

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України
Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій**

**ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник кафедри АСБтаІТ
Роман ШЕВЧЕНКО**

**Навчальна дисципліна
СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ
ТА СПОСТЕРЕЖЕННЯ**

Лекція № 9

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО АСППЗ. УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ТА ПІННОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

**Лекцію розробив:
Доцент кафедри АСБтаІТ**

Вячеслав ДУРЄЄВ

ХАРКІВ 2024

1

**Призначення, галузь застосування й
класифікація систем пожежогасіння**

Автоматична система пожежогасіння

система пожежогасіння, яка виконує функції виявлення ознак горіння, оповіщення про пожежу та подавання вогнегасної речовини без втручання людини.

АСПГ застосовуються: для захисту об'єктів пожежа на які може привести до вибуху, жертвам, великому матеріальному або непрямому збитку й гасіння на яких ускладнено із за наявності токсичних речовин, загрози вибуху або можливого опромінення.

Класифікація систем пожежогасіння:

По виду вогнегасної речовини:

- водяні;
- пінні;
- газові;
- порошкові;
- аерозольні.

По методу подачі вогнегасної речовини:

- локальні;
- об'ємні;
- з гасінням по площі.

2

**ПРИЗНАЧЕННЯ Й КЛАСИФІКАЦІЯ
СИСТЕМ ВОДЯНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ**

Автоматична система водяного пожежогасіння (АСВПГ) — система пожежогасіння, яка споряджується водною вогнегасною речовиною.

Область застосування

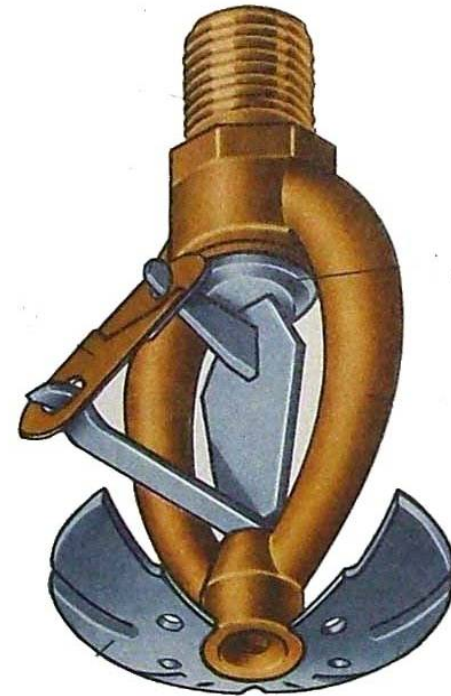
практично у всіх випадках, коли застосування води припустиме й ефективно, тобто з урахуванням пожежної небезпеки й фізико-хімічних властивостей вироблених, збережені й застосовувані речовини, матеріалів, а також виходячи з характеру техпроцеса й техноко-економічних показників.

Класифікація АСВПГ

- 1. Спринклерні АСВПГ.**
- 2. Дренчерні АСВПГ.**
- 3. Пожежні роботи**
- 4. Установки по гасінню тонкорозпиленою водою**

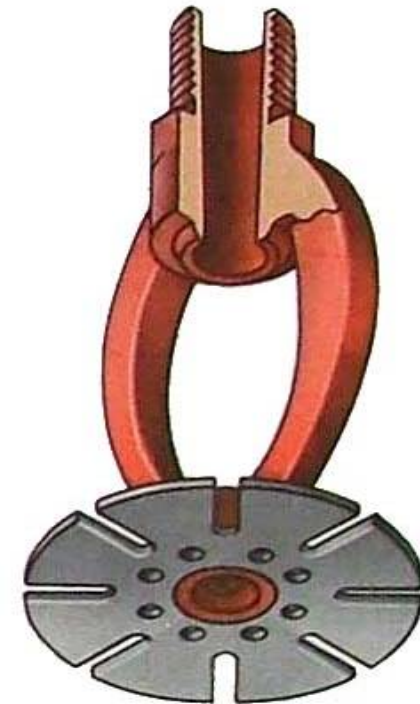
*Спринклерна система — АУВПГ, яка
обладнана спринклерними зрошувачами*

Спринклерна АСВПГ
призначена для
виявлення й локального
гасіння пожеж,
охолодження будівельних
конструкцій і подачі
сигналу про пожежу.



Дренчерна система — АСВПГ, яка
обладнана дренчерними зрошувачами

*Дренчерна АСВПГ: **служить***
для виявлення й гасіння
пожежі по всій
розрахунковій площі, а
також для створення
водяних завіс і подачі
сигналу про пожежу



Пожежні роботи:

- Лафетный ствол ЛСД С-20У

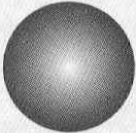
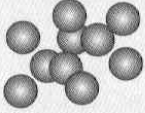
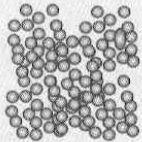
Инженерный центр пожарной робототехники
ЭФЭР г. Петрозаводск



Системи по гасінню тонкорозпиленою водою

Принцип технології:

1. Охолодження.
2. Розрідження.
3. Перепона тепловому випромінюванню.

Сравнительные свойства HI-FOG		Размеры капель	Площади поверхности	Количество капель
Обычные спринклеры		>1000	1	1
Распыление под низким давлением		300	10	40
		500	400	8000



3

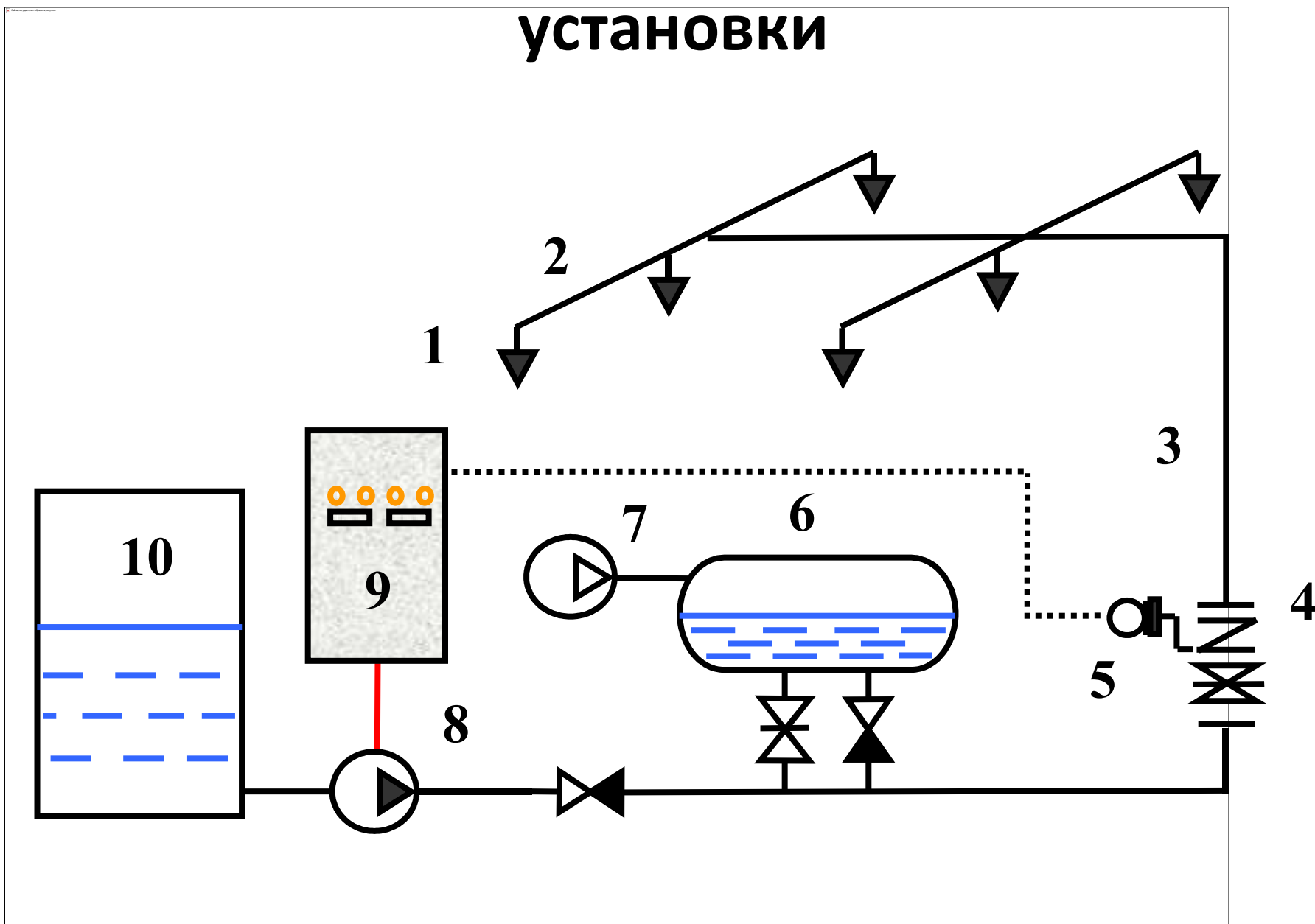
**КЛАСИФІКАЦІЯ Й РОБОТА
СПРИНКЛЕРНИХ СИСТЕМ
ВОДЯНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ**

Класифікація спринклерних систем пожежогасіння

**Водозаповнені – температура приміщення
більше 5°C**

**Повітряні – температура приміщення
менше 5°C**

Конструктивна схема спринклерної установки



Склад спринклерної системи

- 1- спринклерний зрошувач;
- 2- розподільчий трубопровід;
- 3- живлюючий трубопровід;
- 4- вузел управління;
- 5- сигналізатор тиску;
- 6- імпульсний пристрій
(автоматичний водоживлювач);
- 7- компресор;
- 8- насос (основний водоживлювач);
- 9- щит управління;
- 10- запас вогнегасної речовини

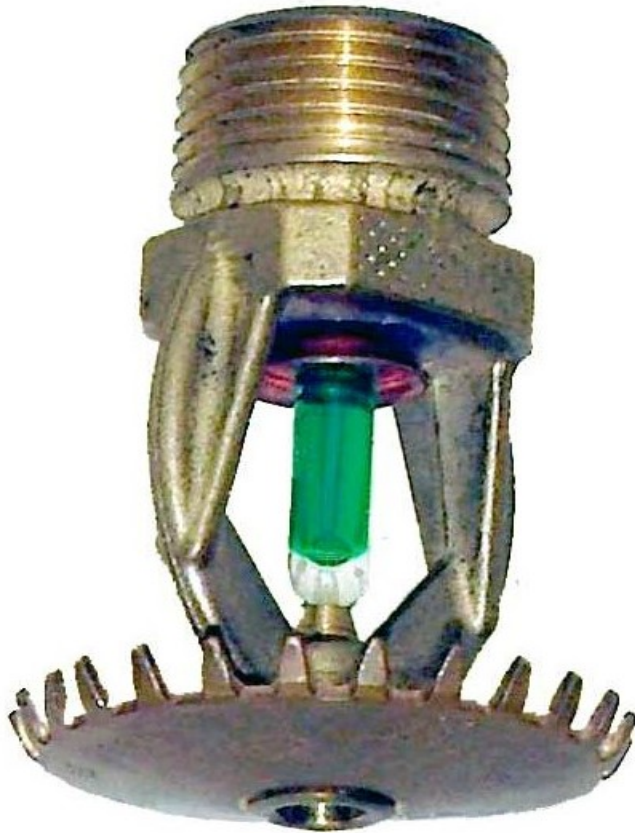
Спринклерні зрошувачі з легкоплавким тепловим замком



Колір штуцера:

- білий: 93 С;
- синій: 141 С;
- червоний: 183 С.

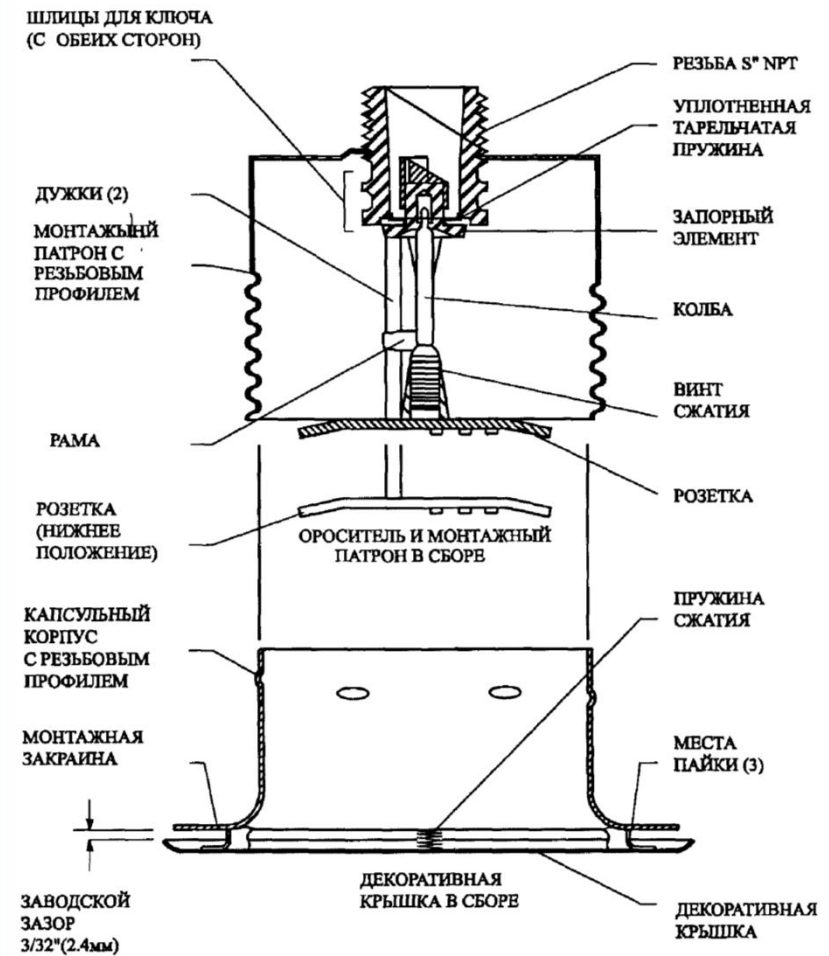
Спринклерні зрошувачі зі скляною колбою



Колір підкрашеного спирту:

- помаранчевий: 57 С;
- червоний: 72 С;
- зелений: 93 С;
- голубий: 141 С;
- фіолетовий: 182 С;
- чорний: 240 С.

Спринклерный зрошувач с декоративною пластиною



Приклад механічного захисту зрошувачів



1.4

**КЛАСИФІКАЦІЯ Й РОБОТА ДРЕНЧЕРНИХ
СИСТЕМ ВОДЯНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ**

Класифікація дренчерних систем:

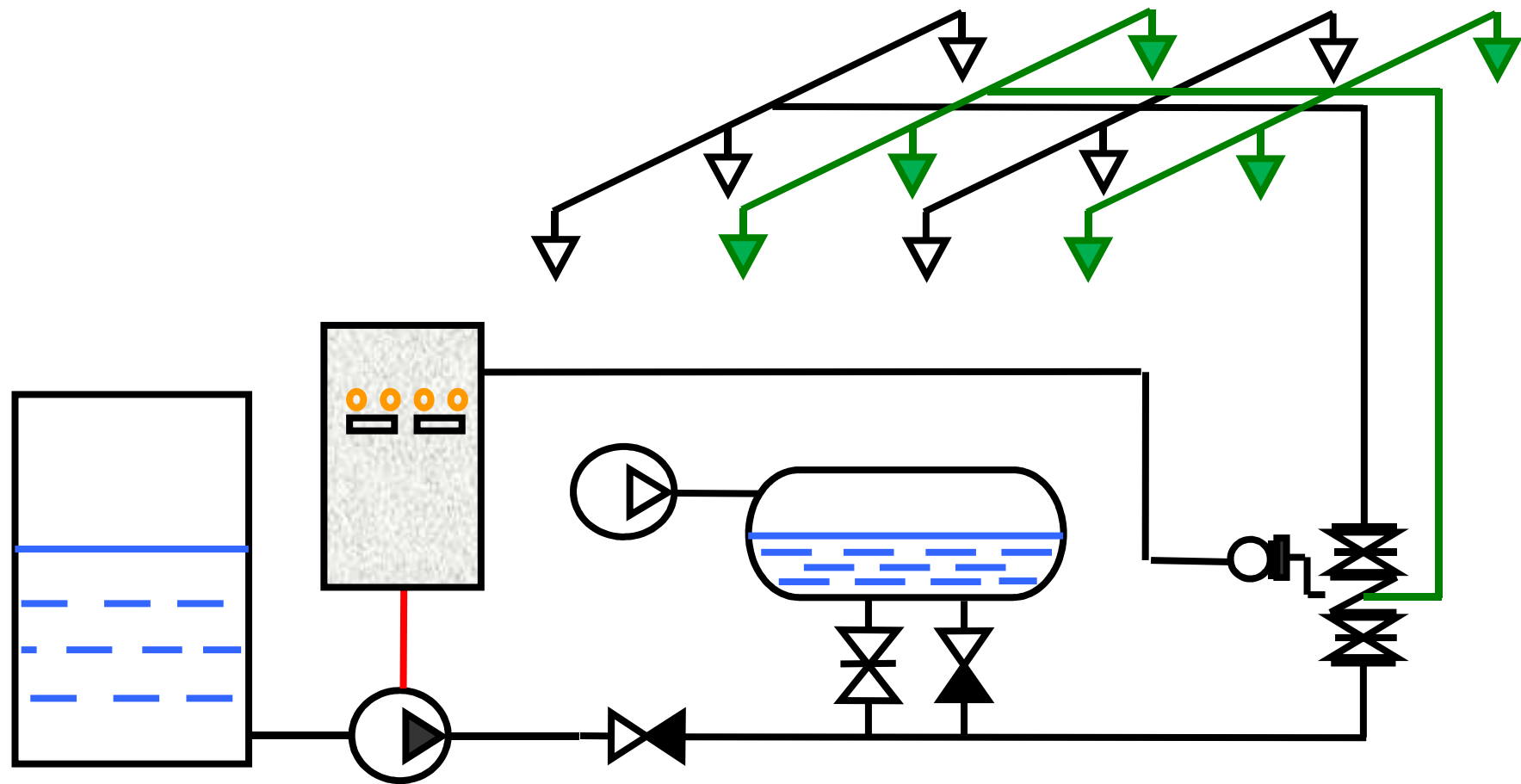
- по виду пуску:

1. з автоматичним пуском;
2. з ручним пуском (для створення водяних завіс).

- по виду спонукальної системи:

1. з тросовою спонукальною системою;
2. з гідравлічною спонукальною системою;
3. з пневматичною спонукальною системою;
4. з електричною спонукальною системою.

Структурна схема дренчерної системи



5

**РОБОТА АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ
ПІННОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ**

АСВППГ -- система пожежогасіння,
яка споряджується водопінною
вогнегасною речовиною

АСВППГ використовують при захисті
хімічних, нафтохімічних виробництв,
складів і баз нафти, нафтопродуктів і ін.
об'єктів, де в більших кількостях
застосовуються ЛГР і ГР.

Класифікація АСВППГ:

По способу впливу на осередок пожежі:

- локально-поверхневі – для захисту розрахункової площі;
- об'ємні – для заповнення піною об'ємів, що захищаються;
- локально-об'ємні – використовують для заповнення окремих об'ємів технологічних апаратів, повітропроводів, невеликих вбудованих складських приміщень та ін.

По способу дозування піноутворювача:

- установки з використання готового розчину піноутворювача;
- установки з подачею піноутворювача автоматичними дозаторами й насосами дозаторами.

6

РОБОТА ЕЛЕМЕНТІВ АВТОМАТИЧНИХ
СИСТЕМ ВОДЯНОГО Й ПІННОГО
ПОЖЕЖОГАСІННЯ

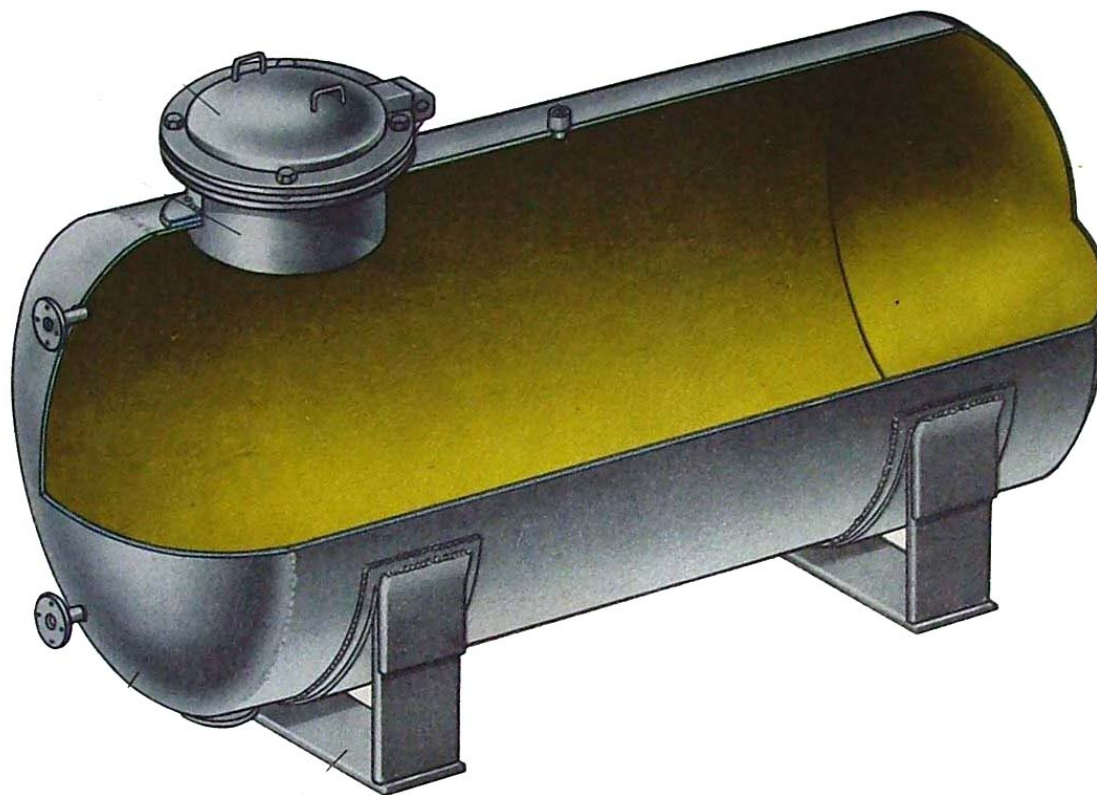
Замок тросової системи 2-3Т



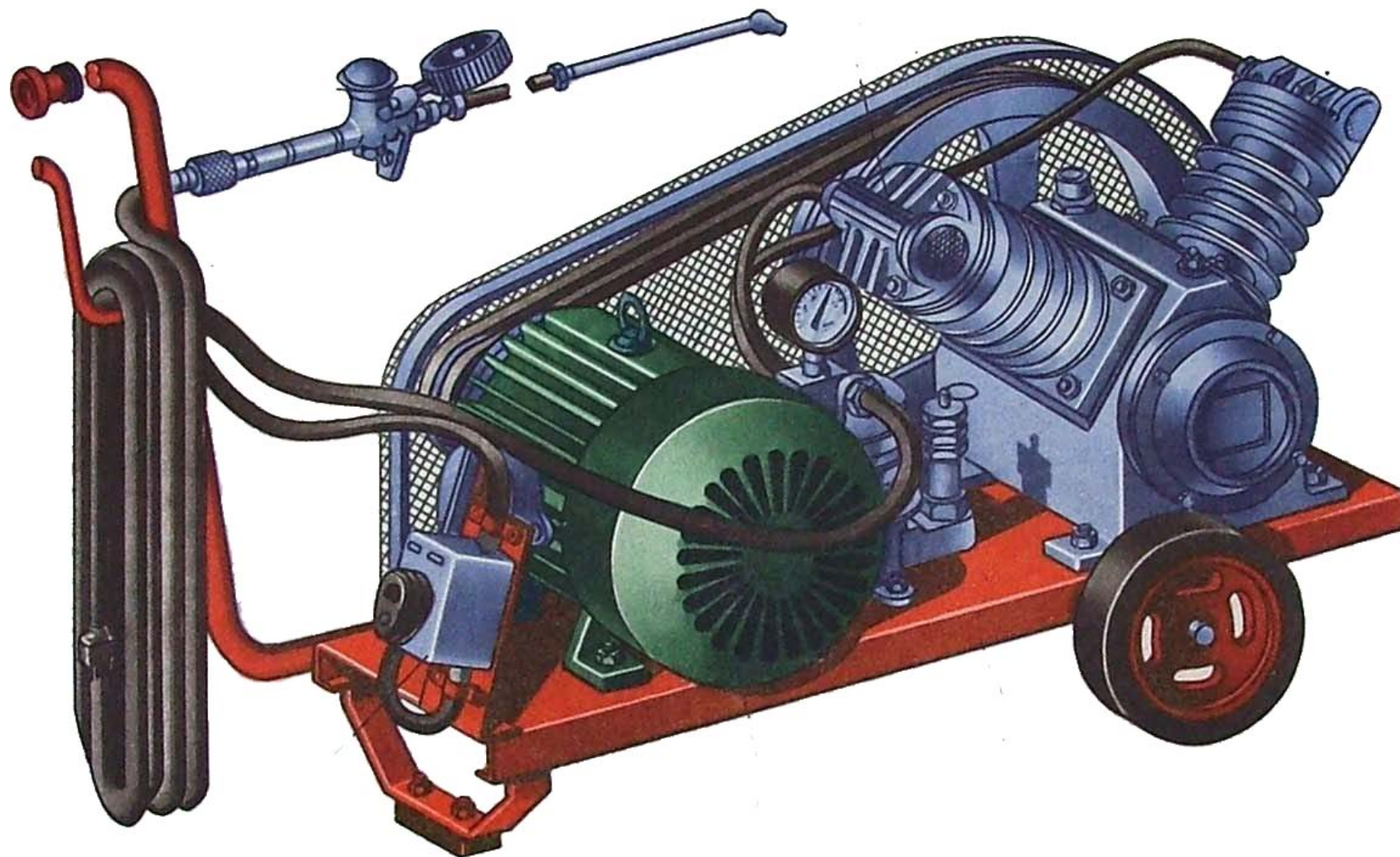
Сигналізатор тиску універсальний



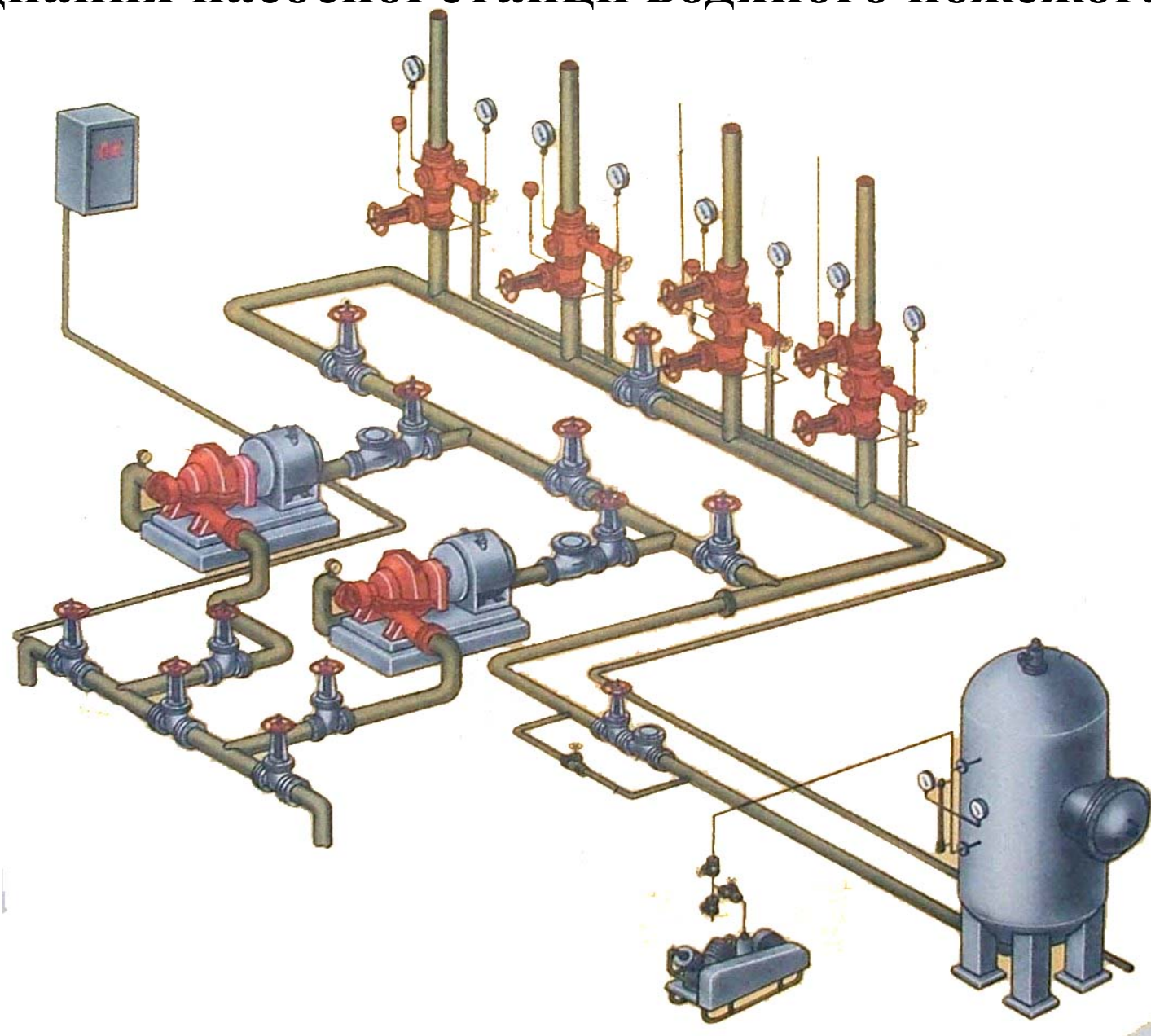
Імпульсний пристрій (автоматичний водоживлювач)



Компрессор



Обладнання насосної станції водяного пожежогасіння



Завдання на самопідготовку:

- 1. ДБН В.2.5-56-2014 АСППЗ**
- 2. Сучасні системи автоматичного пожежогасіння:
навч. Посібник / НУЦЗУ. –Х.: ФОП Панов А.М.,
2018. –276с. Дерев'янка А.А., Бондаренко С.М.,
Антошкін О.А., Мурін М.М., - Харків: НУЦЗУ, 2018.-
08-97 с. URL:
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/8497>**

Висновки, урахування впливу воєнного стану.

Застосування систем водяного пожежогасіння для захисту складів військового речового майна.



Склади військового речового майна відіграють важливу роль в боєздатності армії. Це означає, що протипожежних захист таких об'єктів повинен бути в пріоритеті при проєктуванні та оснащенні цих складів. Виходячи з матеріалу лекції робимо висновок, щодо доцільності захисту складів військового речового майна системами водяного пожежогасіння з додаванням до вогнегасної речовини домішок, що покращують змочування та утворюють піну.

В якості системи пожежогасіння, доцільно застосовувати дренчерну систему, що гасить пожежу по усій площі.

