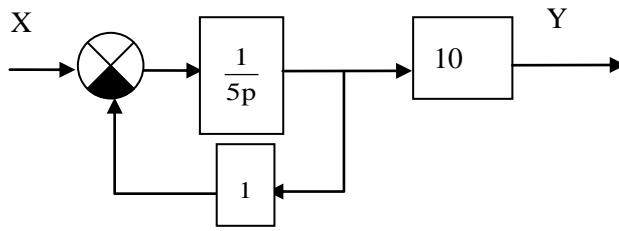


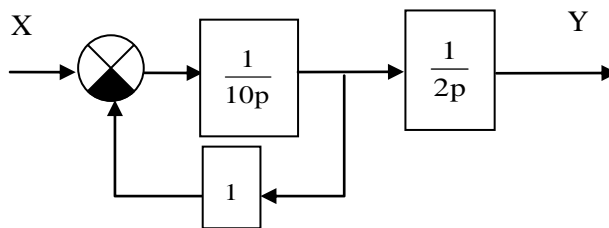
Методичні вказівки
по організації самостійної роботи
з дисципліни
Контроль та керування
хіміко-технологічними процесами

Завдання до М1

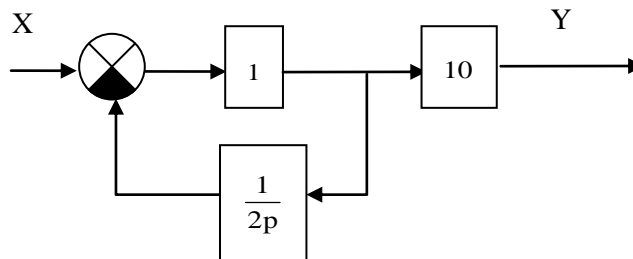
1. Для заданной АС определить: 1) передаточную функцию 2) уравнение динамики. 3) переходную функцию 4) изобразить переходную характеристику.



2. Для заданной АС определить: 1) передаточную функцию 2) уравнение динамики. 3) переходную функцию 4) изобразить переходную характеристику.



3. Для заданной АС определить: 1) передаточную функцию 2) уравнение динамики. 3) переходную функцию 4) изобразить переходную характеристику.

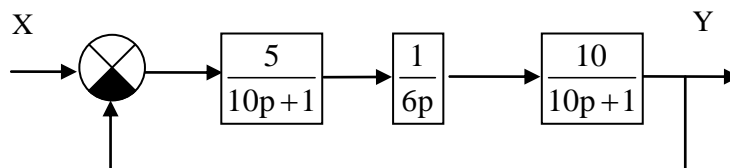


4. За критерієм Гурвіца визначити критичне значення постійної часу АС з д.у. Навести для яких значень «Т» автоматична система стійка.

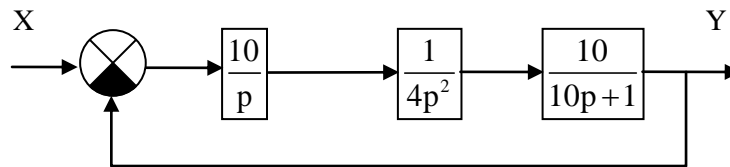
$$100 \ddot{\bar{y}} + 20 \dot{\bar{y}} + \bar{y} = 6\bar{x}$$

5. За критерієм Гурвіца визначити критичне значення постійної часу АС з д.у. Навести для яких значень «Т» автоматична система стійка. $W(p) = \frac{10}{T^3 p^3 + 72p^2 + Tp + 2}$

6. Дослідити стійкість АС



7. Дослідити стійкість АС



8. Составить структурную и структурно-динамическую схему замкнутой САР:

ОР: $T_{oy}\ddot{y} + \dot{y} = K_m\bar{m} + K_f\bar{f}$

ИУ Идеальное $K_{iy}=1$

Дат. РП: Идеальный $K_{дат}=10$

Рег: ПИ

9. Составить структурную и структурно-динамическую схему замкнутой САР:

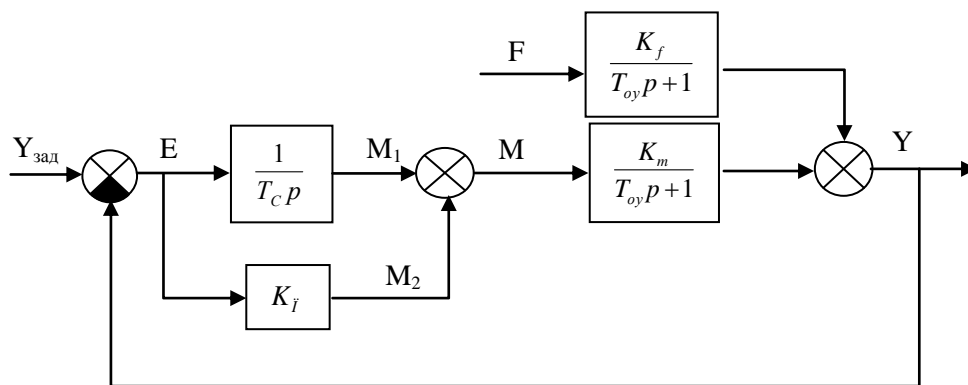
ОР: $T_{oy}^2\ddot{n} + 2dT_{oy}\dot{n} + n = K_m\bar{m} + K_f\bar{f}$

ИУ: $\bar{\varepsilon} = \bar{n}_{зад} - \bar{n}$

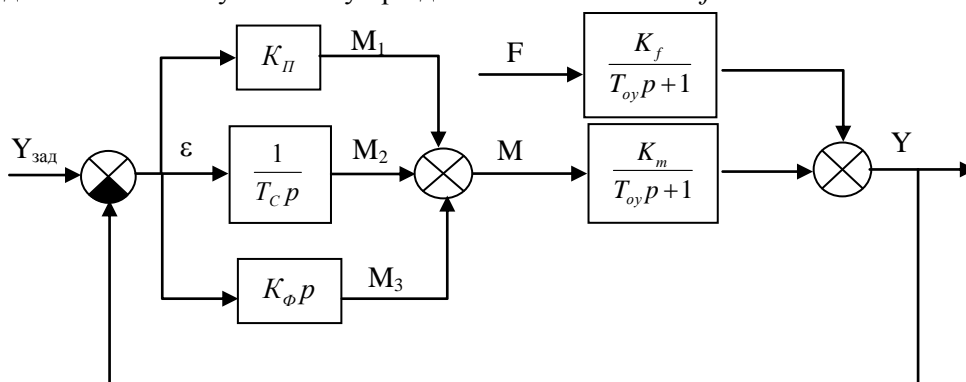
Дат. РП $K_{дат}=1$

Рег: $\bar{m} = \bar{m}_1 + \bar{m}_2$; $T_{сп}\dot{\bar{m}}_1 + \bar{m}_1 = K_{п}\bar{\varepsilon}$; $T_c\dot{\bar{m}}_2 = \bar{\varepsilon}$

10. Определить статическую ошибку при действии сигнала ВВ $\bar{f} = a$



11. Определить статическую ошибку при действии сигнала ВВ $\bar{f} = a \cdot t$



12. Найти передаточную функцию и характеристический полином :

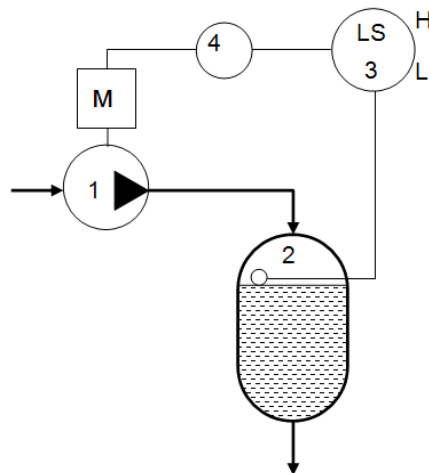
$$3\ddot{y} + 4\dot{y} + y = 12\bar{x}$$

13. Определить динамические параметры, переходную функцию и изобразить переходную характеристику звена:

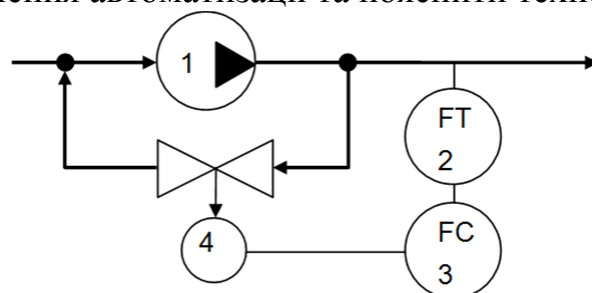
$$12\ddot{y} + 4\dot{y} = 2\bar{x}$$

Завдання до М2

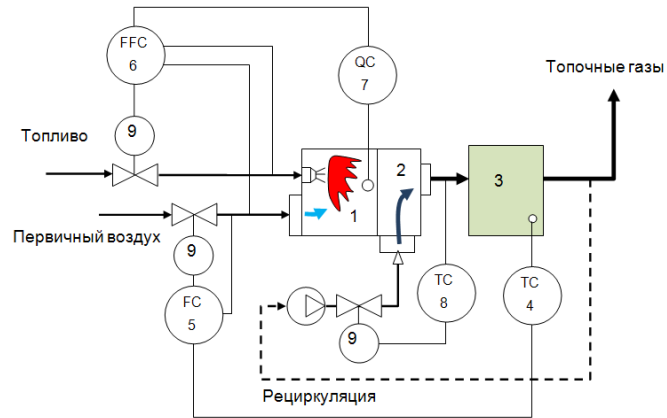
1. Розробити типовий варіант рішення автоматизації та ФСА неперервного регулятора температури в реакторі шляхом зміни витрати хладагента з сигналізацією гранично-допустимого значення температури по верхньому значенню.
2. Розробити типовий варіант рішення автоматизації та ФСА позиційного регулятора рівня рідини з сигналізацією гранично-допустимого значення рівня по нижньому значенню.
3. Розробити типовий варіант рішення автоматизації та ФСА неперервного регулятора тиску в газгольдері з автоматичною захистою та сигналізацією при максимальних забросах тиску.
4. Скласти типові рішення автоматизації та пояснити технологічний процес:



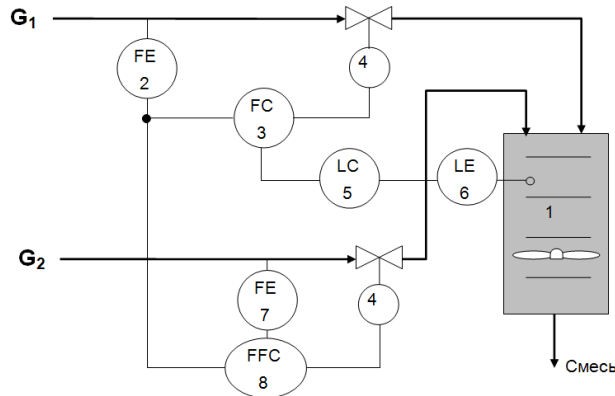
5. Скласти типові рішення автоматизації та пояснити технологічний процес:



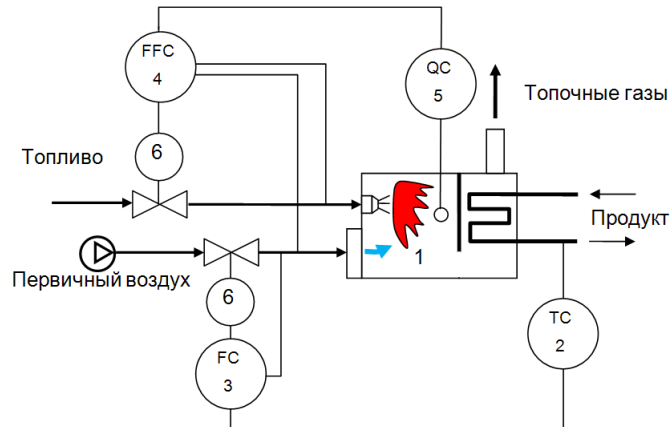
6. Скласти типові рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



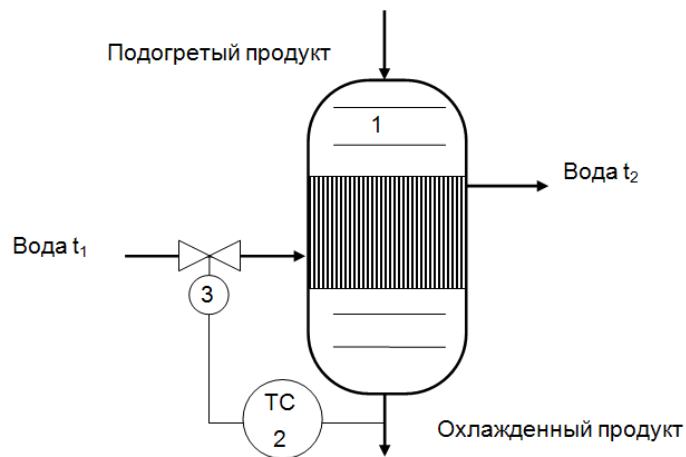
7. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



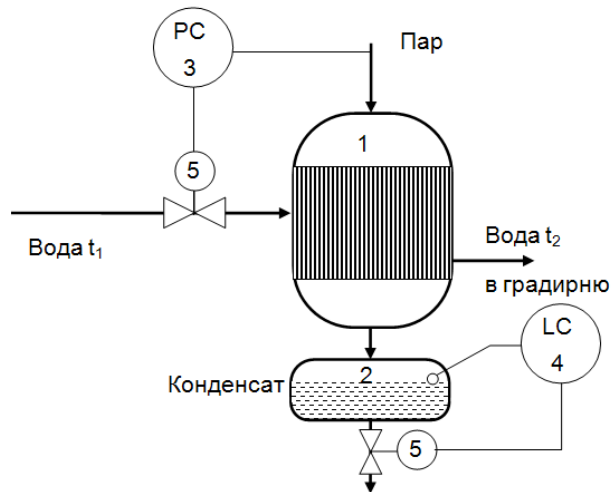
8. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



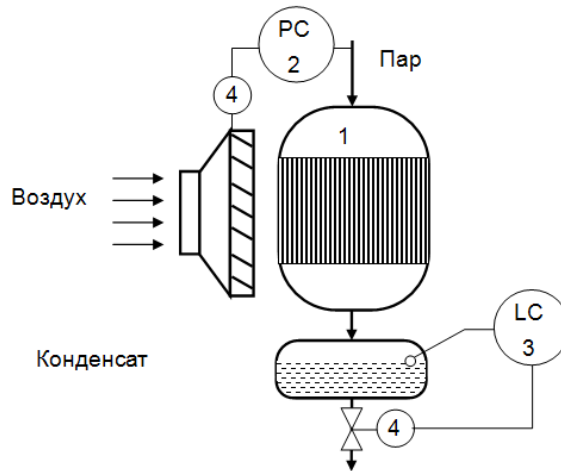
9. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



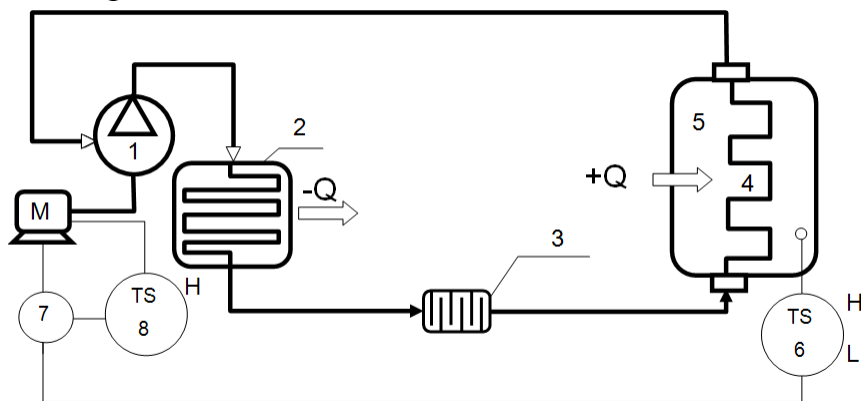
10. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



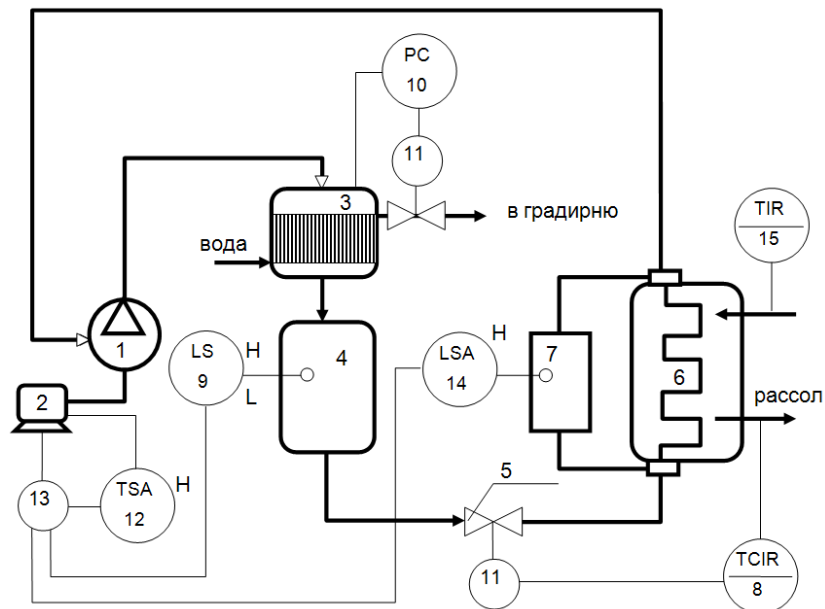
11. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



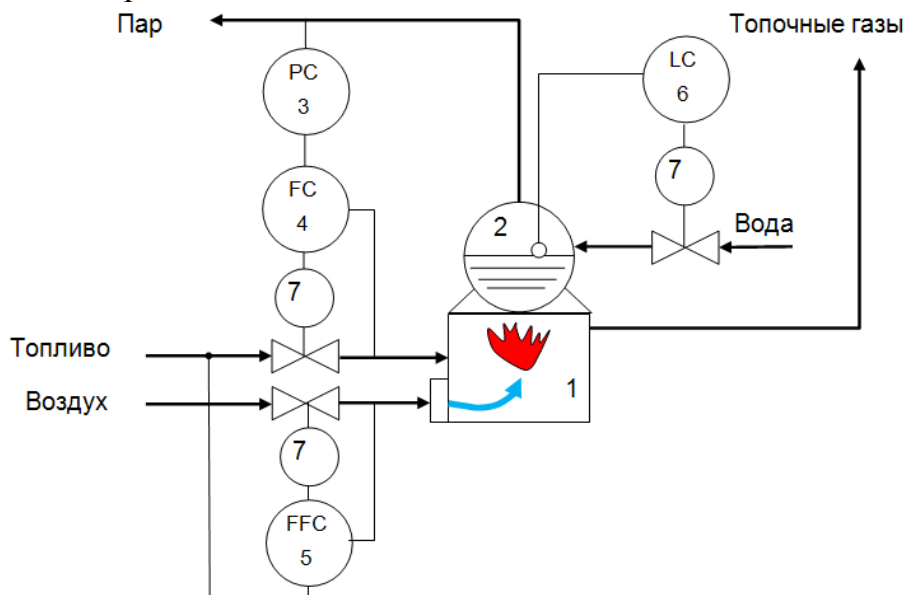
12. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



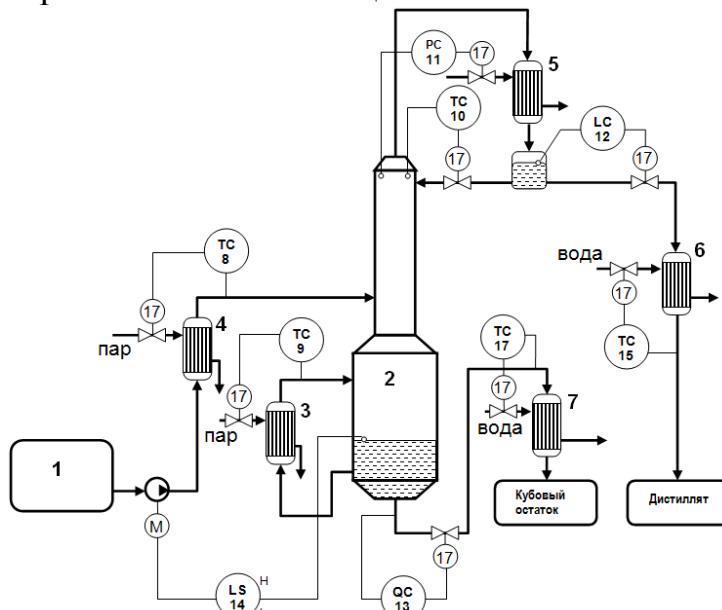
13. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



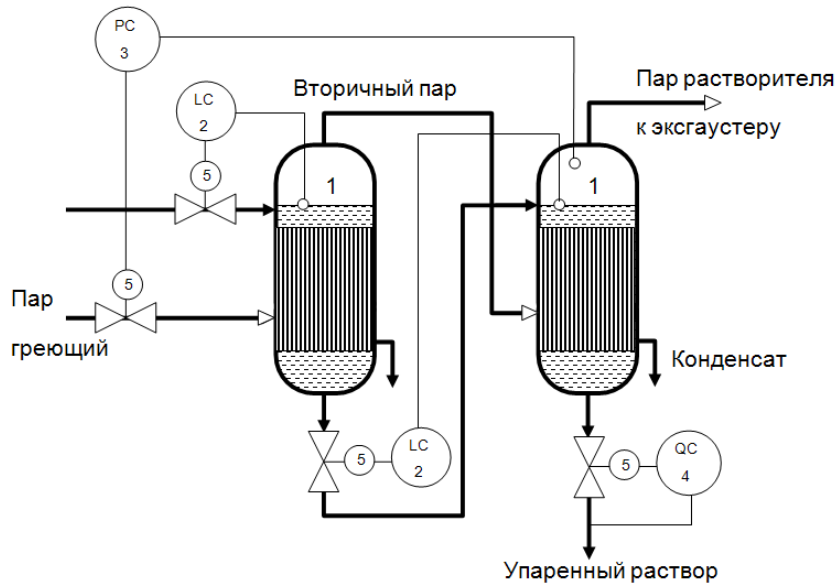
14. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



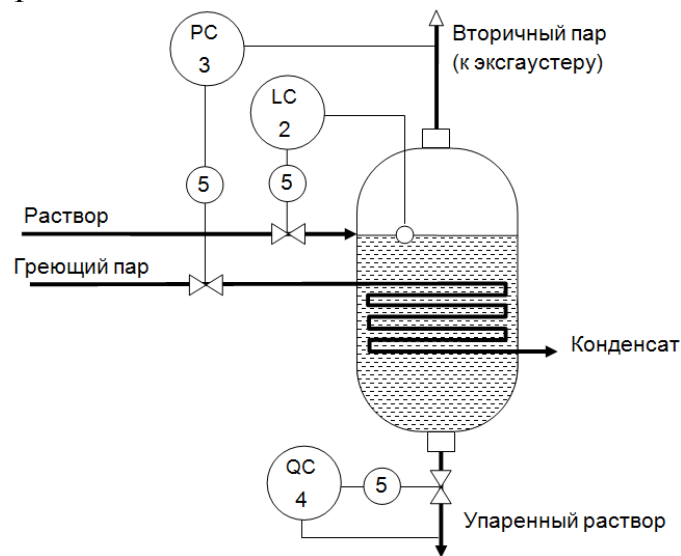
15. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



16. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



17. Скласти типове рішення автоматизації та пояснити технологічний процес



Завдання до МЗ

1. Завдання та структурна схема СППЗ.
2. Пояснити принцип дії та основні ТД сповіщувача ТРВ-2
3. Поняття зони пожежної сигналізації та вимоги до неї
4. Пояснити принцип дії та основні ТД сповіщувача ИП-105
5. Поріг спрацьовування теплових максимальних та диференціальних СП
6. Пояснити принцип дії та основні ТД сповіщувача РИД-6М
7. Поняття інерційності СП. Залежність інерційності СП від його типу.
8. Пояснити принцип дії та основні ТД сповіщувача ДИП-1
9. Завдання та структурна схема СППЗ.

10. Пояснити принцип дії та основні ТД сповіщувача Артон-ДЛ
11. Назначение водяных АСПТ. Достоинства и недостатки.
12. Схема газовой АСПТ с пневмопуском и электрической иницирующей системой (УФИ-14М)
13. Назначение газовой АСПТ. Достоинства и недостатки.
14. Схема спринклерной водозаполненной АСПТ
15. Назначение порошковой АСПТ. Достоинства и недостатки.
16. Схема дренчерной АСПТ
17. Назначение аэрозольной АСПТ. Достоинства и недостатки.
18. Схема спринклерной воздухозаполненной АСПТ
19. Классификация автоматических установок пожаротушения.
20. Схема модуля аэрозольного пожаротушения.
21. Типы оросителей, буквенная и цветная маркировка оросителей водяных АСПТ
22. Схема модуля порошкового пожаротушения.

Додатково

14. Определить чувствительность манометра со шкалой измерения 1 Мпа и классом точности 0,5.

15. Определить относительную погрешность определения первого порога НКПР метана газоанализатором с классом точности 2,5. Максимальная концентрация метана, измеряемая газоанализатором соответствует НКПР и равняется 2,5%. Первый порог соответствует 10% НКПР

16. Определить максимальную и квадратичную приведенную погрешность измерительной цепи, состоящую из четырех преобразователей с классом точности 1; 1,5; 1; 1,5.

17. Назначение, схема и принцип действия однотрубного и двухтрубного жидкостного манометра.

18. Схема и принцип действия пневматического поршневого ИМ со струйным управляющим элементом.