
- При ремонте электроизмерительных приборов большое значение приобретает стабилизация отдельных узлов, измерительных механизмов и в целом приборов. Стабилизация улучшает добротность и увеличивает долговечность работы приборов, сокращает число ремонтов.
 - При ремонте теплоизмерительных и электроизмерительных приборов, а также электронных регуляторов часто приходится наматывать проволочные резисторы.


- 
- Схемы организации ремонта электроизмерительных приборов различны и зависят от объема ремонтных работ, помещения, количества и квалификацией персонала, оборудования и многих других факторов.

- 
- Операции по ремонту электроизмерительных приборов делятся на две основные группы: механический ремонт и ремонт и подгонка элементов электрической схемы.
 - Рабочее место для ремонта электроизмерительных приборов - обычный одно- или двухтумбовый стол. К нему целесообразно сделать бортики, чтобы не скатывались мелкие детали и исключалась возможность столкновения прибора или инструмента. С рабочей стороны бортик делают высотой 5 - 6 мм, а с других сторон - высотой 40 - 50 мм. Стол покрывают пластиком с белой поверхностью, на которой хорошо видны пыль, ворсинки и грязь.
 - Объем работы по ремонту электроизмерительных приборов определяют в зависимости от их числа на предприятии с учетом годового выхода в ремонт (10 - 40 %), зависящего от условий эксплуатации, качества изготовления и периодического ремонта.


- 
- *Значительное место в ремонте электроизмерительных приборов, а также при переделке их на другие пределы измерения занимает работа по намотке катушек и добавочных сопротивлений. Формы катушек и добавочных сопротивлений бывают самые разнообразные. Соответственно этому меняются способы их намотки.*
 - *Сборка и регулировка являются заключительными операциями ремонта электроизмерительного прибора. Качество сборки, подгонки, и регулировки определяет точность, чувствительность, стабильность показаний и срок службы отремонтированного прибора.*

- 
- Электротехническая лаборатория предназначена для технического обслуживания и *ремонта электроизмерительных приборов, систем релейной защиты и автоматики на ГПП и РТП, электрических преобразователей различного назначения, а также других сложных электронных устройств, например, технических средств систем централизованного управления.*
 - В книге изложены основные вопросы устройства, эксплуатации и *ремонта электроизмерительных приборов.* Рассмотрены технические характеристики этих приборов, особенности и способы ремонта, а также правила и методы их проверки; даны методы измерения электрических величин.
 - Ремонтировать фотоэкспонметры могут только механики-прибористы, имеющие опыт по *ремонту точных электроизмерительных приборов.*
 - Служит для записи заказов на ремонт и изготовление электрооборудования в ЭРЦ, поверку и *ремонт электроизмерительных приборов, испытание защит, изолирующих средств и вземлений электротехнической лабораторией и других заказов.* В книге указывается дата, номер и содержание заказа, а после выполнения - дата выполнения.





□ В зависимости от объема работ определяют организационную структуру подразделения и штаты организации, занимающейся ремонтом электроизмерительных приборов и осуществляющей за ними ведомственный надзор. о 1 кВ по распоряжениям выполняются работы: по монтажу, регулировке и снятию для ремонта электроизмерительных приборов, счетчиков, реле и др.; на приводах коммутационных аппаратов, на вторичных цепях электроприводов схем автоматического и дистанционного управления. Эти работы выполняют двое рабочих.



Текущий ремонт включает устранение ряда неисправностей в отдельных узлах и деталях прибора, не связанных с разборкой измерительного механизма. Регулировка прибора осуществляется при помощи специальных регулирующих устройств без разборки измерительного механизма прибора.

Средний ремонт включает работы, предусмотренные текущим ремонтом, и, кроме того, работы, связанные с исправлением и заменой негодных деталей при частичной разборке прибора, а также регулировку и подгонку показаний прибора по оцифрованным отметкам шкалы для всех пределов, измерения или исправление участка шкалы, на котором прибор не поддается регулировке.

Капитальный ремонт производится при повреждениях (выходе из строя) основных элементов и узлов прибора (подвижных рамок, неподвижных катушек или всей подвижной части) и включает разборку измерительного механизма, восстановление или замену поврежденных деталей и узлов, прибора, регулировку и подгонку показаний по оцифрованным отметкам или переградуировку прибора.



Урок закончен!

Конспект лекций выслать преподавателю на платформу до 10-05 (14-05) 26 января!

