

**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
НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ**

Практичне заняття 5

**КОНСТРУКЦІЯ, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА РОБОТА
УСТАНОВОК ГАЗОВОГО, ПОРОШКОВОГО ТА АЕРОЗОЛЬНОГО
ПОЖЕЖОГАСІННЯ**

Мета роботи:

1. Формування навичок роботи АСГПП
2. Одержання навичок перевірки АСГПП.
3. Одержання навичок обслуговування АСГПП.

Час проведення заняття: 160 хвилин.

Методичну розробку склав
доцент кафедри АСБтаІТ

Вячеслав ДУРЄЄВ

ХАРКІВ 2024

I. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТТЯ

1.1. Матеріальне забезпечення:

- 1.1.1. Установка газового пожежогасіння Т-2МА.
- 1.1.2. Установка газового пожежогасіння з електропуском БАГЕ.
- 1.1.3. Установка газового пожежогасіння з електропуском БАЕ.
- 1.1.4. Установка газового пожежогасіння з пневмопуском БАП.
- 1.1.5. Установка газового пожежогасіння з електропуском УФМ-14М.
- 1.1.6. Установка газового пожежогасіння ХМЗ.
- 1.1.7. Генератори вогнегасячого аерозолю.
- 1.1.8. Установка порошкового пожежогасіння ОПА-100.
- 1.1.9. Плакати.

1.2. Заняття проводяться: 2 викладачами.

1.3. Час проведення: 4 години.

1.4. Місце проведення: лабораторія пожежної автоматики.

II. ПІДГОТОВКА ДО ЗАНЯТТЯ

2.1. Предметної комісії:

2.1.1. Розробка методичного забезпечення та вирішення організаційних питань щодо практичного заняття.

2.2. Слухачив навчальної групи:

2.2.1. Вивчення завдання, що було видане на лекції.

2.2.2. Підготовка питань, що виносяться на практичне заняття.

2.2.3. Уточнення старостами навч. груп напередодні заняття у викладачів питань з організації заняття.

III. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАНЯТТЯ

3.1. Тема заняття: “Конструкція, технічні характеристики, робота установок газового, порошкового та аерозольного пожежогасіння”

3.2. Мета заняття.

Навчальна:

– придбання слухачами практичних навичок по оперативному обслуговуванню, визначенню справності установок газового, порошкового та аерозольного пожежогасіння;

– тренувати слухачив у використанні на практиці отриманих знань.

Виховна – прищеплення слухачам навичок спілкування з аудиторією та самостійного прийняття рішень.

3.3. Навчальні питання:

- вивчення установок газового пожежогасіння Т-2МА і БАГЕ;
- вивчення установки газового пожежогасіння з електропуском БАЕ;
- вивчення установки газового пожежогасіння з пневмопуском БАП;
- вивчення установки газового пожежогасіння з електропуском УФМ-14М;
- вивчення установки газового пожежогасіння Харківського механічного заводу;
- вивчення установки порошкового пожежогасіння ОПА-100.
- вивчення роботи генераторів вогнегасячого аерозолю.

3.4. Порядок проведення заняття: слухачи навчаються за робочими місцями

3.5. Порядок контролю та оцінки знань:

- фронтальне опитування за індивідуальними завданням на початку заняття;
- опитування слухачів на кожному робочому місці;
- загальна оцінка за заняття виставляється за підсумками роботи слухачів на занятті.

3.6. Завдання на самопідготовку:

ДБН В.2.5-56-2014 АСППЗ

IV. ПЛАН ЗАНЯТТЯ ТА РОЗРАХУНОК ЧАСУ

Загального часу 160 хвилин:

№ п/п	Послідовність заняття	Час, хвил.
1	Початок заняття, інструктаж з техніки безпеки	5
2	Контроль вхідних знань	10
3	Ознайомлення з складом, функціональними можливостями, технічними характеристиками та роботою установок газового пожежогасіння на робочих місцях	130
4	Контроль вихідних знань	10
5	Підведення підсумків заняття	5
6	Видача завдання на самопідготовку	

V. ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

N п/п	Організаційні і навчальні питання та їх зміст	Час (хв.)	Методичні вказівки
1	2	3	4
1	Організаційні питання.	5	

1.1	Прийом доповіді чергового про готовність групи до заняття.		Ведучий викладач приймає доповідь та перевіряє готовність до заняття.
1.2.	Перевірка наявності слухачив на заняттях.		
2.	Наведення загальної характеристики заняття.	5	Ведучий викладач доводить порядок проведення заняття. (На початку заняття та на протязі заняття викладачі шляхом наведення практичних прикладів виховують слухачив почуття гордості за обрану професію. Наголошують на необхідності дотримання дисципліни і законності будь-якої ситуації.) Ведучий викладач проводить інструктаж (текст інструкції у Додатку А), другий викладач збирає підписи про інструктаж.
3.	Проведення інструктажу з техніки безпеки.	5	Ведучий викладач пояснює організаційні питання, другий викладач роздає картки (Додаток Б) з питаннями. Викладачі контролюють самостійність відповідання. Після опитування другий викладач перевіряє письмові відповіді на питання.
4.	Вхідний контроль якості знань	5	
5.	Вивчання нового матеріалу.	120	По команді ведучого викладача слухачи займають робочі місця:
	- вивчання установок газового пожежогасіння Т-2МА;	20	- <u>1 робоче місце</u> - установка газового пожежогасіння Т-2МА ;
	- вивчення установки газового пожежогасіння з електропуском БАЕ, БАГЕ ;	20	- <u>2 робоче місце</u> - установка газового пожежогасіння з електропуском БАЕ, БАГЕ;
	- вивчення установки газового пожежогасіння з пневмопуском БАП;	20	- <u>3 робоче місце</u> – установка газового пожежогасіння з пневмопуском БАП;
	- вивчення установки газового пожежогасіння з електропуском УФМ-14М;	20	- <u>4 робоче місце</u> – установки газового пожежогасіння з електропуском УФМ-14М;
	- вивчення установок порошкового пожежогасіння;	20	- <u>5 робоче місце</u> – установка порошкового пожежогасіння;

	- вивчення роботи генераторів вогнегасячого аерозолю.	20	- <u>6 робоче місце</u> генератори вогнегасячого аерозолю. Ведучий викладач керує роботою на 1-3 робочих місцях, другий викладач на 4-6. Слухачи приступають до роботи, працюючи згідно з програмами практичного заняття, які видаються на кожне робоче місце. Через кожні 27 хв. групи змінюють робочі місця. У процесі вивчення запитань обидва викладача контролюють роботу, відповідають на запитання, які виникають у слухачив.
6.	Вихідний контроль якості знань	15	Ведучий викладач та другий викладач опитують слухачів по питанням (Додаток В). Звертають їх увагу на запитання, які викликають труднощі, та мають велике значення для практичної роботи.
7.	Підведення підсумків заняття. Об'ява та виставлення оцінок до журналу навчальної групи. Видача завдання на самопідготовку. Відповідь на запитання. Об'ява кінця заняття.	5	Ведучий викладач підводить загальний підсумок, звертає увагу на ступень підготовленості слухачив до практичного заняття, знання теоретичного матеріалу і вміння застосовувати його на практиці.

ВИПИСКА З ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

- перед началом заняття з робочого місця повинні бути видалені усі зайві речі, які не мають відношення до теми заняття;
- при роботі з приладами і обладнанням поводитися з ними охайно і бережливо;
- при відпрацюванні заходів постановки установок пожежогасіння у черговий режим, зачиненні засувки необхідно використовувати силу рук, а не вагу тіла;
- забороняється витягати клапани із розрізу вузлів управління, розбирати роз'ємні об'єднання;
- забороняється підходити до стенду з приладами пожежної сигналізації, які знаходяться під напругою;
- по скінченні роботи усе обладнання повинне бути приведене до початкового стану.

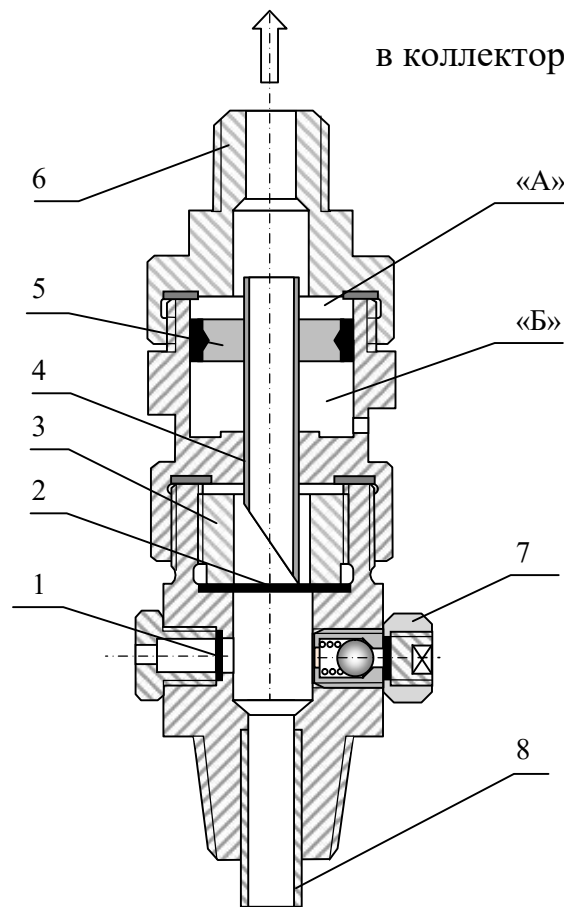
РОБОЧЕ МІСЦЕ № 1

Елементи УТПГ

Головки запірні: ГАВЗ, ГЗСМ, Т-501, АСФА

<u>План роботи:</u>	
1.	Назва, призначення
2.	Робота при спрацюванні в автоматичному режимі
3.	Робота при ручному пуску
4.	Особливості запірної головки
5.	Контроль стану

Головка автоматична для випуску заряду ГАВЗ



Головка автоматична для випуску заряду ГАВЗ

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Мембрана запобіжна | 5. Поршень приводу фрези |
| 2. Мембрана запірна | 6. Штуцер випуску ОТВ |
| 3. Гайка | 7. Штуцер зарядки |
| 4. Фреза | 8. Сифонна трубка |

Запірна головка Гавзе призначена для випуску заряду вогнегасної речовини (ОТВ) по команді від автоматичної або ручної систем пуску.

У черговому режимі вихід ОТВ з робочого балона перекритий запірною мембраною 2, яка притиснута до плоскої поверхні корпусу, гайкою 3. Над мембраною встановлена порожниста фреза 4 з поршневым приводом 5.

Для включення головки і випуску ОТВ, в порожнину «А» над поршнем подається стиснений газ (повітря) з пускового балона. Зусиллям стисненого газу поршень 5 разом з фрезою переміщається вниз. Нижнім загостреним кінцем фрези прорізає мембрану 2 і ОТВ по сифонній трубці 8, через порожнисту фрезу, надходить в газовий колектор через штуцер 6.

У момент проколювання мембрани фрезою, газу ОТВ можуть прорватися в порожнину під поршнем «Б». При рівних тисках в порожнині «А» і «Б» рух поршня припиниться і поршень виявиться замкненим, а

мембрана розкритої не до кінця. Для запобігання замикання поршня, порожнину «Б» повідомляється з атмосферою через свердління в корпусі.

Головка одноразової дії. Після пуску відбувається повний випуск ОТВ.

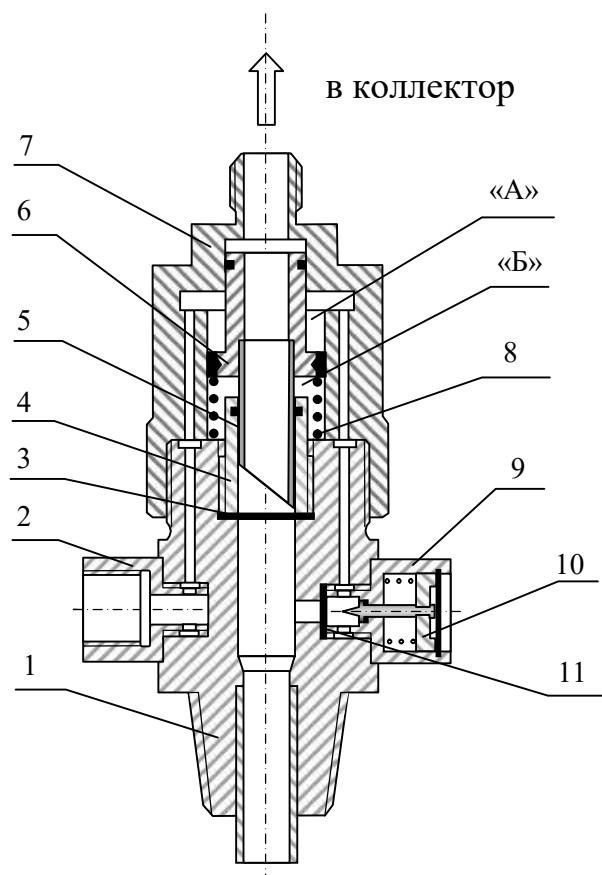
Головка Гавзе має запобіжну мембрану 1, розраховану на граничний тиск 23-24Мпа. Якщо з якоїсь причини тиск в балоні перевищить граничне значення, то запобіжна мембрана зруйнується і забезпечить скидання ОТВ з несправного балона. Цим запобігається помилкове спрацьовування інших балонів, об'єднаних в одну батарею.

Для приведення головки в початковий стан, необхідна заміна запірної (запобіжної) мембрани і фрези в заводських умовах.

Для зарядки балона передбачений штуцер 7 з кульковим зворотним клапаном.

Контроль робочого тиску балона, здійснюється за показниками манометра, встановленого на спеціально передбачене місце в голівці.

Головка автоматична для випуску заряду Т 501



Головка автоматична для випуску заряду Т 501

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Корпус головки | 6. Поршень приводу фрези |
| 2. Штуцер пуску | 7. Кришка корпусу |
| 3. Мембрана запірня | 8. Пружина |
| 4. Гайка | 9. Механізм ручного пуску |
| 5. Фреза | 10. Поршень |

Запирная головка Т501 предназначена для выпуска заряда отбра по команді від автоматичної або ручної систем пуску.

У черговому режимі вихід ОТВ з робочого балона перекритий запірної мембраною 3, яка притиснута до плоскої поверхні корпусу гайкою 4. Над мембраною встановлена порожниста фреза 5 з поршневым приводом 6. Пружина 8 утримує поршень 6 в крайньому верхньому положенні і виключає зіткнення і випадкове пошкодження фрези або запірної мембрани при транспортуванні балона.

Для автоматичного включення головки, подається стиснене повітря (газ) з пускового балона (пиропатрона) через штуцер пуску 2. Стисле повітря по вертикальному каналу надходить в порожнину «А» над поршнем 6. Зусиллям стисненого повітря, поршень 6 разом з фрезою 5

переміщається вниз. Нижнім загостреним кінцем фреза прорізає мембрану і ОТВ по сифонної трубі через порожнисту фрезу і штуцер кришки корпусу 7 надходить в газовий колектор.

У голівці передбачений механізм ручного пуску 9. Якщо натиснути на гумовий захисний ковпачок механізму, то переміститься поршень 10 з встановленої на ньому голкою. Голка проколе мембрану 11, високий тиск з робочого балона надійде в порожнину «А» поршневого механізму 6 і станеться пуск головки.

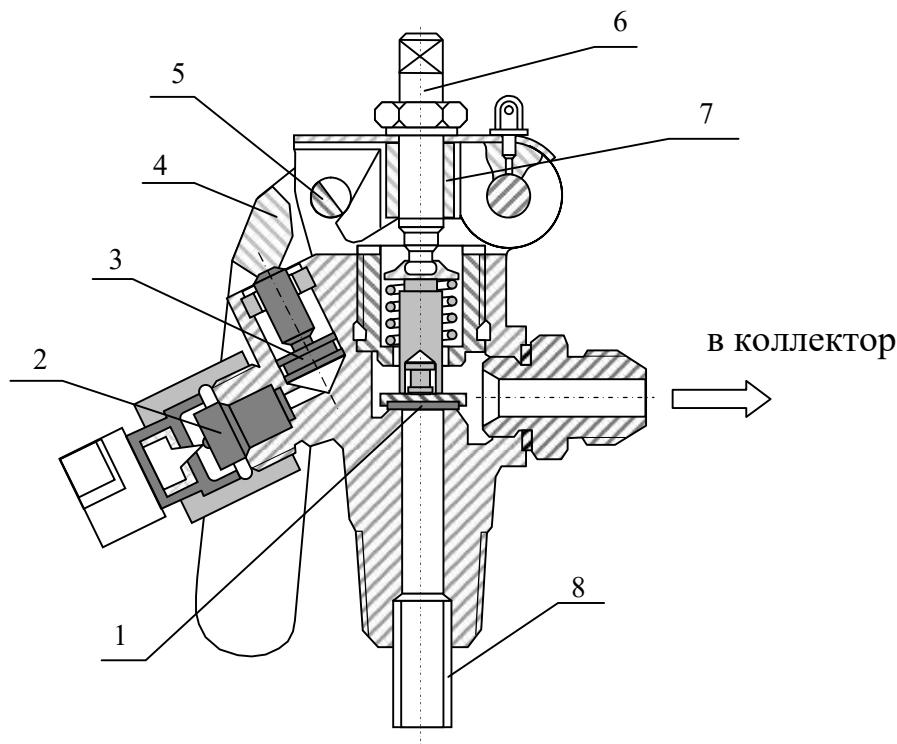
Головка одноразової дії. Після пуску, відбувається повний випуск ОТВ.

Для приведення головки в початковий стан, необхідна заміна запірної мембрани (мембрани ручного пуску) і фрези в заводських умовах.

Для зарядки балона передбачений штуцер з кульковим зворотним клапаном.

Контроль робочого тиску балона здійснюється за показаннями манометра, встановленого на спеціально передбачене місце в голівці.

Головка-затвор спеціальна модернізована ГЗСМ



Головка-затвор спеціальна модернізована ГЗСМ

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. Клапан запірний | 5. Ось-засувка |
| 2. Піропатрон | 6. Натяжна гвинт |
| 3. Поршень з штовхачем | 7. Фасонний важіль |
| 4. Рукоятка | |

Запірна головка ГЗСМ призначена для випуску заряду ОТВ по команді від автоматичної або ручної систем пуску.

У черговому режимі вихід ОТВ з робочого балона перекритий запірним клапаном 1, який блокується в закритому положенні механічним запірним пристроєм. Запірний пристрій включає фасонний важіль 7, натяжна гвинт 6 та вісь-засувку 5, яка одночасно виконує функцію осі рукоятки 4. Фасонний важіль фіксується від повороту засувкою 5. Гвинт 6 вкручується в фасонний важіль 7 і забезпечує гарантоване зусилля закриття клапана 1.

Для включення головки і випуску ОТВ необхідно повернути наверх рукоятку 4. Одночасно з поворотом рукоятку повертається вісь-засувка 5 і звільняє фасонний важіль. Під дією надлишкового тиску робочого балона запірний клапан 1 переміщається і відкриває доступ ОТВ в газовий колектор.

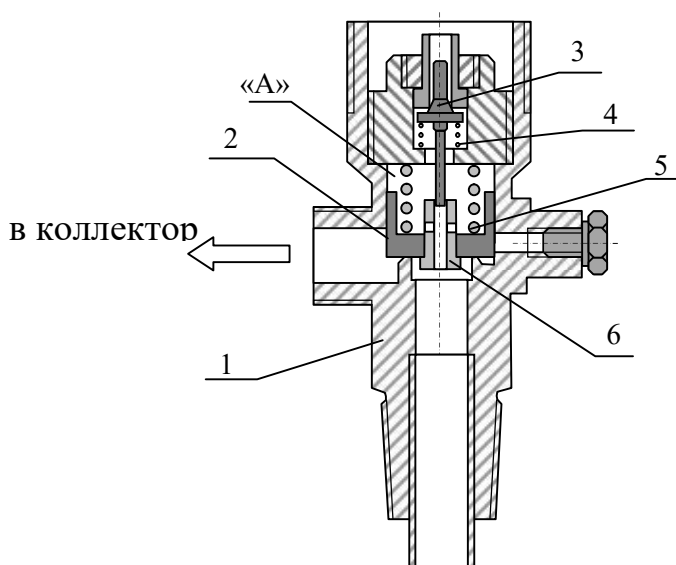
Поворот рукоятки 4 і включення головки ГЗСМ може здійснюватися вручну або автоматично. Для автоматичного пуску, використовується механічна або пневматична спонукальні системи. У першому випадку, поворот рукоятки 4 здійснюється тросової механічної спонукальною системою. А в другому випадку під поршень 3 подається тиск від пиропатрона 2 або від пневматичного пускового балона.

Головка одноразової дії. Після спрацьовування головки, відбувається повний випуск ОТВ.

При заправці балона, фасонний важіль фіксується на вісь-засувку, а натяжна гвинт 6 вкручується в фасонний важіль 7, притискаючи пружиною клапан 1 до сидла. Для зарядки балона, в голівці передбачений штуцер з кульковим зворотним клапаном.

Контроль робочого тиску балона, здійснюється за показаннями манометра, встановленого на спеціально передбачене місце в голівці.

Запірна головка АСФА



Запірна головка АСФА

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1. Корпус | 4. Пружина |
| 2. Клапан запірний | 5. Пружина |
| 3. Клапан стравлюючий | 6. Жиклер |

Запірна головка Асфал призначена для випуску заряду ОТВ від (ВГР) по команді від автоматичної або ручної систем пуску.

У черговому режимі, вихід ОТВ з робочого балона, перекритий запірним клапаном 2. Запірний клапан блокується в закритому положенні, шляхом подачі через жиклер 6 високого тиску з робочого балона в керовану порожнину «А». Підбурюючий клапан 3 закритий. Зусиллям тиску пружини 5, запірний клапан 2 притиснутий до сідла і перекриває канал випуску ОТВ в газовий колектор. Для включення головки і випуску ОТВ, необхідно натиснути на підбурюючий клапан 3 вниз до упору. Порожнина «А» з'єднується з атмосферою і тиск в ній падає. Під дією високого тиску робочого балона, запірний клапан переміщається вгору до упору і відкриває канал випуску ОТВ в колектор. При цьому відкривається канал пневматичного запуску сусіднього запірного пристрою.

В крайньому верхньому положенні запірного клапана 2, шток клапана 3 перекриває отвір жиклера 6 і підживлення керованої порожнини «А» високим тиском припиняється. Зусиллям високого тиску, запірний клапан утримується в крайніх верхнім положенні.

У міру випуску ОТВ, тиск в робочому балоні падає і коли зусилля, що створюється цим тиском на клапан 2 стане менше зусилля,

створюваного пружиною 5, клапан 2 закриється. У балоні залишиться невироблена залишок ОТВ.

Головка багаторазового дії. Запірний клапан 2 можна закрити в будь-який момент випуску заряду, якщо відпустити підбурюючий клапан 3. Під дією пружини, 4 підбурюючий клапан підніметься вгору і верхнім пасом закриє повідомлення керованої порожнини з атмосферою, а нижнім торцем відкриє підведення високого тиску через жиклер 6 в керовану порожнину «А». Під дією зусилля високого тиску в порожнині «А» і пружини 5, запірний клапан закриється, і випуск ОТВ припиниться.

Включення головки може здійснюватися механічним, пневматичним або електричним пристроєм, який навіртається на верхній різьбовий ділянку корпусу 1 головки.

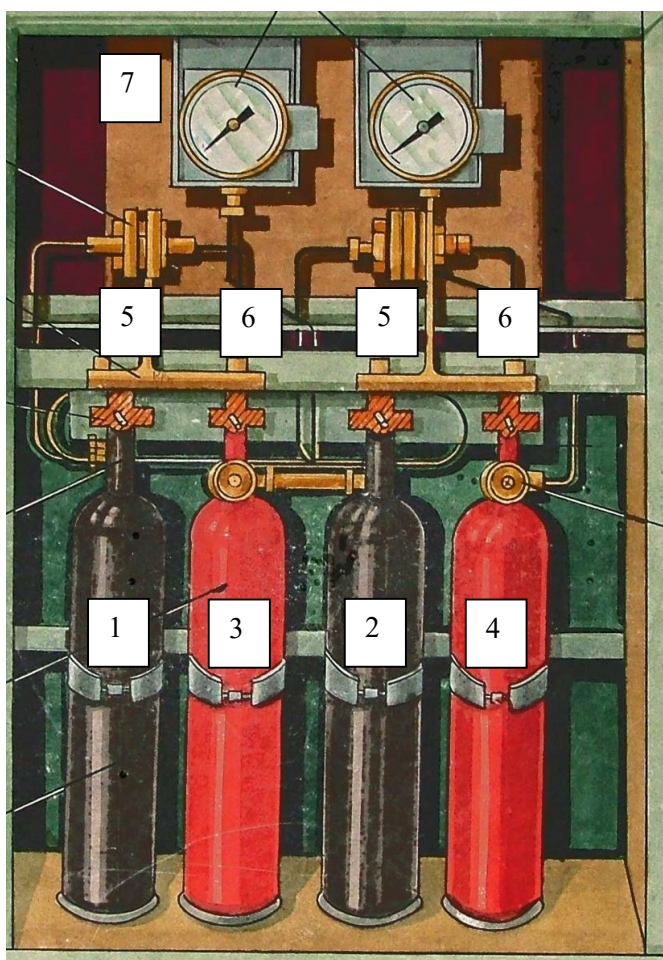
Для зарядки балона, необхідно натиснути підбурюючий клапан. Однак при цьому, запірний клапан залишиться закритим, так як зусилля тиску в балоні недостатньо, щоб перебороти зусилля пружини. При підключенні насосної станції, запірний клапан віджимається високим тиском і утримується в верхньому положенні тиском газу (рідини), до повної зарядки. Після закінчення зарядки, підбурюючий клапан 3 відпускається і запірний клапан закривається.

Контроль робочого тиску балона здійснюється за показаннями манометра або ємнісного датчика рівня, що встановлюється замість сифонної трубки.

РОБОЧЕ МІСЦЕ № 2

Установка газового пожежогасіння УФМ-14М

План роботи:	
1.	Назва, склад.
2.	<u>Основні ТТД</u> 1. Защищаемый об'єм (площа). 2. Кількість, балонів. 3. Система пуску.
3.	Контроль в черговому стані
4.	Робота в автоматичному режимі
5.	Ручний пуск установки



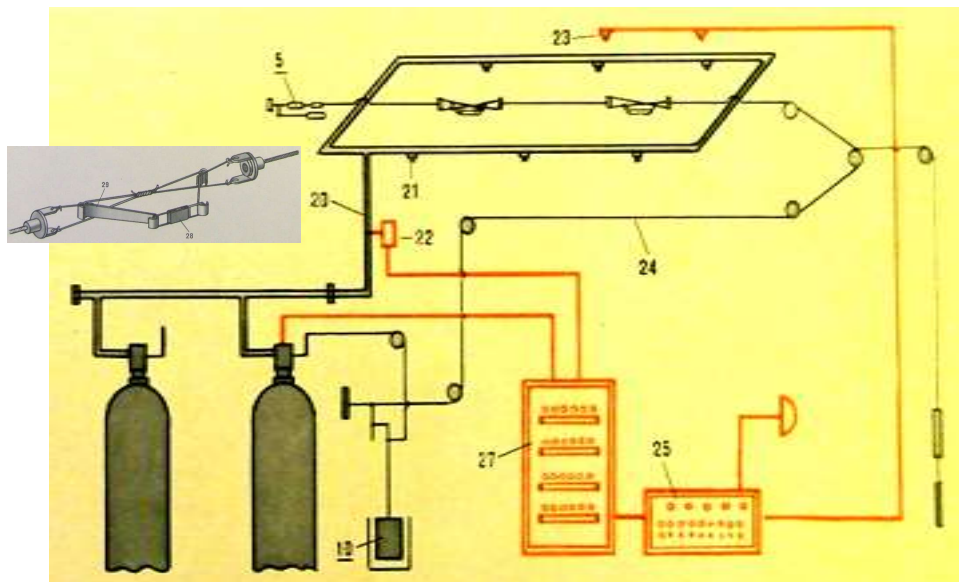
1. Основний балон з фреоном (8л, 14кг)
2. Резервний балон з фреоном
3. Основний балон з повітрям (8л, 117атм)
4. Резервний балон з повітрям
5. Сифонна головка
6. ГЗСМ
7. Електроконтактний манометр

РОБОЧЕ МІСЦЕ № 3

Установка газового пожежогасіння з пневмопуском Т-2МА

<u>План роботи:</u>	
1.	Назва, склад.
2.	<u>Основні ТТД</u> 1. Защищаемый об'єм (площа). 2. Кількість, балонів. 3. Система пуску.
3.	Контроль в черговому стані
4.	Робота в автоматичному режимі
5.	Ручний пуск установки

Установка газового пожежогасіння Т-2МА



РОБОЧЕ МІСЦЕ № 4

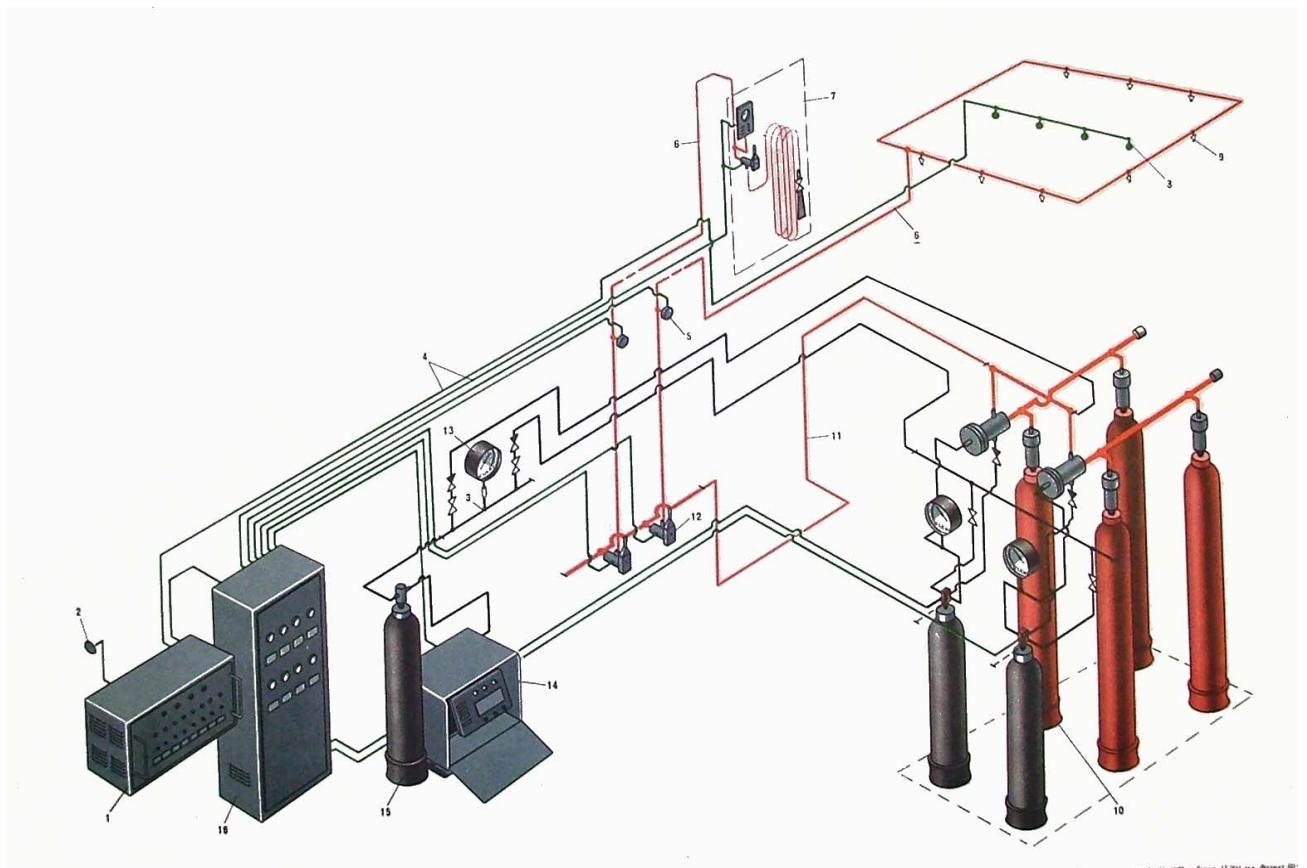
Установка газового пожежогасіння з пневмопуском БАП

<u>План роботи:</u>	
1.	Назва, склад.
2.	<u>Основні ТТД</u> 1. Защищаемый об'єм (площа). 2. Кількість, балонів. 3. Система пуску.
3.	Контроль в черговому стані
4.	Робота в автоматичному режимі
5.	Ручний пуск установки

РОБОЧЕ МІСЦЕ № 5

Установка газового пожежогасіння з електричним пуском БАЕ

<u>План роботи:</u>	
1.	Назва, склад.
2.	<u>Основні ТТД</u> 1. Защищаемый об'єм (площа). 2. Кількість, балонів. 3. Система пуску.
3.	Контроль в черговому стані
4.	Робота в автоматичному режимі
5.	Ручний пуск установки



РОБОЧЕ МІСЦЕ № 6

АГС-11/2
 АГС-11/6
 АГС-5
 АГС-6
 ОСА-М
 Допінг-2
 АПГ-3
 Пума-12П
 Буран-2.5
 ВП-50
 БРАНД-100

<u>План</u> <u>роботи:</u>	
1.	Назва, призначення
2.	<u>Основні ТТД</u> 1. Площа гасіння (об'єм). 2. Робоча температура. 3. Маса заряду. 4. Габаритні розміри. 5. Строк служби

АГС-11/2



Генератор вогнегасного аерозолю АГС- 11/2, призначений для ліквідації пожеж підкласу А2 класу В, локалізації пожеж підкласу А1 в закритих приміщеннях, у тому числі в приміщеннях з кабелями, електроустановками і електроустаткуванням, що знаходиться під напругою до 40 кВт і дозволяє робити гасіння без присутності людей в приміщенні.

Після приведення в дію вузла запуску, генератор спрацьовує із затримкою, достатньою для безпечного закидання генератора в приміщення, що горить. Оскільки закидання генератора відбувається ззовні, та дія на людину небезпечних чинників пожежі, таких як висока температура, задимлення, загроза обвалення і поразки електричним струмом і т. д., істотно знижується або виключається зовсім.

ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Маса генератору: 0,80 кг

Вогнегасна здатність аерозолю: 0,05 кг/м³

Захищаємий простір: 3,4 м³

Час роботи: 15 с

Розміри: діаметр: 124 мм / висота: 32 мм

АГС-11/6



АГС- 1/6 і його модифікації призначений для роботи у складі установок автоматичної пожежогасінні, а також в автономних установках з блоком живлення. Рекомендовані для застосування в протяжних приміщеннях з низькою стелею наприклад в кабельних тунелях, гаражних боксах і так далі. Легко герметизується і не боїться вологи.

Генератори серії АГС- 11 призначені в основному для захисту транспортних засобів, електронної апаратури, високовольних (до 40Кв) силових установок, різних високочастотних облаштувань тих, що експлуатуються у тому числі і на транспортних засобах (відповідає вимогам вібраційних навантажень на ж/д, авто і авіатранспорті згідно з протоколами випробувань).

АГС- 11 має наступні відмінності від генераторів аерозолі інших серій: підвищений захист від помилкового спрацьовування; новий вбудований вузол запуску УЗТ-7,5 опором 7,5 Ом проти 3,5 Ом; номінальний струм запуску 1,0 А проти 0,4 А дозволяє використати АГС-11/6 за умови небезпеки електромагнітних наведень в ланцюгах запуску. Температура аерозольної суміші знижена за рахунок використання щільного методу витікання аерозолі. За рахунок зміни конструкції системи охолодження аерозолі значно зменшена масова доля конденсованої фази і понижена температура корпусу генератора. Зменшені габарити і вага.

ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Маса заряду (кг)	2,4	Маса (кг)	4.5
Час роботи (сек)	36		
Температура аерозольної суміші на відстані 0.5 м (°C) – 50			
Захищаємий простір: 50 м3			
Розміри 187х94	Інтервал температур (°C) -50 : +50		

АГС-5

АГС- 5 - Генератор вогнегасного аерозолю оперативного застосування, призначений для ліквідації пожеж підкласу А2 класу В, локалізації пожеж підкласу А1 в закритих приміщеннях, у тому числі в приміщеннях з кабелями, електроустановками і електроустаткуванням, що знаходиться під напругою до 40 кВт і дозволяє робити гасіння без присутності людей в приміщенні. Після приведення в дію вузла запуску, генератор спрацьовує із затримкою, достатньою для безпечного закидання генератора в приміщення, що горить.

Оскільки закидання генератора АГС- 5 відбувається ззовні, та дія на людину небезпечних чинників пожежі, таких як висока температура, задимлення, загроза обвалення і поразки електричним струмом і так далі, істотно знижується або виключається зовсім.

ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Маса заряду (кг)	2,7	Маса (кг)	4.6
Час роботи (сек)	24		
Температура аерозольної суміші на відстані 0.5 м (°C) – 170			
Захищаємий простір: 60 м3			
Розміри 217x104	Інтервал температур (°C) -50 : +50		



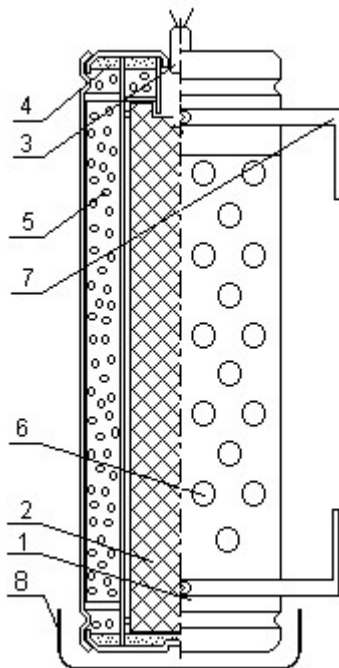
АГС-6

АГС-6 є засобом об'ємного пожежогасінні і призначений для локалізації і гасіння пожеж легкозаймистих і горючих рідких(бензин і інші нафтопродукти, органічні розчинники і тому подібне) і твердих матеріалів(деревина, ізоляційні матеріали, пластмаси та ін.), а також електроустаткування під напругою до 40 кВ.

Будова

Корпус(1), в якому розміщений аерозоле-утворюючий заряд (2), вузол запуску (3). Заряд відокремлений від кришки і дна корпусу теплозахисним матеріалом (4). Для зниження

температури аерозольного потоку використовується охолоджувач (5), розміщений між зарядом і бічною поверхнею корпусу. На бічній поверхні корпусу є отвори (6), через які виходить аерозоль. У кришці корпусу розташований центральний отвір для установки вузла запуску. Установка генератора в приміщенні, що захищається, робиться за допомогою кронштейнів (7), що входять в комплект постачання. Генератор може додатково комплектуватися збіркою (8) для уловлювання аерозолі, що сконденсувався.



ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Маса заряду (кг)	3,4	Маса (кг)	15
Вогнегасна здатність аерозолі:	0,065 кг/м ³		
Захищаний простір:	52 м ³		
Час роботи:	35 с		
Розміри: діаметр:	167 мм / висота: 420 мм		
Інтервал температур (°C)	-50 : +50		
Волога, %	80		
Строк придатності	5 років		

«ОСА -М»



Ефективний для швидкої ліквідації і локалізації пожеж в закритих виробничих, адміністративних, складських, торгових і інших приміщеннях і спорудах. Застосується для гасіння нафтопродуктів, полімерних і ізоляційних матеріалів, каучуку і гуми, деревини, паперу.

Принцип запуску: електричний, термохімічний, ручний або комбінований. Застосовується в системах автоматичного пожежогасіння і в якості автономного гасіння.

Дія на людину: 15 хв. без наслідків Дія на довкілля: не руйнує озоновий шар. Дія на електроніку (релейні і друкарські плати): не впливає. Дія на фарбу, папір - не впливає.

ГОО "Оса-м" є безполумєним, тобто під час виходу вогнегасного аерозолю, генератор не має форсу полум'я. При цьому температура на відстані 30 см від корпусу наближається до температури довкілля, що гарантує безпеку в застосуванні.

ЗАСТОСУВАННЯ: для гасіння твердих горючих матеріалів (А2), горючих рідин (В), електроустаткування до 35000 В, а також локалізації пожежі твердих тліючих матеріалів

ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Маса (кг) 14,8 (0,78)

Вогнегасна здатність аерозолю: 0,065 кг/м³

Захищений простір: 5,2-156 м³

Час роботи: 150 с

Розміри: діаметр: 167 мм / висота: 420 мм

Інтервал температур (°C) -50 : +50

Волога, % 80

Срок придатності 5 років

Температура аерозольної суміші на відстані 320 мм (°C) – 75

"ДОПІНГ-2"



Призначений для оперативного аерозольного гасіння пожеж в закритих, технічно складних об'єктах об'ємом до 2 куб.м. Це - моторні і багажні відсіки автомобілів, електрошафи, сейфи і тому подібне.

Спрацьовує: автоматично – при дії відкритого полум'я або температурі 170 С; примусово – від акумулятора при включенні тумблера, виведеного в салон автомобіля.

ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Маса (кг) 1,3

Вогнегасна здатність аерозолі: 0,065 кг/м³

Захищаний простір: 2 м³

Час роботи: 30 с

Температура самозапуску °С, 170

Розміри: діаметр: 80 мм / висота: 160 мм

Інтервал температур (°С) -60 : +95

Волога, % 80

Срок придатності 10 років

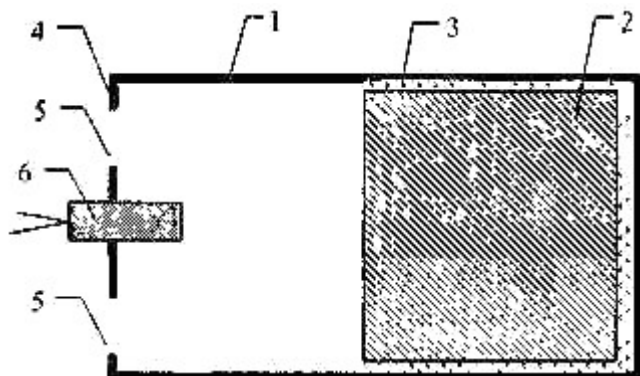
Додатково може бути використаний в якості протиугінного пристрою, створюючи відлякуючий ефект для викрадача і перешкоджаючи несанкціонованому запуску двигуна.



АПГ-3



Генератор вогнегасного аерозолю АПГ- 3 призначений для локалізації і гасіння пожеж, пов'язаних з горінням ЛЗР і ГЖ (бензин, гас, дизельне паливо, органічні розчинники, тобто пожежі класу В); деяких твердих горючих матеріалів (пластмаси, гума - пожежі підкласу А2); електроустаткування (у тому числі що знаходиться під напругою), електроізоляційних матеріалів.



АПГ- 3 складається з корпусу 1 з термостійкого матеріалу, усередині якого розміщений заряд 2. Між корпусом і зарядом теплозахисний шар 3.

При сигналі на вузол запуску 6 відбувається викид високотемпературних газів на поверхню заряду 3 і він займається. Аерозоль через випускні отвори 5, розташовані в кришці корпусу 4, подається в приміщення, що захищається.

При використанні генератора в стаціонарних умовах для його кріплення на елементах конструкції передбачений кронштейн, у генераторів оперативного застосування є ручка для перенесення.

Спосіб пуску : ручний та автоматичний (термо-механічний, термо-хімічний, електричний).

ПУМА-12-П



Установка пожежогасінні автоматична модульна ПУМА-12П призначена для гасіння пожеж класів А, В і електроустановок, що знаходяться під напругою до 1000В.

Місця застосування: складські і підсобні приміщення; лакофарбове виробництво (камери забарвлень і промивальних); приміщення для нагрівальних пристроїв на тваринницьких фермах і в зерносховищах; бокси гаражів; стенди випробувань двигунів; пульти управління; медичні установи; архіви, бібліотеки; музеї.

ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Маса заряду (кг) 12	Маса модуля (кг)	24
Вогнегасна здатність аерозолю: 0,065 кг/м3		
Захищаємий простір:		
Площа м2, не менше:		
- для висоти 1,5 м – 3,4		
- для висоти 3,0 м – 7,0		
Об'єм:		
- клас А, м3 – не менше 35,4		
- клас В, м3 – не менше 27,5		
Час роботи: 24 с		
Тиск повітря, МПа (кгс/см2)	1,25+0,04	
Температура самозапуску °С, 72°±2		
Відносна маса остатку порошку, %, не більше 15		
Інтервал температур (°С) -20 : +50		
Строк придатності 10 років		

БУРАН-2.5

Модуль порошкового пожежогасінні БУРАН- 2.5 призначений для гасіння і локалізації пожеж твердих горючих матеріалів, горючих рідин і електроустаткування під напругою у виробничих, складських, побутових і інших приміщеннях. МПП є основним елементом для побудови модульних автоматичних установок порошкової пожежогасінні. МПП має функцію само спрацювання при температурі 85°C. МПП не гасить пожежі лужних металів і речовин, що горять без доступу повітря.

МПП БУРАН- 2.5 складається з металевого корпусу, виконаного з двох сфероподібних частин, щільно сполучених між собою. В корпусі знаходяться вогнегасний порошок, газогенератор і електричний активатор. При пожежі досягається температура самоспрацювання або подається електричний імпульс на електроактиватор. У середині корпусу відбувається інтенсивне газовиділення, що призводить до наростання тиску, руйнування нижньої частини корпусу без утворення осколків і викиду вогнегасного порошку в зону горіння.

ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Маса вогнегасного порошку, кг $1,95 \pm 0,05$

Маса модуля (кг) 2,9

Захищаємий простір при висоті установки 3 м:

Для класу А:

- об'єм: 18,0 м³

- площа 7,0 м²

Для класу В:

- об'єм: 16,0 м³

- площа 7,0 м²

Час роботи: 0,5 с

Температура самозапуску °С, 85

Інтервал температур (°С) -50 : +50

Строк придатності 5 років

Розміри, мм: 250 *140



ВП-50

Заряджений вогнегасним порошком і закачані газом (повітря, азот, вуглекислота) до тиску 16 атм. Призначені для гасіння пожеж класу А, В, З або ВС залежно від типу вживаного порошку, а також електроустановок, що знаходяться під напругою до 1000 В. Забезпечені запірними пристроями, що забезпечують вільне відкриття і закриття простим рухом руки. Манометр, встановлений на голівці вогнегасника, показує міру його працездатності, є великою перевагою перед вогнегасниками зі вбудованим джерелом тиску. Експлуатується при температурі від

- 40 до +500 С. Перезарядка - один раз в п'ять років.

Вогнегасник використовується для оснащення об'єктів, що мають великі площі і навантаження, що згорає, на м2. Електроустановок тих, що знаходяться під напругою до 1000 В. Експлуатується при температурі довкілля від - 50 до +50°С.

ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Маса вогнегасного порошку, кг 46,5

Дальність викиду, м 6

Робочий тиск, МПа 1,6

Маса модуля (кг) 76

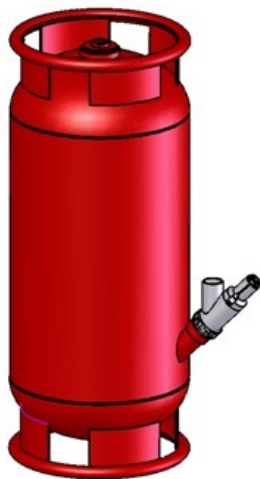
Час роботи: 20 с

Інтервал температур (°С) -50 : +50

Строк придатності 5 років

Розміри, мм: 1020x460x480

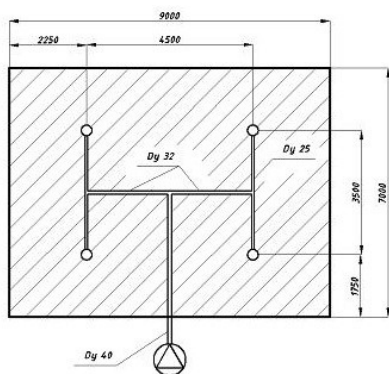
МПП «БРАНД-100»



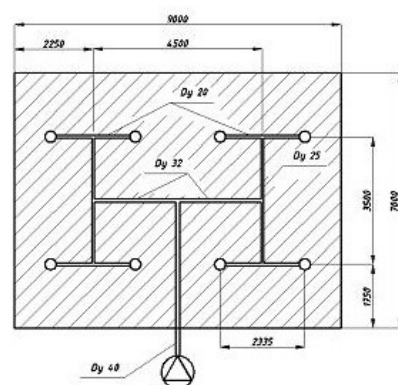
Модуль порошкової пожежогасінні "БРАНД-100" призначений для гасіння пожеж класів А, В, С, а також електроустаткування, що знаходиться під напругою і застосовується в автоматичних установках порошкового гасіння модульного типу для захисту виробничих, складських і побутових приміщень як окремих пожежонебезпечних ділянок, так і усієї площі або об'єму приміщення, що захищається.

СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ: сушарні, склади, виробничі і побутові приміщення. **ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ:** можливість розташування модуля поза об'ємом, що захищається; висока ефективність; рівномірний розподіл порошку за усім обсягом/площі; багаторазове застосування.

СКЛАД: ємність, ЗПП, спонукач, СТУ, індикатор тиску, транспортний піддон, вогнегасний порошок (не входить у вартість модуля). Розподільна мережа монтується згідно схем приведених нижче із стандартних газоводопровідних труб відповідних діаметрів з використанням стандартних фитингів.



Монтаж распределительной сети
на 4 распылителя



Монтаж распределительной сети
на 8 распылителей

ТЕХНІЧНІ ДАННІ

Ємність баку, л	130	
Марка порошка	АВС-40	
Маса заряду, кг	90	
Маса модуля, кг	150	
Висота розташування розпилювачів, м	4,5	
Робочий тиск, МПа	1,5	
Робочий газ	газообразный азот	
Інерційність модуля, с	1	
Час подачі порошку, с	15	
Маса остатку порошку в баці, %	15	
Захищаєма площа (клас пожежі А, В), м ²	64	
Захищаємий об'єм (клас пожежі А, В), м ³	280	
Розміри, мм	600*990*410	
Інтервал температур (°C)	-20 +50	
Строк придатності	10 років	
Безотказність	0,94	

ПИТАННЯ ДО ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗНАНЬ

В – 1 1. Галузь застосування, класифікація АУГПГ. 2. Призначення головки ГЗСМ.
В – 2 1. Характеристики та механізм дії газових вогнегасних засобів. 2. Призначення головки ГАВЗ.
В – 3 1. Конструкція та основні елементи АУППГ. 2. Призначення СП, ЗК-32.
В – 4 1. Галузь застосування, класифікація АУППГ. 2. Конструкція МПП з корпусом, що руйнується
В – 5 1. Класифікація ВП. 2. Особливості роботи локальної АУГПГ по об'єму.
В – 6 1. Класифікація МПП. 2. Особливості роботи локальної АУГПГ по поверхні

ПИТАННЯ ДО ВИХІДНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗНАНЬ

1. Галузь використання, класифікація АУГП.
2. ГЗСМ та її робота.
3. CO_2 - як вогнегасяча речовина у АУГП.
4. Фреони та N_2 - як вогнегасячі речовини у АУГП.
5. Установка Т-2МА - призначення та склад.
6. Установка Т-2МА - конструкція та робота.
7. Хто призначається на кожному підприємстві для забезпечення надійної експлуатації установок пожежної автоматики.
8. Що включає до себе технічне обслуговування установок пожежної автоматики.
9. Які існують види планових робіт.
10. Що повинен щоденно виконувати оперативний (черговий) персонал з вузлами керування установок водяного пожежогасіння.
11. Що повинен раз на три місяці виконувати оперативний (черговий) персонал зі зрошувачами установок водяного пожежогасіння.
12. Що повинен раз на три місяці виконувати оперативний (черговий) персонал з водоживлювачами установок водяного пожежогасіння.
13. Работа автоматической установки газового пожаротушения Т-2МА.
14. Работа автоматической установки газового пожаротушения с батареей БАЭ.
15. Работа автоматической установки газового пожаротушения с батареей БАП.
16. Работа автоматической установки газового пожаротушения БАГЭ.
17. Работа автоматической установки газового пожаротушения УФМ-14М.
18. Работа автоматической установки газового пожаротушения Харьковского механического завода.
19. Газовые огнетушащие составы, используемые в автоматических установках пожаротушения. Их характеристики и механизм действия.
20. Классификация установок порошкового пожаротушения.
21. Огнетушащие порошки, применяемые в установках порошкового пожаротушения. Ограничения применения установок порошкового пожаротушения.
22. Огнетушители типа УППУ-250, УППУ-500 – конструкция и порядок работы.
23. Установки порошкового пожаротушения модульного типа.
24. Огнетушащий аэрозоль как огнетушащее вещество.
25. Генераторы огнетушащего аэрозоля – классификация, преимущества и недостатки.
26. Аэрозолеобразующие составы.
27. Область использования аэрозольных систем пожаротушения.
28. Принципы расчета установок водяного и пенного пожаротушения.
29. Принципы расчета установок газового пожаротушения.

ПИТАННЯ ДО ВИХІДНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗНАНЬ

В –1 1. Робота автоматичного встановлення газового пожежогасіння з батареєю БАП. 2. Перевірка працездатності спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапанами ПС, ГД та КВП.
В –2 1. Вогнегасний аерозоль як вогнегасна речовина. 2. Робота установок пінного пожежогасіння.
В –3 1. Газові вогнегасні склади, що використовуються в автоматичних установках пожежогасіння. Їх характеристики та механізм дії. Установка порошкового пожежогасіння модульного типу.
В –4 1. Генератори вогнегасного аерозолі – класифікація, переваги та недоліки. 2. Робота спринклерної установки водяного пожежогасіння із клапаном В.
В –5 1. Робота автоматичного встановлення газового пожежогасіння Т-2МА. 2. Робота дренчерної установки водяного пожежогасіння.
В –6 1. Робота автоматичного встановлення газового пожежогасіння БАГЕ. 2. Робота спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапанами В та ВС.
В –7 1. Робота автоматичного встановлення газового пожежогасіння УФМ-14М. 2. Робота спринклерної установки водяного пожежогасіння з клапанами ПС, ГД та КВП.

3.6. Завдання на самопідготовку:
ДБН В.2.5-56-2014 АСППЗ

