# Организационная структура АСУТП



SCADA- Supervisory Control And Data Acaduisition

# Содержание курсового проекта

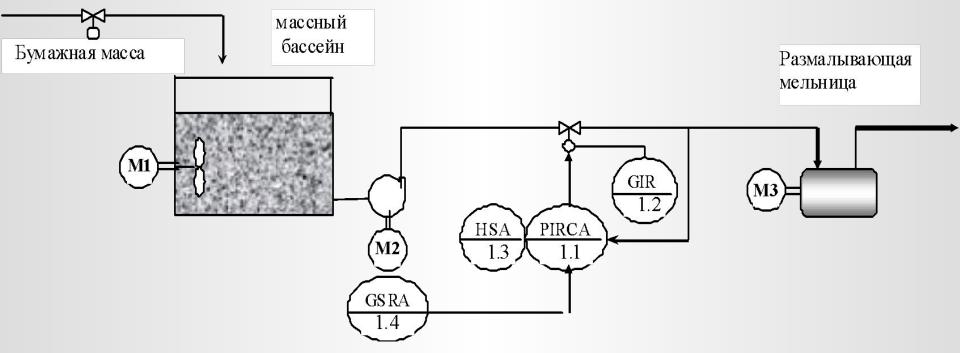
## Тема: Разработка автоматизированной системы управления...

(далее наименование технолог. параметра)

- Глава1. Характеристика технологического объекта и функции автоматизированной системы управления ( АСУ , не более 2-3 cmp)
- Глава 2. Разработка технического обеспечения АСУ (не более 2-3 cmp.)
- Глава 3. Разработка программного обеспечения АСУ
  - 3.1 Назначение и функции программного обеспечения
  - 3.2. Математическое описание алгоритмов контроля и управления
  - 3.3 Характеристика баз данных контроллера и операторской станции
  - 3.4 Текст программы управления
  - 3.5 Инструкция оператора
  - 3.6 Инструкция системного инженера

# Пример проекта (см. пособие): Разработка АСУ подачей бумажной массы на размол

## Характеристика технологического объекта и функции АСУ

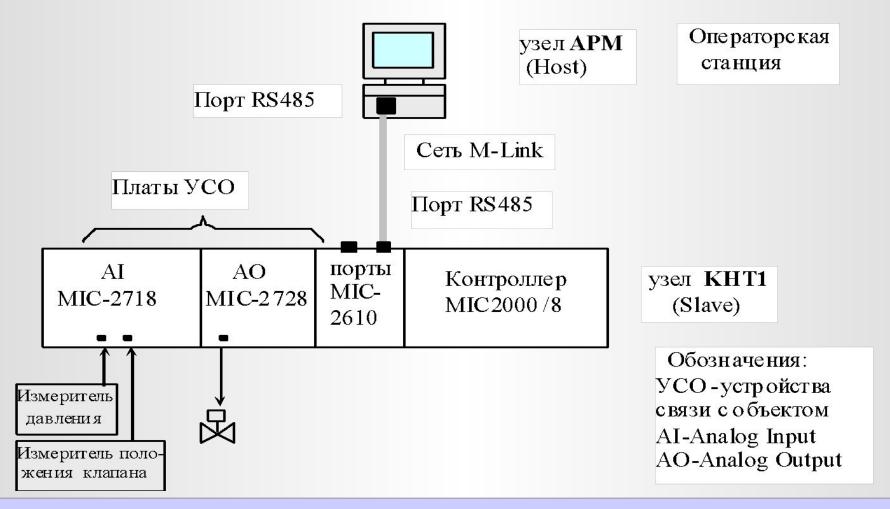


## Функции АСУ

1.1 PIRCA – регулирование давления, индикация, регистрация, синализация отклонений
1.2 GIR –индикация, регистрация положения регулирующего клапана
1.3 HSA - дистационное управление положения клапана, сигнализация режима
1.4 GS - блокировка клапана при остановке массного насоса

## Техническое обеспечение АСУ

## Техническая структура АСУ давления



## Математическое обеспечение

## Алгоритмы первичной обработки информации

Масштабирование сигнала тока измерителя давления:

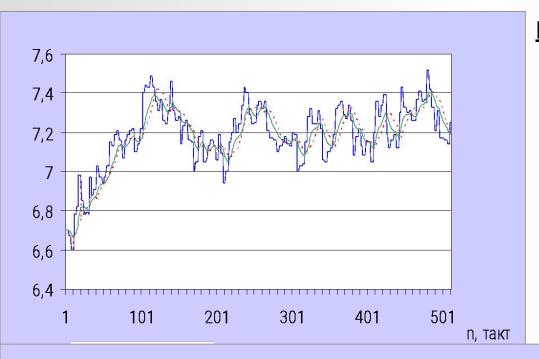
P= 0.625\* I - 2.5

#### Фильтрация давления:

зона нечувствительности

пиковый выброс 0.7 ати

• экспоненциальное сглаживание коэф. а=0.5



#### Пример.

0.1 ати

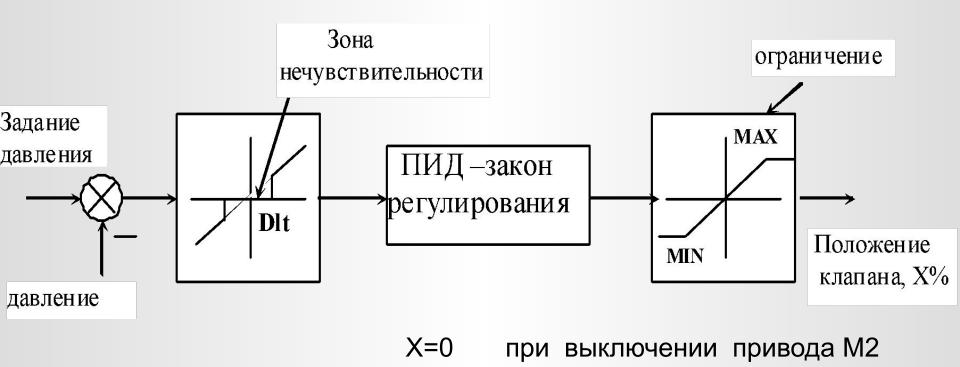
Рис. Изменения давления

1- исходное давление,

2 - фильтрованное

## Математическое обеспечение

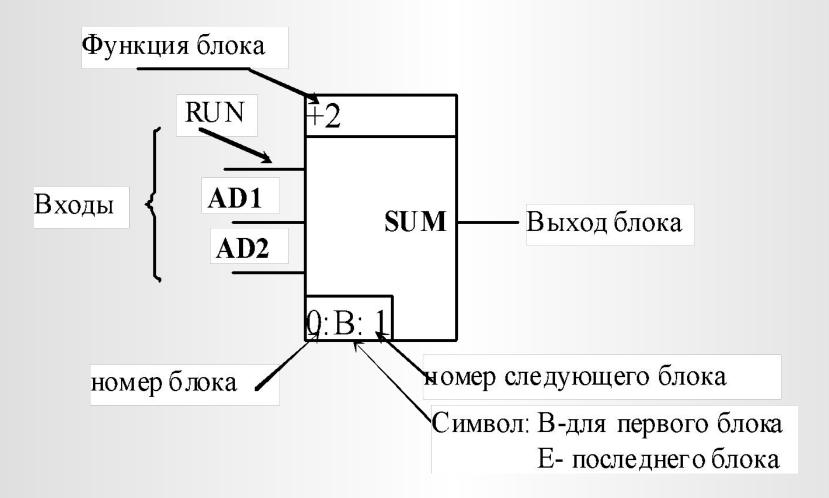
## Алгоритм автоматического управления давлением массы



При ручном управлении положение клапана задается оператором

# Программное обеспечение АСУ

язык FBD. Функциональный блок сложения 2-х переменных

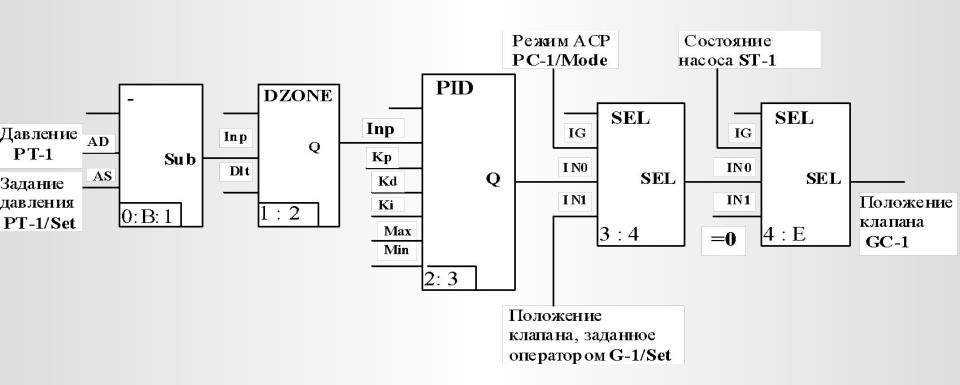


# Программное обеспечение АСУ

## Атрибуты базы данных контроллера

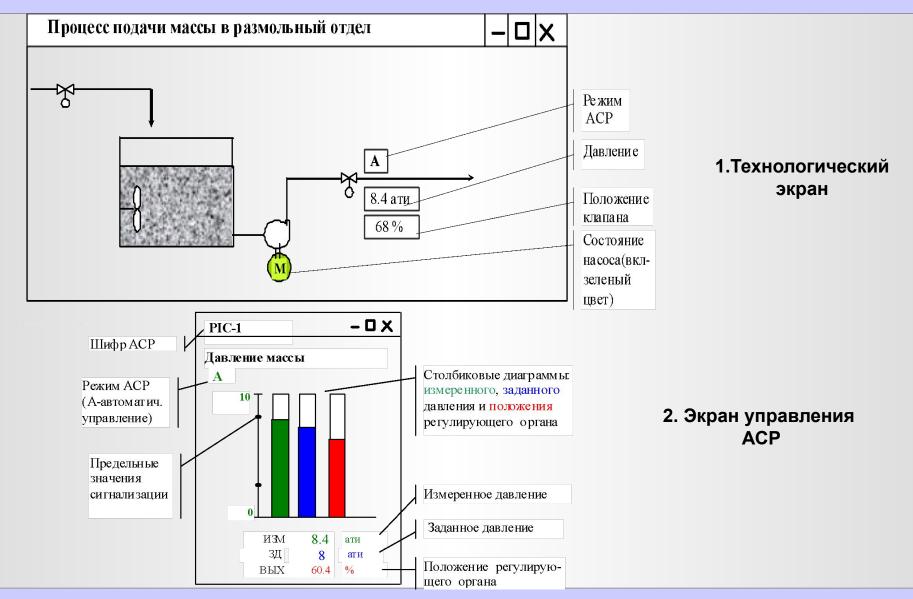
Наименование параметра	Имя	Тип	Подтип	Значения (тип)	Период опроса	Примечание источник информации
Давление массы измеренное	PT-1	Ι	Аналог	0-10 ати ( F)	1 сек	измеритель
Задание АСР давления	PC-1/Set	Ι	Связь	7-8 ати ( F)		APM
Режим управления АСР	PC-1/Mode	Ι	Связь	0-Автомат 1-Ручное ( F)	1 сек	APM
Положение клапана измеренное	GT-1	Ι	Аналог	0-100 % (F)	1 сек	измеритель
Расчетное положение клапана	GC-1	О	Аналог	0-100 % ( F)	1 сек	Программа ПИД регулятора
Положение клапана, заданное оператором	G-1/Set	I	Связь	0- 100 % ( F)		APM
Состояние насоса *	ST-1	I	Дискрет	1-включен 0-выключ ( H)	1сек	контакт питания насоса

# Текст программы управления



# Инструкция оператора

(описание экранов)



# Инструкция системного инженера

Операционная система: MS Windos CE, Windos 7

Требуемый объем памяти: 3.2. Мбайт

#### Состав стандартного программного обеспечения

исполнительная система:

- драйвера контроллера MIC 2000
- монитор

#### Состав специального программного обеспечения:

- папка проекта Massa\_PM
- файл конфигурации massa.cfr