

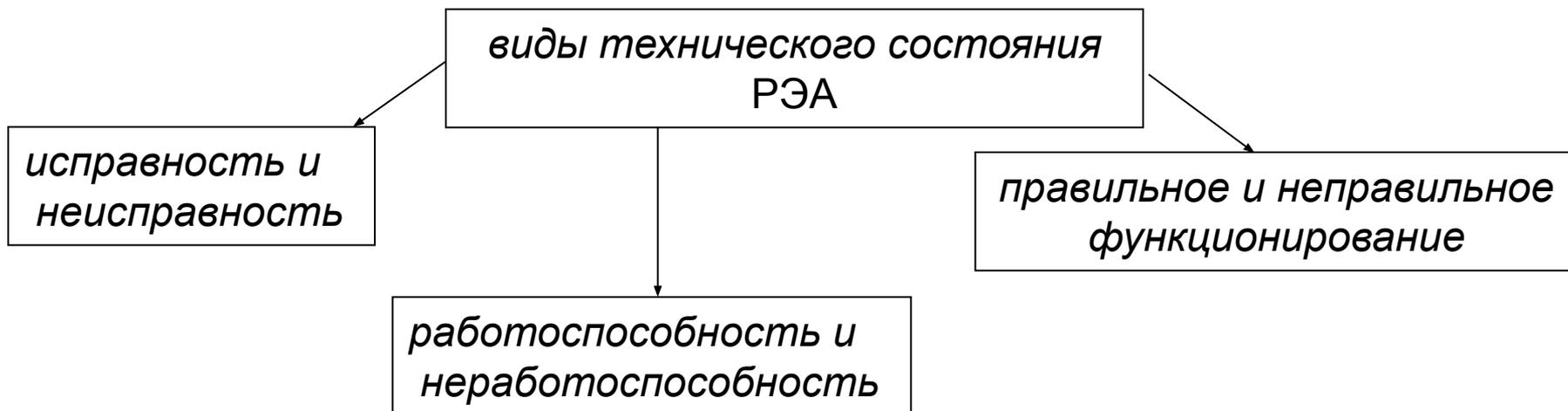
*Цели и задачи технической
диагностики.*

*Основные понятия, термины
и определения диагностики.*

Основные понятия, термины и определения диагностики.

В соответствии с ГОСТом 20911-75

техническая диагностика - отрасль знаний, исследующая техническое состояние объектов диагностирования, их проявления, разрабатывающая методы определения технического состояния, а также принципы построения и организацию использования систем диагностирования.



контроль технического состояния - процесс определения вида технического состояния объекта.

Техническое диагностирование - процесс определения технического состояния объекта с определенной точностью.

Результат диагностирования - заключение о техническом состоянии объекта с указанием места, вида и причины возникновения выявленного дефекта.

Дефект - каждое отдельное несоответствие объекта установленным требованиям. (под "дефектом" будем понимать отказавший элемент аппаратуры или ошибку в программном обеспечении приводящие к отказу объекта.)

Отказ - событие, состоящее в переходе объекта в неработоспособное состояние вследствие неуправляемого изменения объекта

объектами диагностирования (ОД) может являться любое промышленное изделие, его составные части или заготовка.

<u><i>непрерывные</i></u> <u><i>(аналоговые)</i></u>	ОД	<u><i>Дискретные</i></u> <u><i>(цифровые)</i></u>
диагностирование, осуществляемое во время функционирования объекта диагностирования, на который поступают только рабочие воздействия		характерно тестовое диагностирование, при котором на объекте подаются специальные, так называемые, тестовые воздействия

Средства
диагностирования

Аппаратурные

Программные
представляют собой специальные диагностические программы, записанные на некотором машинно-ориентированном или машинно-независимом носителе

глубина поиска дефекта - это характеристика поиска дефектов (диагностирования), задаваемая указанием тех составных частей ОД, с точностью до которых определяется место дефекта.

ремонтпригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособленности к обнаружению и предупреждению причин возникновения отказов, повреждений и поддержанию (восстановлению) работоспособного состояния путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Техническая диагностика решает три взаимосвязанные задачи:

- *Проверка работоспособности объекта диагностирования. В результате решения этой задачи происходит переход либо к применению объекта по прямому назначению, либо к дальнейшему анализу состояния.*
- *Поиск неисправных (дефектных) элементов в объекте диагностирования. При решении второй задачи должна быть выяснена первичная причина отказа или найдены дефектные или поврежденные элементы.*
- *Прогнозирование состояния объекта диагностирования на некоторое время в будущее, если заранее известно, что некоторые характеристики объекта постоянно меняются, могут сильно ухудшиться и аппаратура не сможет выполнить свои функции.*

Решение первой задачи начинается с момента включения. Оно во многих случаях заключается в последовательном вводе в действие различных участков аппаратуры. На каждом шаге включения в обязательном порядке производится проверка работоспособности включенного участка аппаратуры.

решению второй задачи технической диагностики - к поиску неисправности посредством съема и проверок параметров с различных контрольных точек объекта.

Решение третьей задачи осуществляется в два этапа:

- *поиск и обнаружение деталей (типовых элементов замены), параметры которых отклонились от нормы, но еще не перешли границы поля допуска;*
- *непрерывное или периодическое наблюдение за действием выделенных элементов в целях установления скорости изменения их параметров и моментов выхода за пределы поля допуска.*

Технология ремонта радиоэлектронной аппаратуры включает четыре основные операции:

- 1. поиск неисправностей (отказавших элементов);*
- 2. замену или восстановление отказавших элементов, монтажа;*
- 3. проведение регулировок, отладка;*
- 4. проверку работоспособности аппаратуры.*

Алгоритм поиска неисправности

1. **Внешний осмотр**
2. *Способ промежуточных измерений заключается в измерении в точках межузловых соединений токов, напряжений, частот, формы сигналов и сравнении результатов измерений с данными технической документации.*
3. *Способ пробных замен заключается в установке вместо предполагаемого неисправного элемента идентичного заведомо исправного.*
4. *Способ сравнения заключается в сопоставлении проверяемых электрических параметров в идентичных точках ремонтируемой и исправной аппаратуры.*
5. *Способ физического исключения заключается в определении работоспособности составных частей аппаратуры путем отключения (переключений режимов) и изучение реакций чувствительных участков аппаратуры.*