Мехатронные системы (МС). Концепция построения МС. Предпосылки развития и области применения МС. Структура и принципы интеграции МС .

Пусть есть чёта ,чета и чета и чета

Контроль и управление

Постоянные изменения по микроклимату

Контроль и управление

Постоянные изменения по ресурсам

Контроль и управление

Постоянные изменения по энергообеспечению

Результат.

Затраты были минимальны => Работа – результат = потери = примерно ноль!!!

Работа = затраты управления + затраты контроля +затраты транспортировки

Мехатронные системы

– снижения времени подготовки

- повышение точности управления

- понижения грубых ошибок и промахов.

- упрощение и улучшение совместимости.

**КОНЦЕПЦИЯ** – за счет снижения ошибок и промахов снижение затрат на транспортировку.

Меньше затрат на транспортировку – меньше энергоресурсов тратится и материалов.

Сокращается время за счет снижения грубых ошибок и промахов.

**ГОСТ Р 55344-2012/ISO/TS 18876-1:2003 Системы промышленной автоматизации и интеграция. Интеграция промышленных данных для их обмена, обеспечения доступа и коллективного использования. Часть 1. Обзор и описание архитектуры (Переиздание)**

**Общая концепция организации управления объекта на производстве.**

Контроль и анализ функционирования систем автоматического управления обеспечивается

а) на этапе подготовки до запуска..

б) при проведении ППР.

в) возникновения брака.

г) при выходе из строя.

Средства обеспечивающие

среду эксплуатации

Исполнительные

механизмы.

Устройства

сопряжения

Устройства

согласования

датчики

Переферийное

устройство

АСУ

защита

коммутаторы

Преобразователи

сигналов

1участок

Вентиляция

Пневматика

Гидравлика

Обогрев

Энергообеспечение

Защита -заземления

Защита — ЭМП

Защита — Пыли/влаги

корпуса

2участок

Управ-ляемый

объект

3участок

4участок

5участок

***Средства обеспечивающие***

***среду эксплуатации*** должны выбираться из условия эксплуатации c учетом помещений где находятся.

**Виды помещений:**

Офисные

Повышенной опасности

Особоопасные

Взрыво-пожароопасные.

6участок

7участок

8участок

Рис 1. Классическая Структурная схема организации простого управления объекта.

Участки, где надо контролировать и анализировать СИСТЕМНЫЕ решения управления объектом.

1. Информационный канал сигналов.
2. Информационный канал нормированных сигналов.
3. Информационный канал данных.
4. Информационный канал данных в коммутации.
5. Информационный канал управления
6. Информационный канал периферии.
7. Информационный канал согласования.
8. Информационный канал сопряжения.

АСУ делятся.

1. Самоконтролем
2. без самодиагностики.

**Примечание:**

Если АСУ выдала характер неисправности, то это не значит, что это именно так.

Она дает вероятность именно данной неисправности или последствие неисправности,.

**Методы обнаружения неисправности:**

а) анализ функциональный управляемого объекта = соответствия ТУ.

б) исключение (локализация) = проверка фактов влияющих на работоспособность и

исключение из рабочих узлов с проверкой вероятно не рабочих.

в) замена = Вероятно неисправных узлов.

**Алгоритм проведения поиска неисправности:**

а) внешний осмотр.

б) профилактика.

в) поверка режимов установленных.

г) проверка заземления.

д) проверка питания.

ж) проверка выходных каскадов.

з) контроль значений в контрольных точках.

и) имитация сигнала по входу с выявлением сигнала по выходу.

При обнаружении неисправности необходимо знать на каком участке видны сигналов и эмитировать

их изменение.

**пример :**

на датчик индуктивный- подведите магнит или металл и посмотрите сигнал после него на всех участках информационных каналов.

**Примечание :** при проверке отключайте управляющие воздействия на исполнительные механизмы для предотвращения порчи имущества и несчастных случаев.

**Различные виды управления по существу отличаются степенью автоматизации перечисленных выше этапов регулирования. Различают следующие формы автоматизации:**

** технологическая сигнализация,**

** дистанционное управление;**

** автоматический контроль;**

** блокировка;**

** автоматическая защита;**

** автоматическое регулирование и управление.**