



Тема. **Огнетушители пожарные**

Автор:

Лахвич Вячеслав Вячеславович





РАССМАТРИВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Классификация огнетушителей
2. Общее устройство и эксплуатация огнетушителей
3. Общие технические требования. Маркировка, хранение и эксплуатация. Требования безопасности





РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. СТБ 11.13.04-2009 Пожарная техника. Огнетушители переносные. Общие технические условия.
2. СТБ 11.13.10-2009 Пожарная техника. Огнетушители передвижные. Общие технические условия.
3. СТБ 11.13.12-2009 Пожарная техника. Огнетушители стационарные. Общие технические условия.
4. СТБ 2539-2018 Система стандартов пожарной безопасности. Капитальный ремонт и перезарядка огнетушителей. Требования к выполнению работ и методы контроля





КЛАССИФИКАЦИЯ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

ОГНЕТУШИТЕЛИ

переносное или передвижное устройство для тушения очагов пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества

ОГНЕТУШИТЕЛИ

огнетушитель с полной массой не более 20

кг,

ПЕРЕНОСНЫЕ

конструктивное исполнение которого обеспечивает возможность его переноски и приме-

огнетушитель с полной массой не менее 20

кг,

ПЕРЕДВИЖНЫЕ

но не более 400 кг, смонтированный на колесах или на тележке.

СТАЦИОНАРНЫЕ

малогабаритное стационарное техническое средство противопожарной защиты, которое жестко крепится к опорной поверхности или закрепляется каким-либо другим способом в определенном положении.



ОГНЕТУШИТЕЛИ

переносное или передвижное устройство для тушения очагов пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества

ОГНЕТУШИТЕЛИ





ОГНЕТУШИТЕЛИ

переносное или передвижное устройство для тушения очагов пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества

ОГНЕТУШИТЕЛИ







Предназначены для тушения и локализации пожаров классов А, В, С и в электроустановках напряжением до 1000 В, в помещениях зданий, сооружений, внутренних объемов технологических установок и оборудования (в том числе отсеков транспортных средств).

СТАЦИОНАРНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ





Обозначение нормативного документа (ГОСТ, ТУ).

ОС (Х) — ХХ (Х) Х — (ХХ) ХХ ХХ

Климатическое
исполнение (У1, Т2).

Модель (01, 02 и т.д.).

Принцип тушения.

Способ приведения в действие.

Вместимость корпуса огнетушителя.

Тип огнетушителя по виду применяемого
огнетушащего вещества.

Тип огнетушителя по принципу использования (стационар.)





ОС (У)-1 (Х) О-(01) У2 ТУРБ...

Огнетушитель стационарный (ОС), углекислотный (У), вместимость корпуса 1 л (1), с термохимическим пуском (Х), объемного тушения (О), модель 01, климатическое исполнение У2, изготавливается по ТУ РБ ...

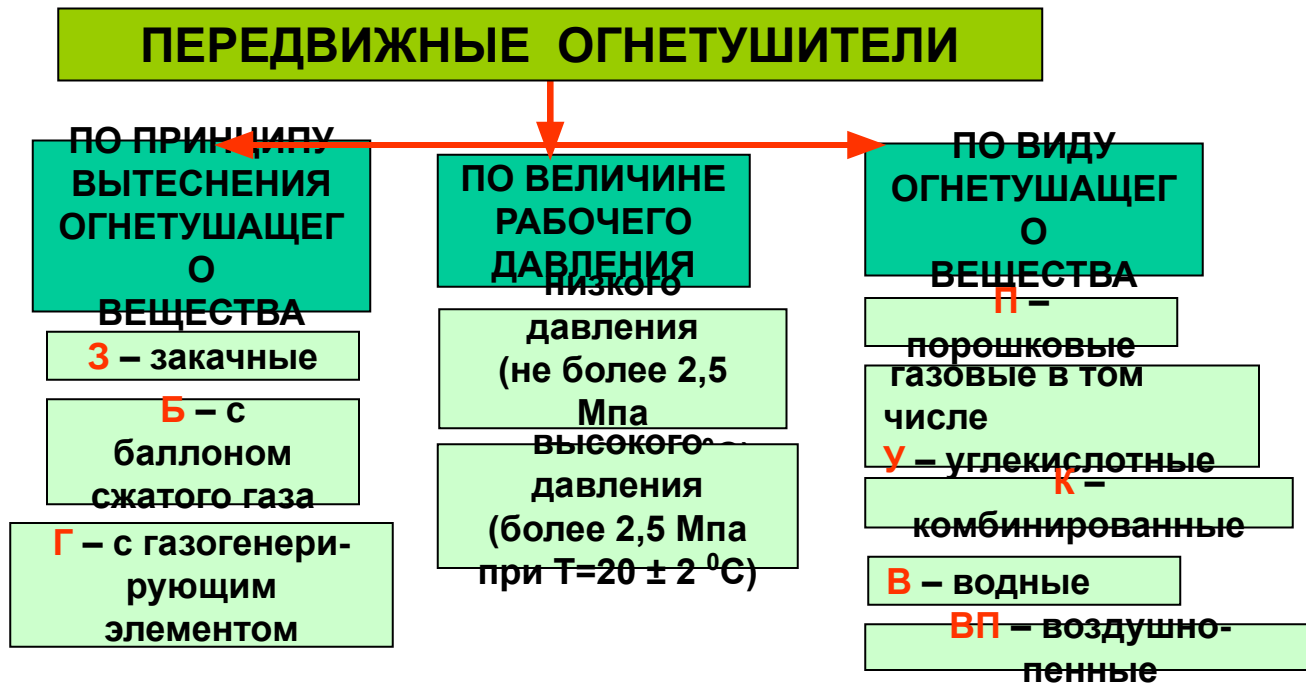
ОС (П)-2 (М) Л-(4А; 63В; С)-(02) У2 СТБ...

Огнетушитель стационарный (ОС), порошковый (П), вместимость корпуса 2 л (2), с термомеханическим пуском (М), локального действия (Л), может применяться при тушении пожаров твердых веществ (тушит модельный очаг 4А), горючих жидкостей (тушит модельный очаг 63В) и горючих газов, модель 02, климатическое исполнение У2, изготавливается по СТБ...





Предназначены для тушения пожаров классов А, В, С и в электроустановках напряжением до 1000 В.





ОХХ(Х)-ХХХ(Х)-ХХА; ХХХ-Х; С-(ХХ) ХХ Х

Модель (01, 02 и т.д.).

Климатическое исполнение
(У1, Т2 и т.д.).

Обозначение нормативного
документа (ГОСТ, ТУ).

Ранг огнетушителя.

Принцип вытеснения огнет. вещества.

Вместимость корпуса огнетушителя.

Вид струи огнетушащего вещества или кратность пены.

Тип огнетушителя по виду применяемого огнетушащего вещества.



ОВП (С) - 100 (З) - 6А; 233В - (01) У2 ТУ РБ ...

Огнетушитель воздушно-пенный (ОВП), формирующий струю воздушно-механической пены средней кратности (С), вместимость корпуса 100 л (100), закачного типа (З), может применяться при тушении пожаров твердых веществ (тушит модельный очаг 6А), горючих жидкостей (тушит модельный очаг 233В), модель 01, климатическое исполнение У2, изготавливается по ТУ РБ ...

ОП - 50 (Г) - 10А; 233В; С - (02) У2 ТУ РБ ...

Огнетушитель порошковый (ОП), вместимость корпуса 50 л (50), давление газа, вытесняющего порошок создается газогенерирующим элементом (Г), может применяться при тушении пожаров твердых веществ (тушит модельный очаг 10А), горючих жидкостей (тушит модельный очаг 233В) и горючих газов, модель 02, климатическое исполнение У2, изготавливается по ТУ РБ ...



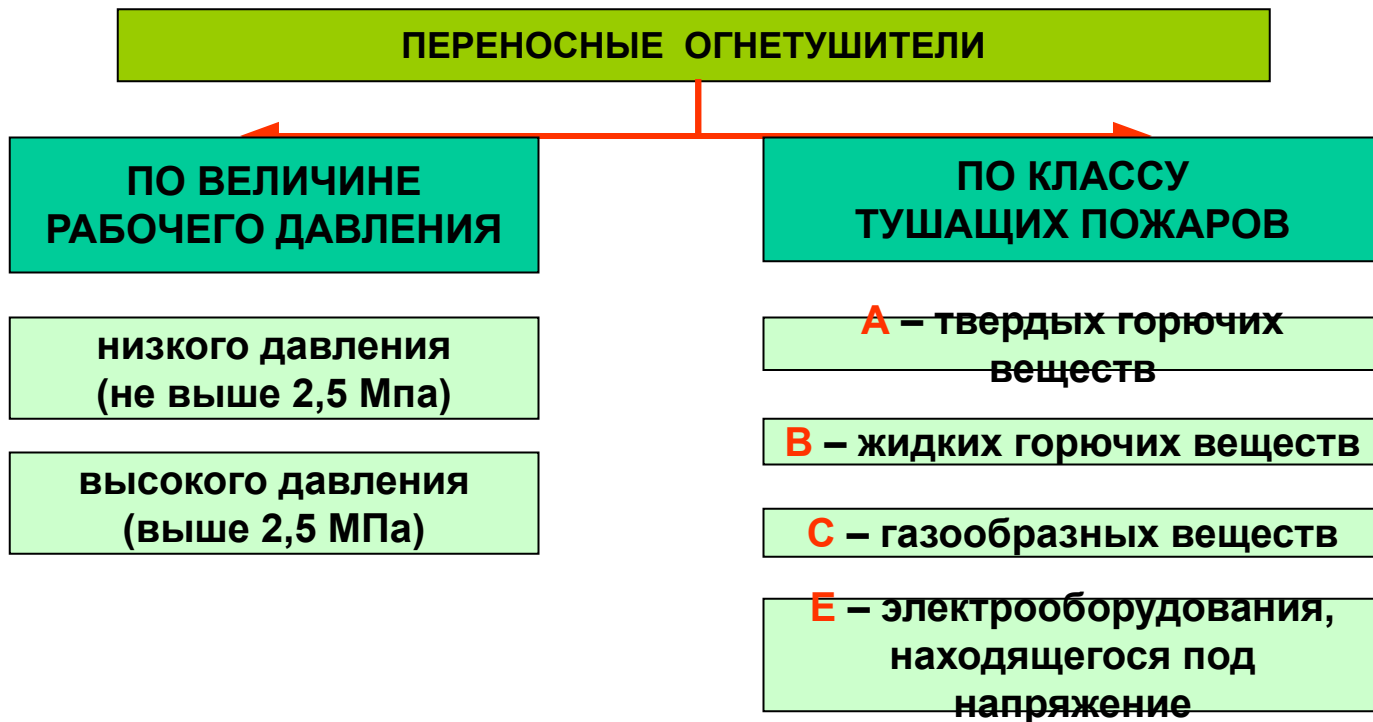


Предназначены для тушения пожаров классов А, В, С и Е.





Предназначены для тушения пожаров классов А, В, С и Е.





Условное название огнетушителя (по области применения: Т – транспортный, Ш – шахтный и т.д.; по свойствам заряженного вещества: «Углекислотный», «ФторПAB» и т.д.).

(ГОСТ, ТУ).

Х(Х)–Х(Х)–Х–Х

Х(Х) [Х]

Модель (01, 02 и т.д.).

Класс пожара, для тушения которого предназначен огнетуш.

Принцип вытеснения огнет. в-ва.

Номинальная масса (кг) или объем (л) заряженного огнетушащего вещества.

Тип огнетушителя по виду огнетушащего вещества.



ОВП – 10 (3) – АВ – 01 (УГПАВ) по ТУ РБ ...

Огнетушитель воздушно-пенный (ОВП), имеющего объем заряда огнетушащего вещества 10 л (10), закачного (3), предназначенного для тушения пожаров твердых (класс А) и жидких (класс В) горючих веществ, модели 01, с углеводородным зарядом, изготавливается по ТУ РБ ...

ОП - 5 (Б) - АВ С Е - 03 (Ш) по ТУ РБ ...

Огнетушитель порошковый (ОП), имеющего массу заряженного порошка 5 кг (5), оснащенного баллоном высокого давления (Б), предназначенного для тушения пожаров твердых веществ (класс А), жидкостей (класс В) и газообразных веществ (класс С), а также электрооборудования, находящегося под напряжением (класс Е), модель 03, для использования в шахтах, изготавливается по ТУ РБ ...





ОП - 2 (Г) - ВСЕ по ТУ РБ ...

Огнетушитель порошковый, заряженный 2 кг огнетушащего вещества, оснащенного газогенерирующим устройством, используемым для создания избыточного давления вытесняющего в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения пожаров жидких (класс В) и газообразных горючих веществ (класс С), а также электрооборудования, находящегося под напряжением (класс Е), изготавливается по ТУ РБ ...

ОВЭ - 5 (Б) - АВ - ОЗ (ФторПАВ) по ТУ РБ ...

Огнетушитель воздушно-эмульсионный с объемом фторсодержащего заряда 5 л, оснащенный баллоном высокого давления, используемым для создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе огнетушителя, предназначенного для тушения загорания твердых (класс А) и жидких горючих веществ (класс В), изготавливается по ТУ РБ ...



ПИКТОГРАММЫ КЛАССОВ ПОЖАРОВ



A *Твердые горючие вещества*



B *Горючие жидкости*



C *Горючие газы*



D *Металлы и металлосодержащие вещества*



E *Электрооборудование под напряжением*



ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

ЭТИКЕТКА НА ПЕРЕНОСНОЙ ПОРОШКОВЫЙ ОГНЕТУШИТЕЛЬ

Товарный знак предприятия изготовителя	Наименование предприятия- изготовителя			
ОГНЕТУШИТЕЛЬ ПОРОШКОВЫЙ ОП-10(6)-ABCE-01				
№ ТУ (и № сертификата)				
4A 144B C E				
Порошок				
тип – ABCE		марка – «Вексон – ABC»		масса – (10,0±0,5) кг
				
Внимание! Огнетушитель пригоден для тушения электрооборудования под напряжением до 1 кВ с безопасного расстояния не менее 1 м				
Температурный диапазон хранения и применения огнетушителя от -50°C до +50°C				
Предохранять огнетушитель от воздействия осадков, прямых солнечных лучей и нагревательных приборов				
				
Твердые горючие вещества	Горючие жидкости	Горючие газы	до 1000В Электрооборудование под напряжением	
Рабочее давление в огнетушителе – (0,9±0,1) МПа				
Пробное давление испытания огнетушителя – 1,5 МПа				
Вытесняющий газ – воздух. Масса воздуха – (60±5) г				
Масса брутто огнетушителя – (15±1) кг				
Огнетушитель перезарядить сразу после применения				
Проверять не реже одного раза в два года				
Испытывать и перезаряжать не реже одного раза в пять лет				
www.tccp.by				
Дата изготовления огнетушителя				

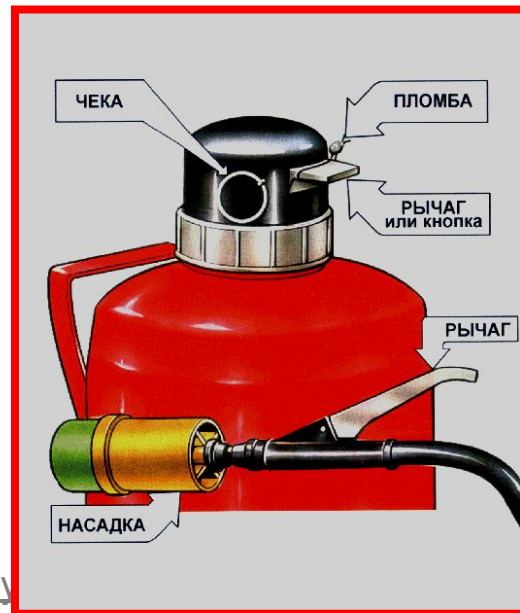
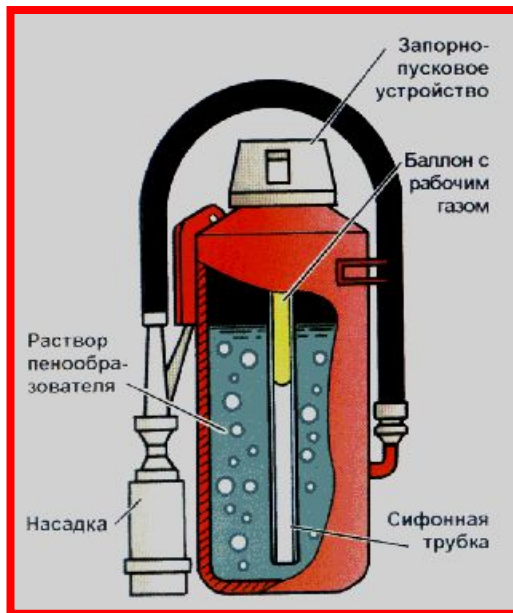
ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

ЭТИКЕТКА НА ПЕРЕНОСНОЙ УГЛЕКИСЛОТНЫЙ ОГНЕТУШИТЕЛЬ

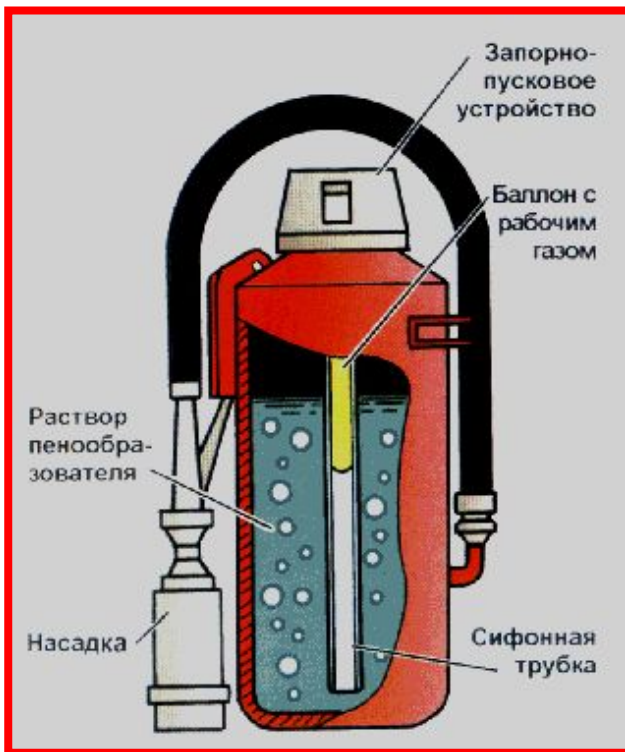
Товарный знак предприятия изготовителя		Огнетушитель углекислотный ОУ – 3 – ВСЕ	
№ ТУ (и № сертификата)			
348 2 E			
Масса двуокиси углерода – 3,00 _{±0,15} кг			
Рабочее давление в огнетушителе при температуре 20 °С (5,8±0,1) МПа		Снять огнетушитель и поднести к очагу пожара	Огнетушитель перезарядить сразу после применения
Пробное давление испытания огнетушителя 22,5 МПа		Сорвать пломбу и выдернуть чеку	Проверять огнетушитель не реже одного раза в год. Допускаемая утечка заряда огнетушителя - не более 50 г в год
Масса брутто огнетушителя (6±1) кг		Перевести раструб в удобное для оператора положение, подойти к очагу пожара на 2 м и нажать на рычаг	Испытывать и перезаряжать огнетушитель не реже одного раза в 5 лет
Температурный диапазон хранения и применения огнетушителя от -30 °С до +50 °С		Направить струю огнетушащего вещества в основание пламени	Предохранять огнетушитель от воздействия осадков, прямых солнечных лучей и нагревательных приборов
Внимание! Огнетушитель пригоден для тушения электрооборудования под напряжением до 10 кВ с безопасного расстояния до токоведущих элементов не менее 2 м.			

ВОЗДУШНО - ПЕННЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ

предназначены для тушения пожаров и загораний твердых веществ и материалов, ЛВЖ и ГЖ, кроме щелочных металлов и веществ, горение которых происходит без доступа воздуха, а также электроустановок под напряжением



ВОЗДУШНО - ПЕННЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ



Принцип действия основан на вытеснении раствора пенообразователя избыточным давлением рабочего газа (воздух, азот, углекислый газ). При срабатывании запорно-пускового устройства прокалывается заглушка баллона с рабочим газом. Пенообразователь выдавливается газом через каналы и сифонную трубку. В насадке пенообразователь перемешивается с засасываемым воздухом, образуя пену, в результате чего образуется пена.



Устройство и принцип работы огнетушителей

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ВОЗДУШНО - ПЕННЫХ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

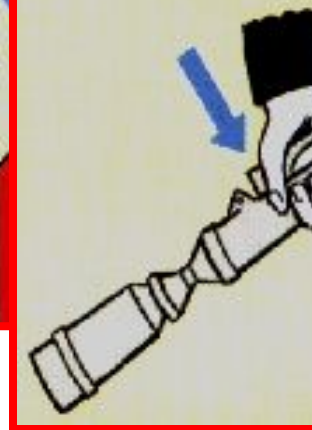
Снять пломбу,
выдернуть чеку



Нажать на рычаг
или ударить по кнопке



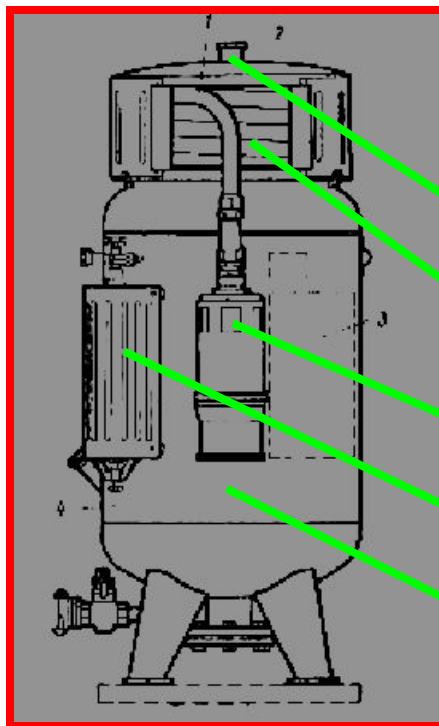
Направить насадку
на очаг пожара
и нажать на рычаг



Приступить к тушению
пожара



ОГNETУШИТЕЛЬ СТАЦИОНАРНЫЙ ОВПУ - 250



*предназначен для тушения
воздушно-механической пеной
средней кратности пожаров всех
горючих материалов, за
исключением щелочных металлов,
электроустановок под
напряжением и веществ, горение
которых происходит без доступа
воздуха*

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

**КАТУШКА СО ШЛАНГОМ
ИЛИ ПОЖАРНЫМ РУКАВОМ**

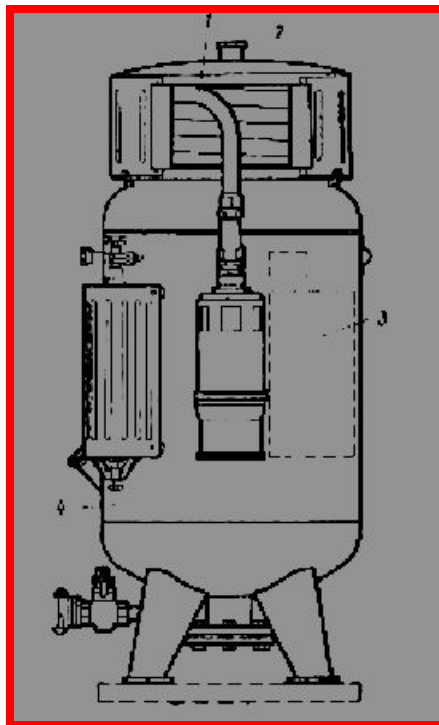
**ГЕНЕРАТОР ПЕНЫ
СРЕДНЕЙ КРАТНОСТИ**

**БАЛЛОН ДЛЯ ХРАНЕНИЯ
ВЫТЕСНЯЮЩЕГО ГАЗА (W = 5 Л)**

**ЕМКОСТЬ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ Р-РА
ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ**



ОГNETУШИТЕЛЬ СТАЦИОНАРНЫЙ ОВПУ - 250



Для включения огнетушителя необходимо размотать шланги и направить пеногенератор на очаг пожара, а затем открыть вентиль пускового баллона. В этом случае газ (чаще всего диоксид углерода) через комбинированное отверстие по трубке поступает в корпус огнетушителя и создает в нем избыточное давление. Раствор пенообразователя под давлением газа поступает в шланг и далее к распылителю пеногенератора. В пеногенераторе распыленная струя пенообразующего раствора, эжектируя воздух, образует на сетке поток воздушно-механической пены, который выбрасывается на расстояние до 9 м.

ВОЗДУШНО - ПЕННЫЙ ОГNETУШИТЕЛЬ ОВП-100.01



При возникновении пожара следует:

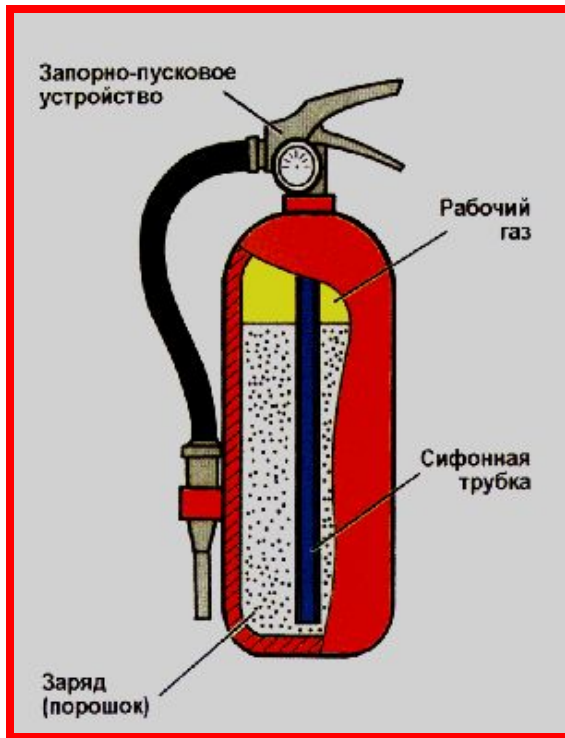
подвезти огнетушитель к очагу пожара на расстояние 5-6 метров и установить его вертикально;

размотать резиновый шланг и направить генератор на очаг пожара;

открыть запорное устройство баллона, заряженного рабочим газом, до отказа;

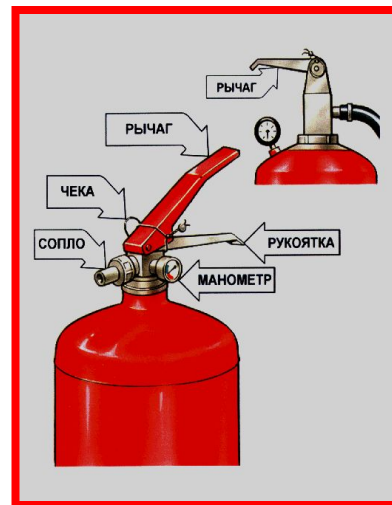
направить струю пены на ближний край огня, постепенно углубляясь по мере тушения. Тушение производить только с наветренной стороны.

ПОРОШКОВЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ

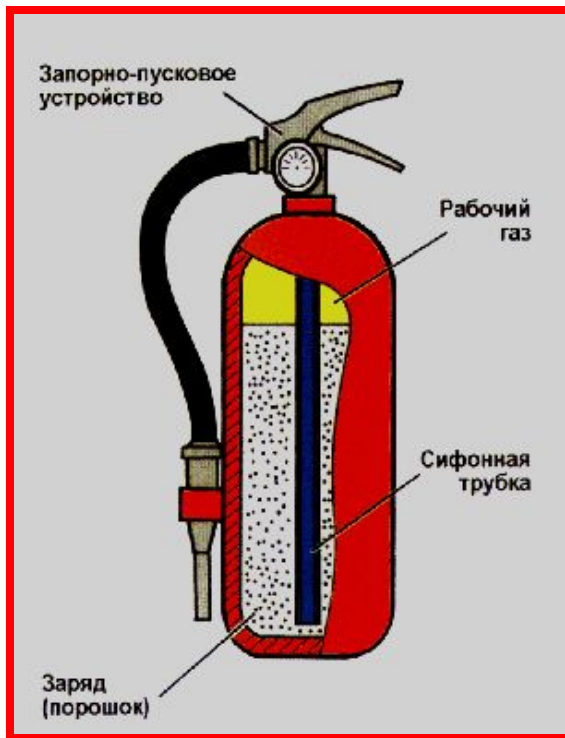


предназначены для тушения пожаров и загораний нефтепродуктов, ЛВЖ и ГЖ, растворителей, твердых веществ, а также электроустановок под напряжением 1000 В

ЗАКАЧНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ



ПОРОШКОВЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ



ЗАКАЧНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ

Рабочий газ закачан непосредственно в корпус огнетушителя. При срабатывании запорно-пускового устройства порошок вытесняется газом по сифонной трубке в шланг к стволу-насадке или в сопло. Порошок можно подавать порциями.

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

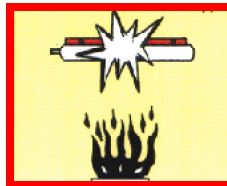
ПРИВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ПОРОШКОВЫХ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ



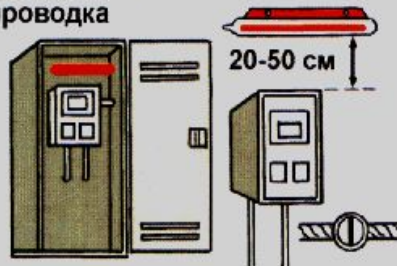
ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

ОГНЕТУШИТЕЛЬ ПОРШКОВЫЙ САМОСРАБАТЫВАЮЩИЙ ОСП

предназначен для тушения небольших пожаров и загораний твердых органических веществ, ЛВЖ и ГЖ, плавящихся материалов, а также электроустановок под напряжением 1000 В



Закрытые и открытые электрические устройства и кабельная проводка



ОГНЕТУШИТЕЛЬ ПОРОШКОВЫЙ САМОСРАБАТЫВАЮЩИЙ ОСП



Предназначен для автоматического или ручного тушения загораний в производственных и бытовых помещениях объемом до 200 м³. При срабатывании выделяется высокодисперсный аэрозоль, который тормозит пламенное горение. Узел запуска может быть электрическим, тепловым или механическим (ручным).

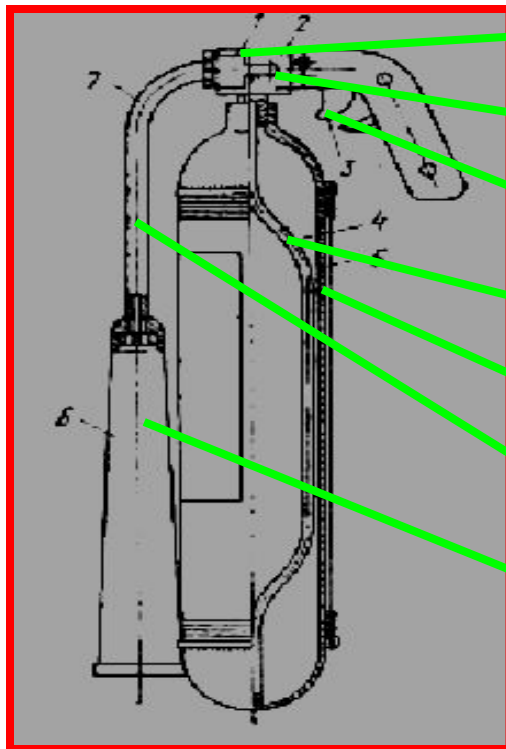


Марка генератора	Масса генератора, кг	Масса заряда, кг	Задержка после выдергивания чеки, с	Время действия, с	Защищаемый объем, м ³
ПУРГА Гран-К-1	1,4	1	5-10	16-20	19
ПУРГА Гран-М-3	4,5	3	5-10	20	55



ОГНЕТУШИТЕЛЬ ПЕРЕНОСНОЙ УГЛЕКИСЛОТНЫЙ

предназначен для тушения загораний различных веществ на транспортных средствах: судах, самолетах, автомобилях и локомотивах



МЕМБРАННЫЙ
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

ЗАТВОР ПИСТОЛЕТНОГО ТИПА

КУРОК

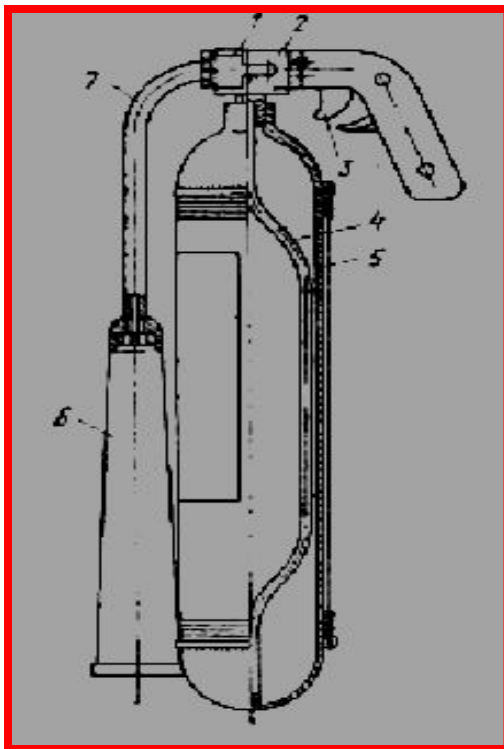
СИФОННАЯ ТРУБКА

БАЛЛОН

ТРУБКА

РАСТРУБ

ОГNETУШИТЕЛЬ ПЕРЕНОСНОЙ УГЛЕКИСЛОТНЫЙ



Ручные углекислотные огнетушители ОУ, ОУ-2, ОУ-5 и ОУ-8 предназначены для тушения различных веществ (за исключением тех, которые могут гореть без доступа воздуха) и электроустановок под напряжением. Огнетушители этих марок отличаются друг от друга только объемом баллона.

Для приведения в действие расструб огнетушителя направляют на горящий объект и нажимают курок затвора.

При тушении пожара огнетушитель нельзя держать в горизонтальном положении или переворачивать головкой вниз.

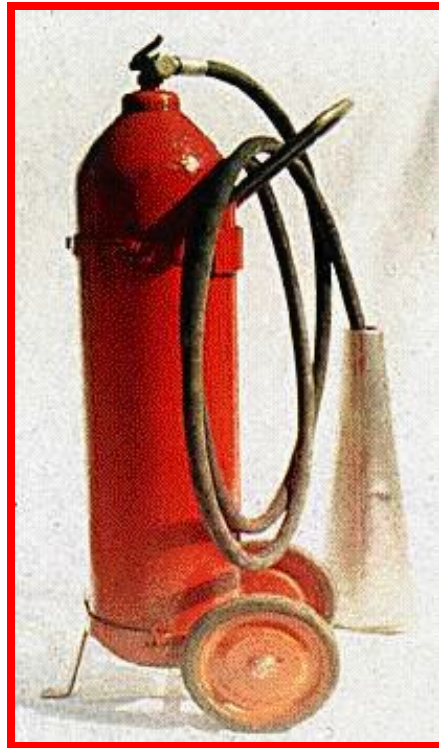
ОГNETУШИТЕЛЬ ПЕРЕНОСНОЙ УГЛЕКИСЛОТНЫЙ ОУ-5



предназначен для тушения загораний различных веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, загораний на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте, электроустановок, находящихся под напряжением не более 1000 В, загораний в музеях, картинных галереях и архивах

Поднести огнетушитель к очагу пожара, с учетом безопасного от теплового воздействия расстояния. Выдернуть чеку, направить раструб на очаг загорания и нажать ручку клапана запорного устройства. В случаях загорания на открытом воздухе тушение производить только с наветренной стороны.

ОГNETУШИТЕЛЬ ПЕРЕДВИЖНОЙ УГЛЕКИСЛОТНЫЙ ОУ-20



предназначен для тушения загораний различных веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, загораний на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте, электроустановок, находящихся под напряжением не более 1000 В, загораний в музеях, картинных галереях и архивах

Подвести огнетушитель к очагу пожара, с учетом безопасного от теплового воздействия расстояния. Выдернуть чеку, размотать шланги, направить раструб на очаг загорания и повернуть ручку клапана запорного устройства на 180°. В случаях загорания на открытом воздухе тушение производить только с наветренной стороны.



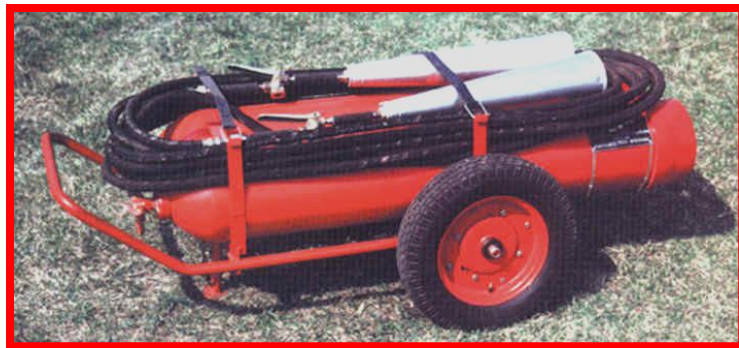
**ОГНЕТУШИТЕЛЬ
ПЕРЕДВИЖНОЙ
УГЛЕКИСЛОТНЫЙ ОУ-10**



**ОГНЕТУШИТЕЛЬ
ПЕРЕДВИЖНОЙ
УГЛЕКИСЛОТНЫЙ ОУ-40**



**ОГНЕТУШИТЕЛИ
УГЛЕКИСЛОТНЫЕ**



ОУ - 80



ОУ - 25

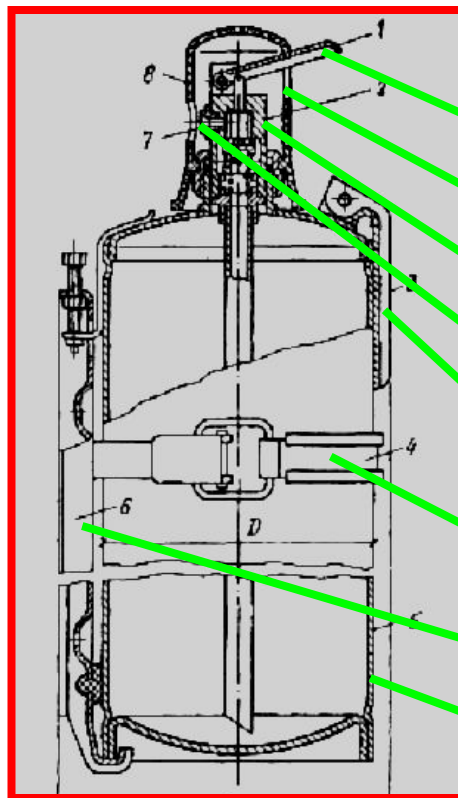


ОУ - 40



АЭРОЗОЛЬНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ

предназначены для тушения загораний легко воспламеняющихся и горючих жидкостей, твердых веществ, электроустановок под напряжением и различных материалов, кроме щелочных металлов и кислородсодержащих веществ



ПУСКОВОЙ РЫЧАГ

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КОЛПАК

ЗАПОРНАЯ ГОЛОВКА

РАСПЫЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

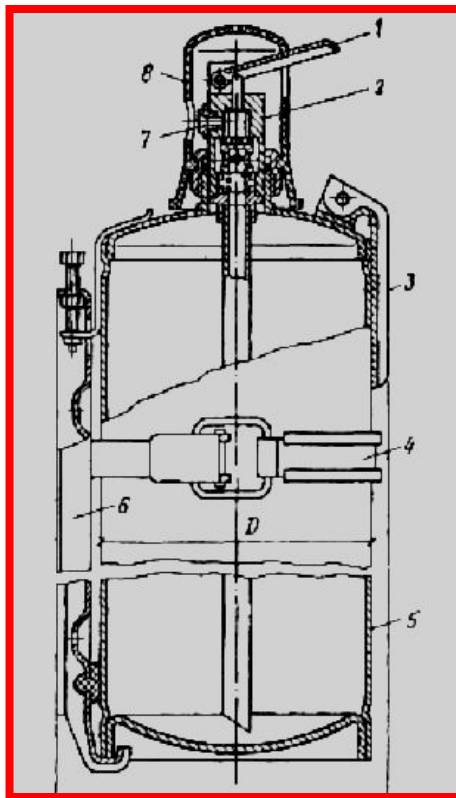
РУКОЯТКА

КРЕПЛЕНИЕ

КРОНШТЕЙН

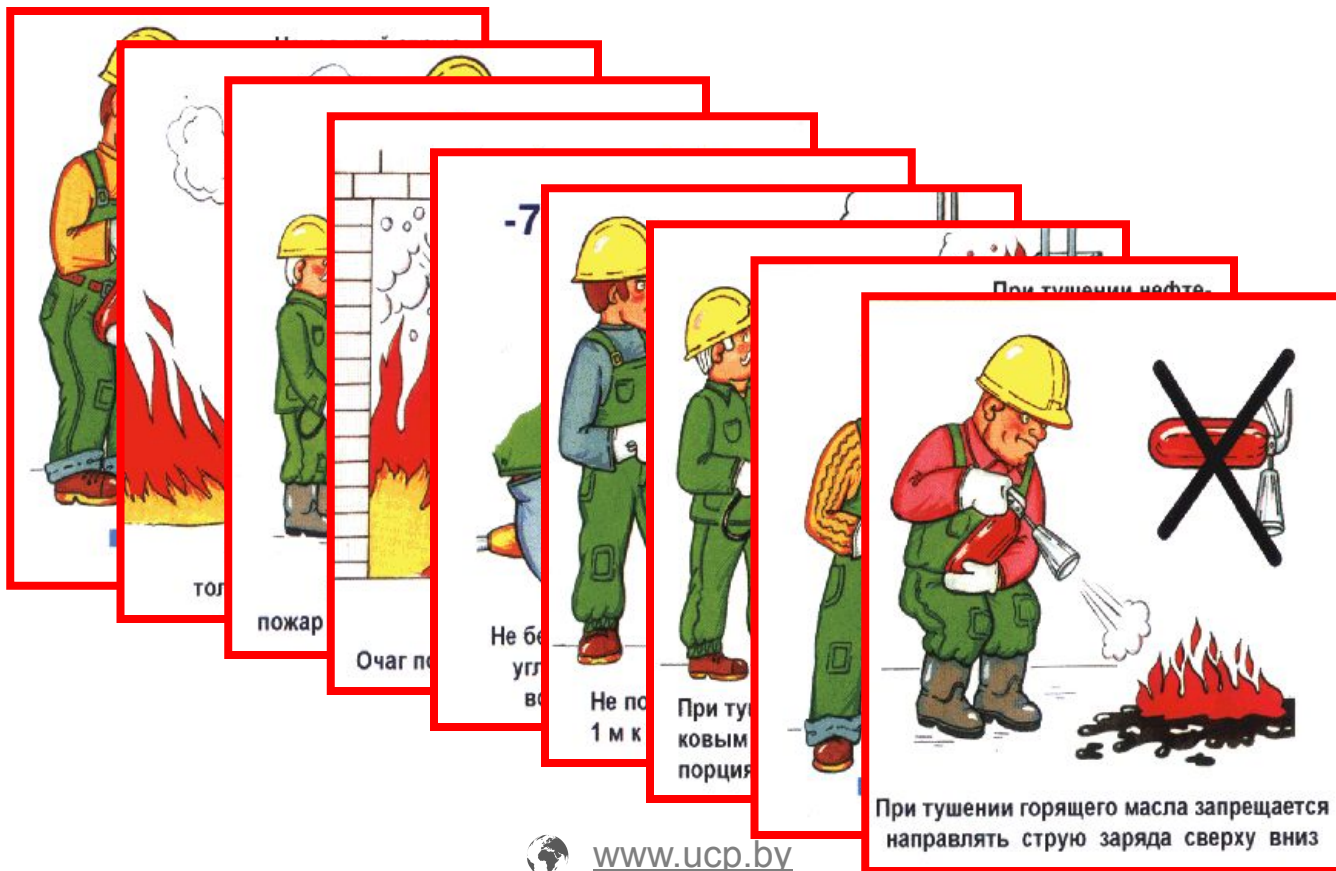
БАЛЛОН

АЭРОЗОЛЬНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ



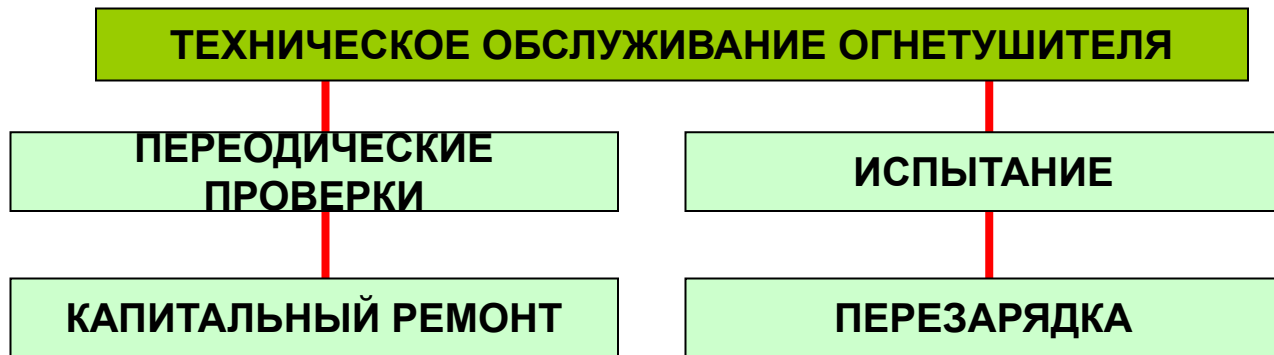
Углекислотно-бромэтиловые огнетушители ОУБ-3А и ОУБ-7А предназначены для тушения загораний на автозаправочных станциях, грузовых автомобилях, перевозящих горюче-смазочные материалы, в складских помещениях, в электроустановках под напряжением до 380 В. Могут быть использованы при тушении твердых и тлеющих материалов.

Чтобы привести огнетушитель в действие, необходимо расстегнуть хомут, снять огнетушитель с кронштейна, поднести к очагу загорания, направить распылитель на очаг, нажать на рычаг и не отпускать его до полного выхода заряда.





Огнетушители, введенные в эксплуатацию, должны подвергаться техническому обслуживанию, которое обеспечивает поддержание огнетушителей в постоянной готовности к использованию и надежную работу всех узлов огнетушителя в течении всего срока эксплуатации.



По результату ТО делается запись в паспорте огнетушителя и специальном журнале.



Огнетушители, выведенные во время ремонта, испытания или перезарядки из эксплуатации, должны быть заменены резервными огнетушителями с аналогичными параметрами.



Результаты проверки заносятся в паспорт огнетушителя и в журнал учета огнетушителей





В ХОДЕ ВНЕШНЕГО ОСМОТРА КОТРОЛИРУЕТСЯ:

- Отсутствие вмятин, сколов, глубоких царапин корпусе, узлах управления, гайках и головке огнетушителя;**
- Состояние защитных и лакокрасочных покрытий;**
- Наличие четкой и понятной инструкции;**
- Состояние предохранительного устройства;**
- Исправность манометра или индикатора давления;**
- Масса огнетушителя и масса ОТВ огнетушителя (расчет);**
- Состояние гибкого шланга и распылителя;**
- Состояние крепления огнетушителя;**







Порядковый номер, присвоенный огнетушителю			Условное обозначение огнетушителя		Дата плановой перезарядки			
Дата проверк и	Состояние огнетушителя						Принятые меры по устранению выявленны х недостатков	Должн ость, фамил ия, инициа лы и подпис ь ответс твенно го лица
	Состояни е защитных покрытий	Наличие четкой и понятно й инструкц ии	Исправность манометра, соответствие давления* или масса газового баллона**	Состояние предохрани тельного устройства, гибкого шланга (при наличии) и распылител я	Состояние ходовой части (для передвижно го огнетушите ля) и надежность крепления	Соответств ие комплектац ии огнетушите ля		





В журнале учета огнетушителей на объекте должна содержаться следующая информация :

- 1) марка огнетушителя, присвоенный ему номер, дата введения его в эксплуатацию, место его установки;**
- 2) Параметры огнетушителя при первоначальном осмотре (масса, давление, марка заряженного ОТВ);**
- 3) Дата проведения осмотра, замечания о состоянии огнетушителя;**
- 4) Дата проведения технического обслуживания со вскрытием огнетушителя;**
- 5) Дата проведения проверки или замены заряда ОТВ, марка заряженного ОТВ;**
- 6) Наименование организации, проводившей перезарядку;**





- 7) Состояние индикатора и регулятора давления, дата поверки, выявленные недостатки, намеченные мероприятия;**
- 8) Дата проведения испытания огнетушителя и его узлов на прочность, наименование организации, проводившей испытания; дата следующего планового испытания;**
- 9) Состояние ходовой части передвижного огнетушителя, дата ее проверки, выявленные недостатки, намеченные мероприятия;**
- 10) Должность, фамилия, имя, отчество и подпись ответственного лица.**





Установка УИП-1



Установки, созданные импульсного (УВИ) пожаротушения по виду вытекающей струи делятся следующим образом:

- УИП с мелкодисперсной струей (средний диаметр капель спектра распыла 100 мкм и меньше) УВИ(Д);
- УИП с распыленной струей (средний диаметр капель спектра распыла больше 100 мкм) УВИ(Р);
 - УИП с компактной струей (угол расхождения струи около 3^0) УВИ(К).

По принципу образования газов высокого давления для вытеснения ОТВ УИП делятся на аппараты:

- с баллоном сжатого газа (б);
- пороховые и твердотопливные (п);
- газовые (например, пропан-бутановые) (г);
- жидкотопливные (ж).

По возможности перезарядки УИП делятся:

- на перезаряжаемые;
- неперезаряжаемые (одноразового использования).

По величине рабочего давления УИП делятся:

- на УИП низкого давления - рабочее давление ниже 2,5 МПа при температуре окружающей среды (20 ± 2) ^0C .
- УИП высокого давления - рабочее давление выше 2,5 МПа при температуре окружающей среды (20 ± 2) ^0C .



Установка импульсного пожаротушения "ВИТЯЗЬ" УИП-1

Установка импульсного пожаротушения ранцевая УИП-1 предназначена для тушения пожаров класса А за счет использования баллонов с водой и сжатым воздухом и ствола пожарного импульсного (СП-И) с мелкодисперсным распылением воды под давлением, а также для защиты органов дыхания и зрения пожарного в непригодной для дыхания среде.





Установка импульсного пожаротушения "ВИТЯЗЬ" УИП-1

Может использоваться для осаждения паров ядов в помещениях с одновременной защитой органов дыхания оператора.

Установка **не предназначена** для тушения пожаров щелочных и щелочноземельных металлов и электроустановок, находящихся под напряжением.

Установка работоспособна при температуре окружающей среды **от 0 до плюс 60°C**.

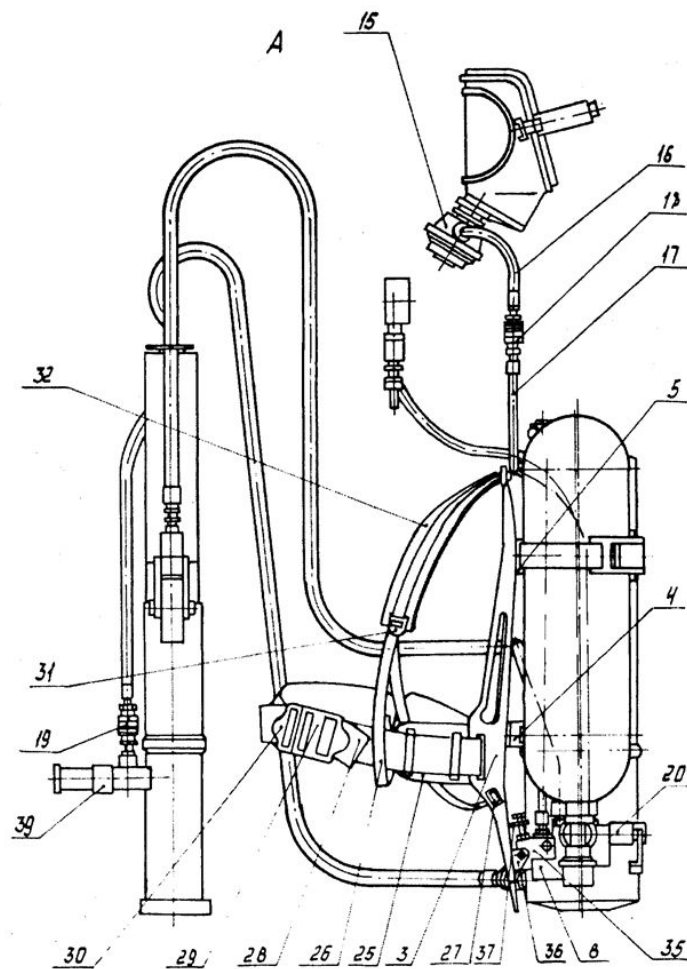
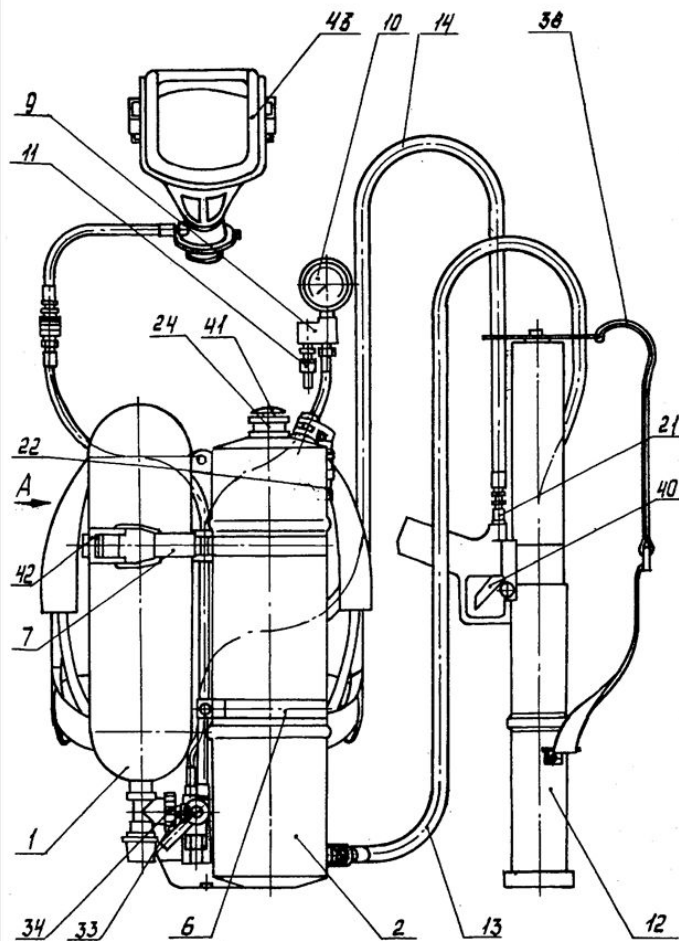


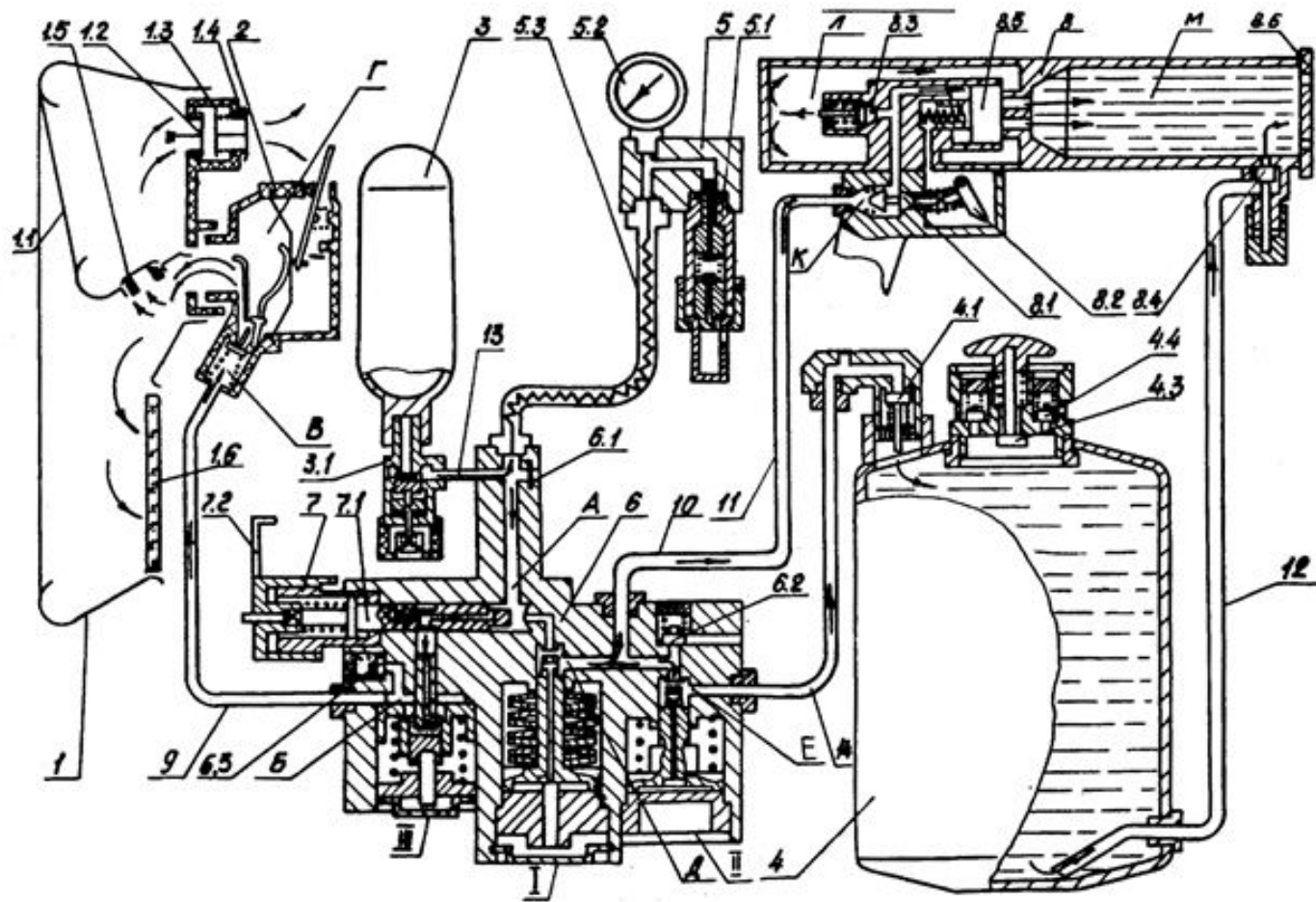


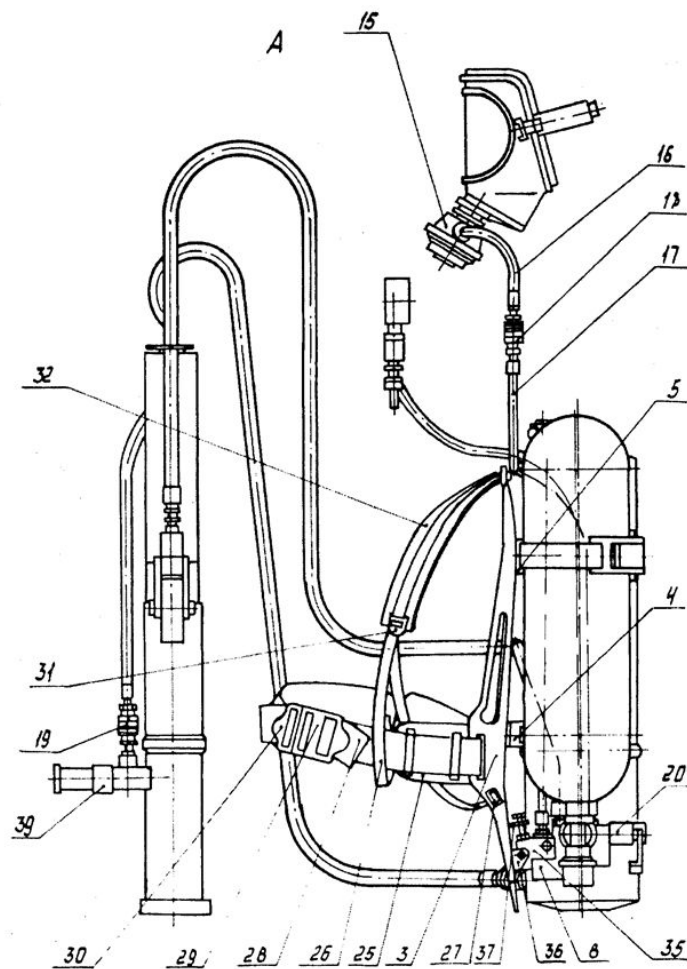
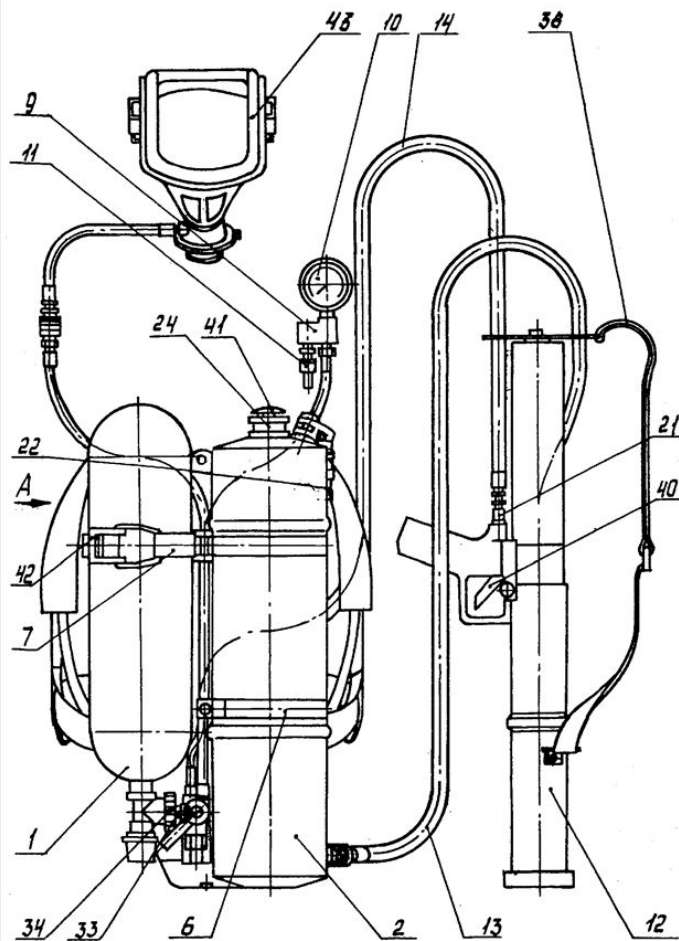
Технические характеристики

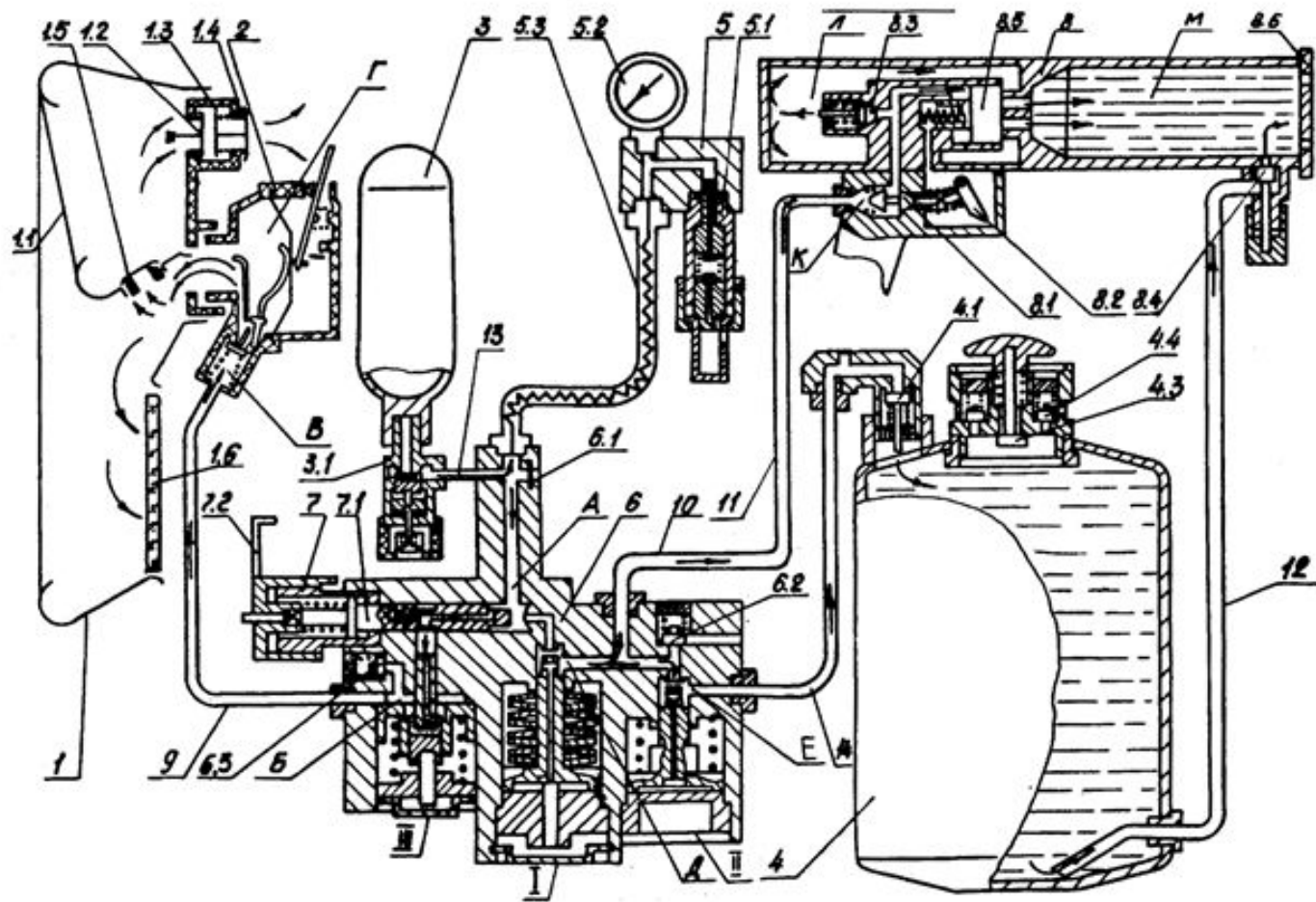
• Вместимость баллона со сжатым воздухом, л, не менее	6,0	
• Вместимость баллона для воды, л	10,0+0,5	
• Рабочее давление, МПа (давление наполнения)	29,4	
• Номинальный запас воздуха, л, не менее	1800	
• Объем одного заряда, л	1,0+0,1	
• Вместимость воздушной полости ствола, л	0,8	
• Время перезарядки ствола (время заполнения ствола водой), с, не более	5	
• Дальность выброса огнетушащего вещества, м, не менее	10	
• Количество выстрелов от одной заправки емкости водой, шт., не менее	8	
• (при условии заполнения водой ствола, расположенного под углом от 30 до 35 град.)		
• Время защитного действия при работе средней тяжести (при расходе от 30 до 40 л/мин), мин, не менее с расходом воздуха на дыхание	45	
• с расходом воздуха на дыхание и стрельбу		30
• Масса снаряженной установки, кг (без ствола), не более	33	

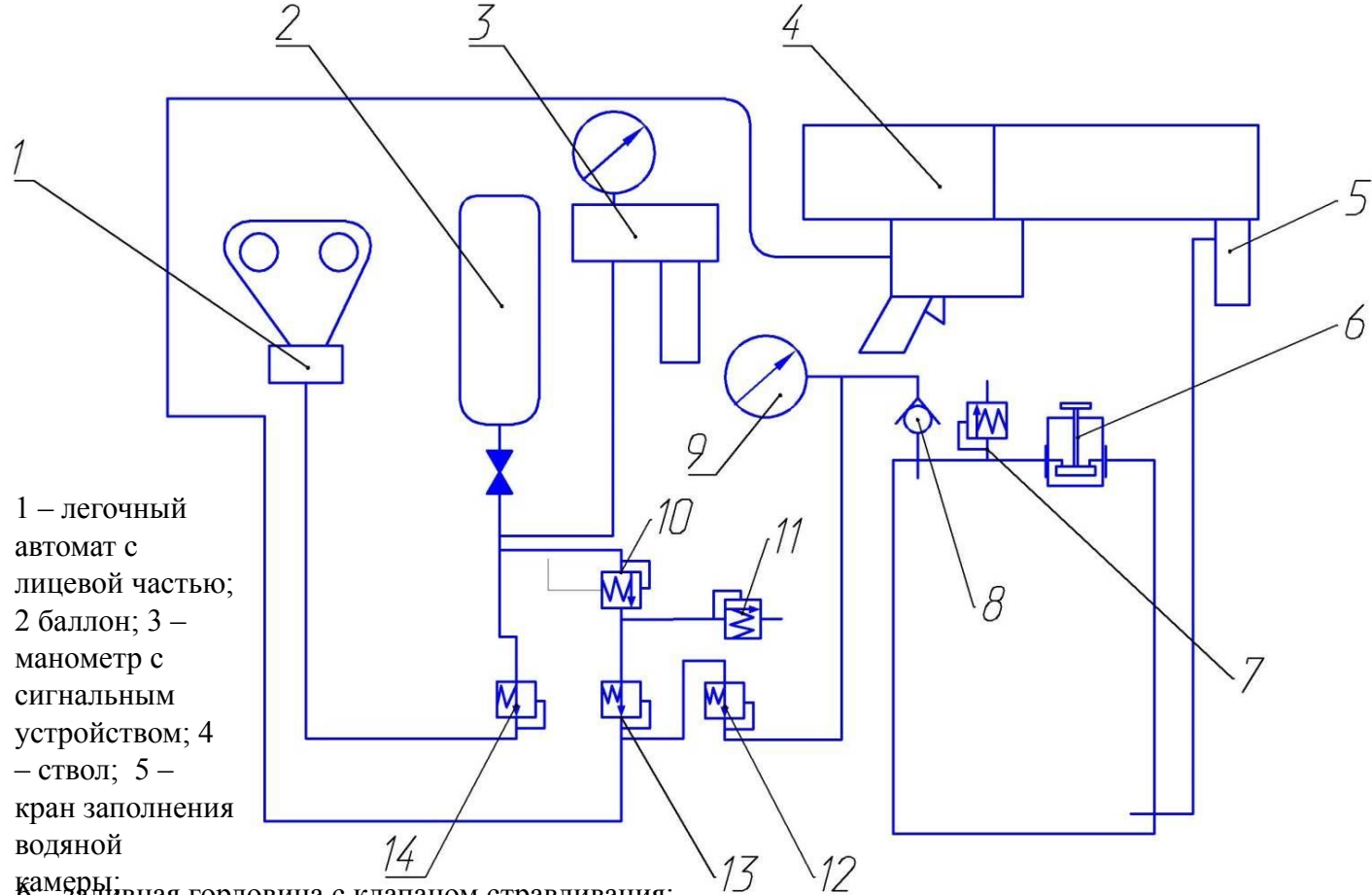












1 – легочный
автомат с
лицевой частью;
2 баллон; 3 –
манометр с
сигнальным
устройством; 4 –
ствол; 5 –
кран заполнения
водяной
камеры;

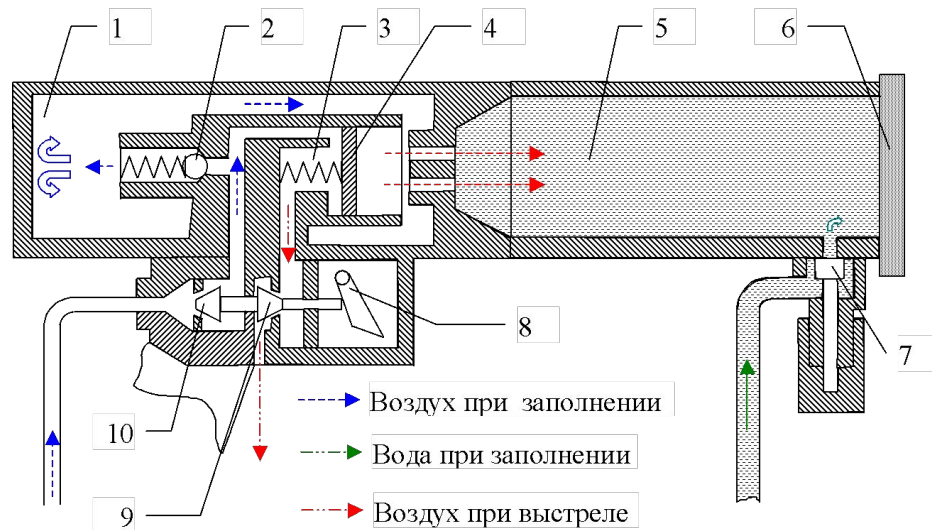
6 – заливная горловина с клапаном стравливания;

7 – предохранительный клапан; 8 – обратный клапан; 9 – указатель давления; 10 – устройство резерва;
11 – предохранительный клапан; 12 – редуктор II ступени; 13 – редуктор I ступени; 14 – редуктор III ступени

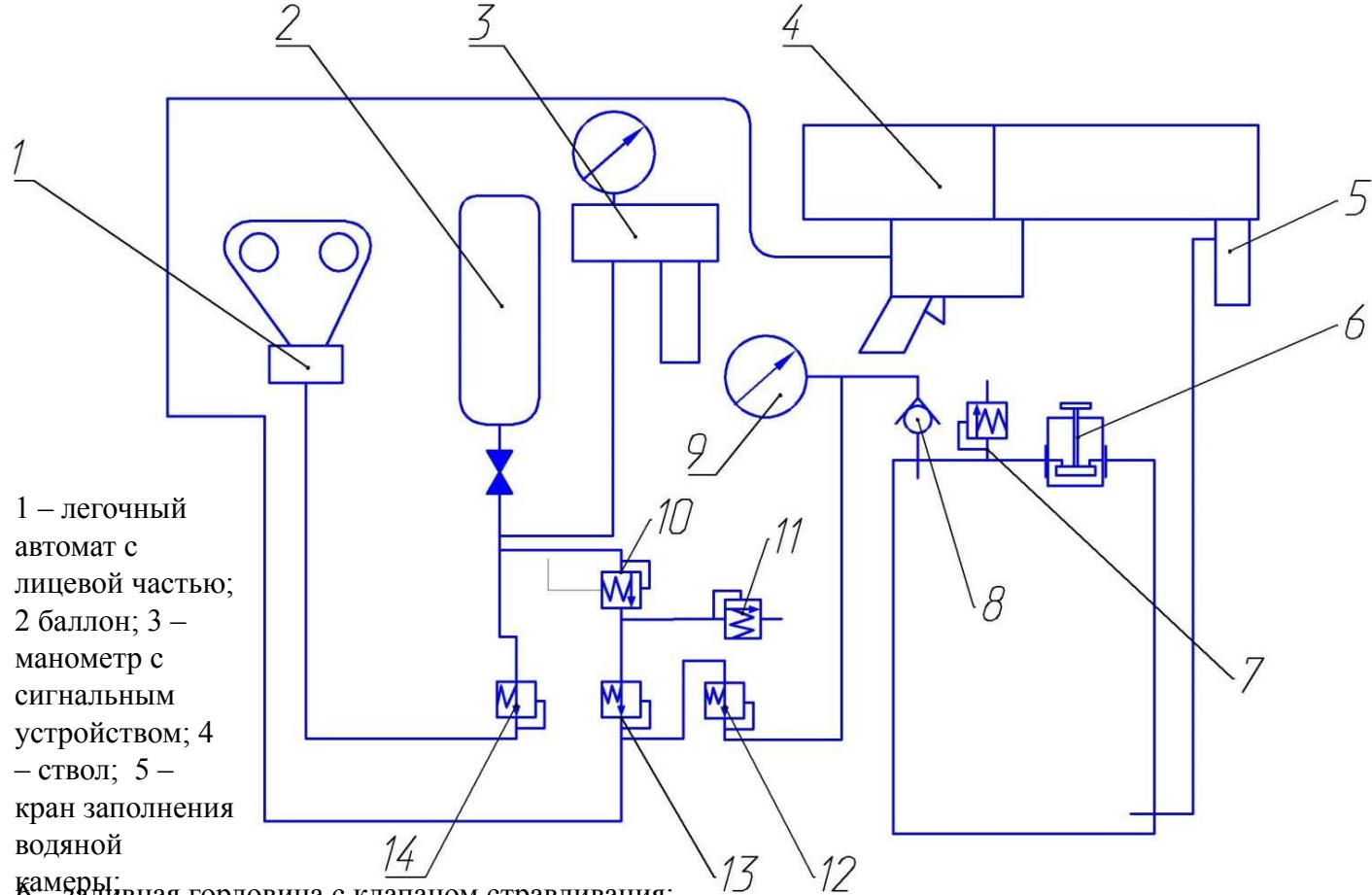




Принцип действия СП-И



1 – воздушная камера; 2- обратный клапан; 3 – полость управления быстротворяющимся клапаном; 4- быстротворящийся клапан; 5- водяная камера; 6- распыдитель; 7- клапан заполнения водяной камеры; 8- курок; 9- клапан управления быстротворяющимся клапаном; 10- клапан заполнения воздушной камеры.



1 – легочный
автомат с
лицевой частью;
2 баллон; 3 –
манометр с
сигнальным
устройством; 4 –
ствол; 5 –
кран заполнения
водяной
камеры;

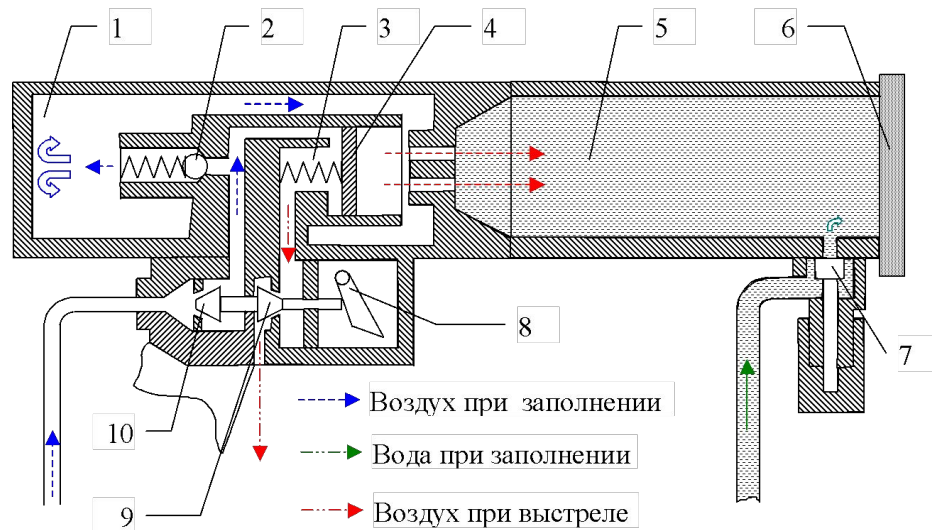
6 – заливная горловина с клапаном стравливания;

7 – предохранительный клапан; 8 – обратный клапан; 9 – указатель давления; 10 – устройство резерва;
11 – предохранительный клапан; 12 – редуктор II ступени; 13 – редуктор I ступени; 14 – редуктор III ступени





Принцип действия СП-И



1 – воздушная камера; 2- обратный клапан; 3 – полость управления быстротворяющимся клапаном; 4- быстротворящийся клапан; 5- водяная камера; 6- распыдитель; 7- клапан заполнения водяной камеры; 8- курок; 9- клапан управления быстротворяющимся клапаном; 10- клапан заполнения воздушной камеры.



Принцип действия-1

- При открытом клапане 10 воздух из баллона и редуктора под давлением 2,6МПа заполняет воздушную камеру 1 и полость управления быстросрабатывающим клапаном, увеличивая усилие закрытия клапана 3. Водяная полость 5 СП-И заполняется через отрываеваемый оператором кран 7 водой под давлением 0,8МПа. При нажатии на курок 8 закрывается клапан 10 и открывается клапан управления 9, через который воздух из полости 3 выходит в атмосферу.





Принцип действия-2

- Перемещению воздуха из камеры 1 в полость управления препятствует обратный клапан 2. Под давлением воздуха в камере клапан перемещается влево и открывает отверстия, соединяющие обе камеры (1 и 5). Воздух заполняет водяную полость, увеличивая в ней давление, под действием которого сегменты клапана-распылителя 6 расходятся и происходит выброс порции воды (1л) в направлении очага. Встречая сопротивление окружающего атмосферного воздуха, вода распыляется.





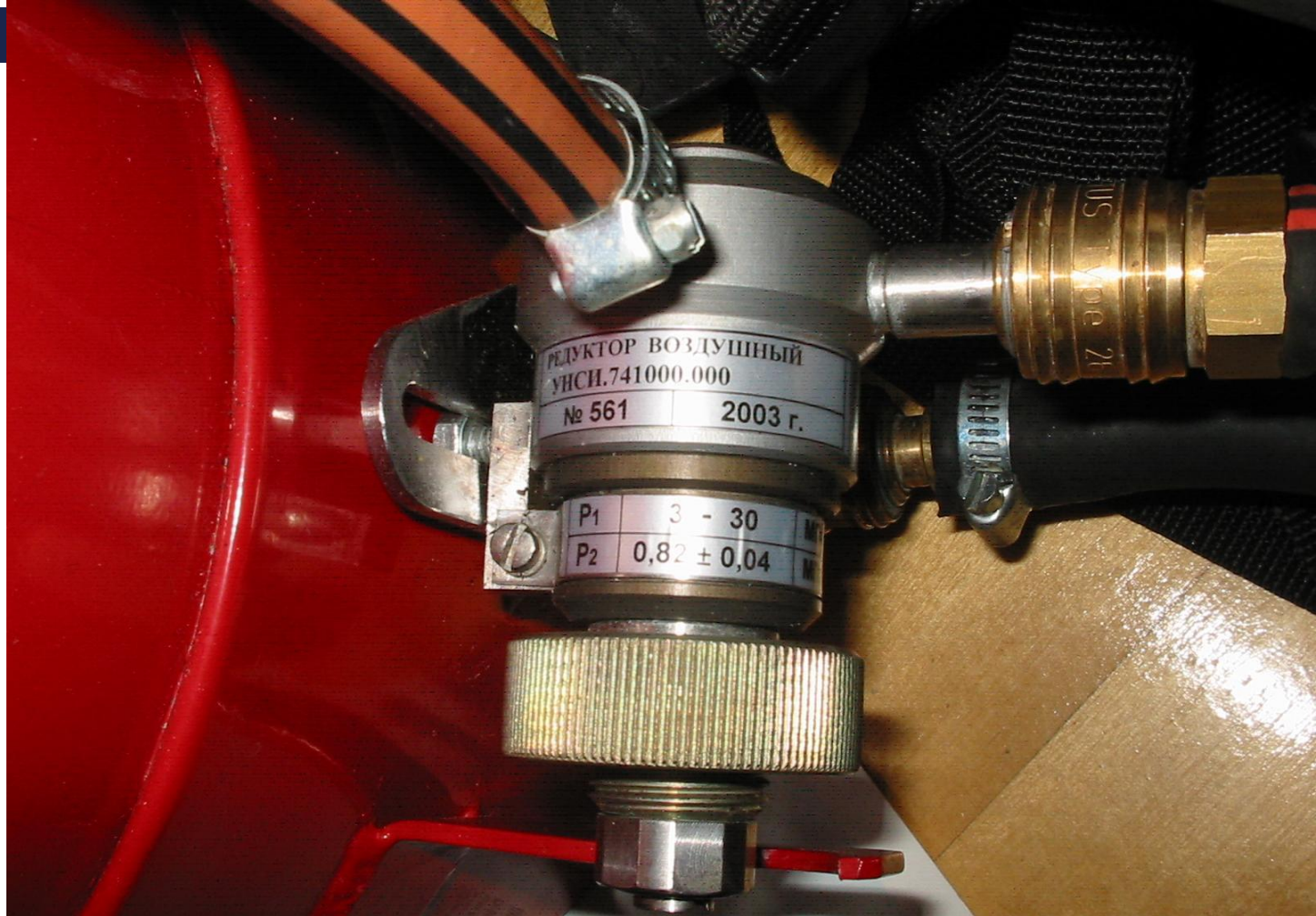
Импульсный ствол установки УИП-1 «Витязь»



Резиновый секторный клапан-распылитель



Редуктор установки «Витязь» с тремя уровнями давления

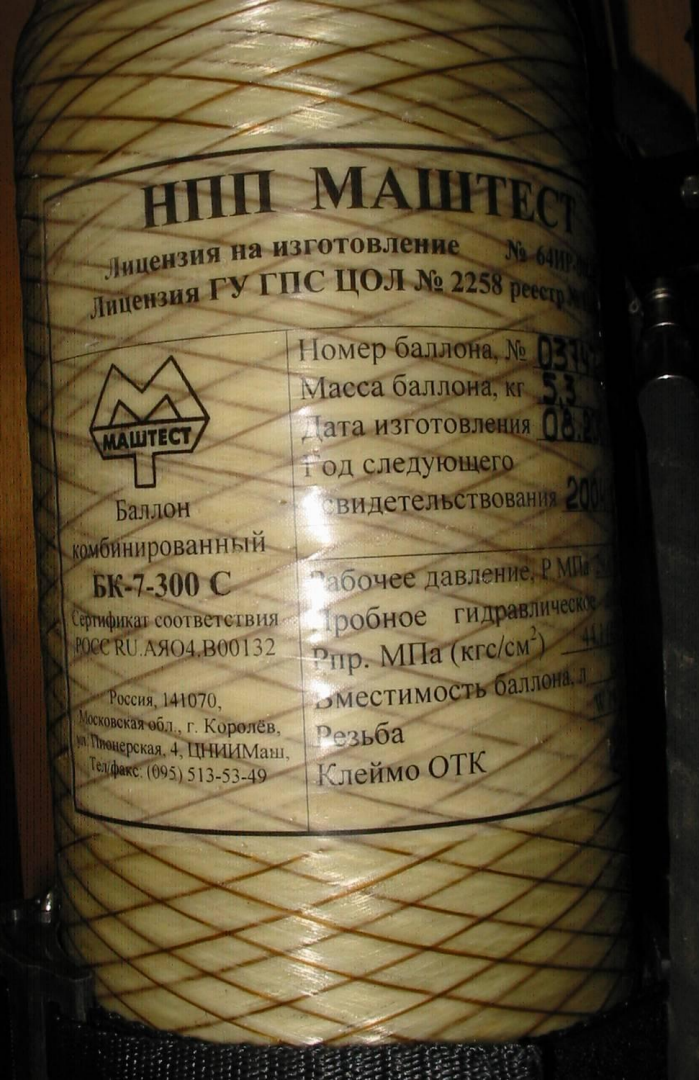


Редуктор установки (маркировка первичного и вторичного давления)



Редуктор установки «Витязь» (устройство резерва на главном плане)

Маркировка
металлокомпозитного
баллона установки «Витязь»



НПП МАШТЕСТ

Лицензия на изготовление № 641Р
Лицензия ГУ ГПС ЦОЛ № 2258 реестр



Баллон
комбинированный
БК-7-300 С

Сертификат соответствия
РОСС RU.ЛАО4.В00132

Россия, 141070,
Московская обл., г. Королёв,
пл. Птичерская, 4, ЦНИИМаш,
Тел/факс: (095) 513-53-49

Номер баллона, № 0314
Масса баллона, кг 53
Дата изготовления 08.2008
год следующего
сертификационного
свидетельствования 2009

Рабочее давление, Р МПа
Испробное гидравлическое
Риср. МПа (кгс/см²) 44
Емкость баллона, л
Резьба
Клеймо ОТК

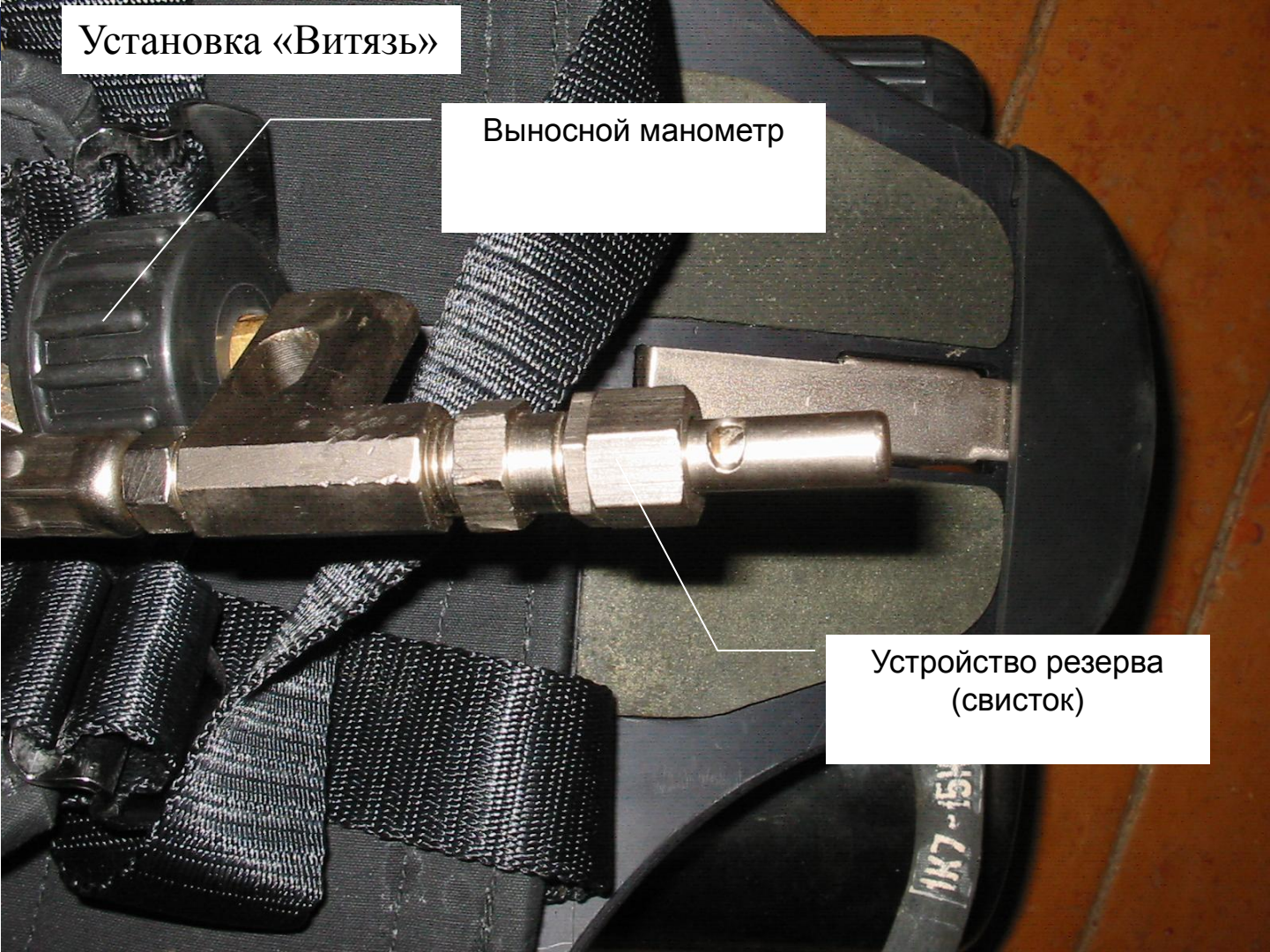


Установка «Витязь»: Заливная горловина с предохранительным клапаном и клапаном сброса давления, обратный клапан.

Установка «Витязь»

Выносной манометр

Устройство резерва
(свисток)



Панорамная маска



Переговорное
устройство

Панорамная маска



Подмасочник

Клапан
подмасочника

Штекерное соединение на легочный автомат





Установка импульсного пожаротушения "ВИТЯЗЬ"

Для определения времени работы (при расходе воздуха на стрельбу)
необходимо учитывать следующие обстоятельства:

УИП-1

- на один выстрел расходуется **не более 31 л воздуха**;
- после израсходования воды водяной баллон аккумулирует неиспользуемый воздух объемом **не более 90 л**.

После срабатывания сигнального устройства запас воздуха в баллоне для сжатого воздуха обеспечивает **10-12 мин для выхода** из непригодной для дыхания среды.





Техническое обслуживание

Техническое обслуживание установки включает:

- **проверку** исправности установки (боевая проверка, проверка № 1, 2 и 3);
- **чистку** и дезинфекцию;
- **устранение** неисправностей.

Боевая проверка

При проведении боевой проверки необходимо проверить:

- **состояние** установки внешним осмотром;
- **наличие** воды в водяном баллоне;
- **давление** воздуха в баллоне по показанию манометра и величину давления, при котором срабатывает сигнальное устройство;
- **герметичность** дыхательной ступени установки на разряжение;
- **работу** легочного автомата и клапана выдоха.





Установка УИП-2





Принципиальное отличие УПТ УИП-2 от УИП-1 заключается в том, что установка "Витязь УПТ" имеет отдельные источники питания сжатым воздухом — системы дыхания и системы пожаротушения, установка комплектуется комбинированным стволом, обеспечивающий импульсную подачу ОТВ, а в необходимых случаях-в виде сплошной струи. Кроме того она может оборудоваться разветвителем для самоспасателя.

Запас огнетушащего вещества в УПТ — не менее 10 литров. Этого количества хватит на 8-10 выстрелов импульсным стволом при объеме одного заряда в один литр или на 30 секунд непрерывной подачи ОТВ комбинированным стволом при интенсивности 0,4 м/с.





Установки импульсного пожаротушения на основе газогенераторов (пиротехнических устройств) -

установки импульсного пожаротушения с использованием энергии газов, образующихся при сгорании порохового заряда специальных вытеснительных патронов. Под действием газов давление огнетушащей жидкости в цилиндре ствола установки достигает величины 6-8 МПа, что обеспечивает начальную скорость струи порядка 100 м/с. Установки такого типа могут быть однозарядными и многозарядными.





Огнетушитель импульсный многофункциональный порошковый «ИМПУЛЬС»



Техническая характеристика огнетушителя «ИМПУЛЬС»

Наименование показателя	Норма
1. Масса порошка, кг	0,3 - 0,5
2. Вместимость корпуса, л	0,4±0,02
3. Продолжительность приведения в действие, с	3±1
4. Диапазон эффективной подачи порошка, м	1 - 15
5. Остаток порошка после полного срабатывания распылителя, % от массы порошка, не более	0.1
6. Усилие приведения распылителя в действие, кгс	3.0±0.3
7. Огнетушащая эффективность при тушении пожаров класса А, ранг модельного очага	1А
8. Габаритные размеры, мм: - длина в сборе - диаметр корпуса	360±5 50±5
9. Масса распылителя с порошком без рукоятки, кг	0.45-0.65
10. Продолжительность выброса порошкового заряда, миллисекунды	30



ранцевая установка пожаротушения РУПТ-1-04 «Игла».

Установка пожаротушения ранцевая **«РУПТ-1-0,4» предназначена** для тушения водой локальных очагов пожара класса А и для тушения водным раствором фторсинтетических пенообразователей типа АFFF с солевыми добавками локальных очагов пожара классов А и В.

При использовании пенообразователя **запрещается** применять ранцевую установку пожаротушения «РУПТ-1-0,4» без распылительных форсунок.

Установка может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха **от +5°C до +50°C** с относительной влажностью до 98%.

Допускается кратковременная (**не более 1+2 мин**) эксплуатация при температурах **от -5°C до +70°C**.





ранцевая установка пожаротушения РУПТ-1-04 «Игла».

Установка пожаротушения **не должна применяться** для тушения пожаров **класса "Д"**, а также **химически** активных веществ и материалов в том числе: **реагирующих** при взаимодействии с водой со взрывом (алюминийорганические соединения, щелочные металлы); **разлагающихся** при взаимодействии с водой с выделением горючих газов (литийорганические соединения, азид свинца, гидриды алюминия, цинка, магния); **взаимодействующих** с водой с сильным экзотермическим эффектом (серная кислота, хлорид титана, термит); **самовозгорающих** веществ (гидросульфит натрия).





Технические характеристики РУПТ-1-04 «Игла».

Объем тушащей жидкости (л.)	10
Масса неснаряженной установки (кг.):	
с баллоном БМК-300В-2, не более	12
с двумя воздушными баллонами	
БМК-300В-2 и резервным устройством	
защиты органов дыхания и зрения оператора	14,6
Вес ствола со шлангами, не более (кг.)	2,5
Расход тушащей жидкости (л/сек)	$0,4 \pm 0,02$
Дальность струи (м.):	до 10
с распылительной насадкой	до 3





ранцевая установка пожаротушения РУПТ-1-04 «Игла».

Установка пожаротушения **не должна применяться** для тушения пожаров **класса "Д"**, а также **химически** активных веществ и материалов в том числе: **реагирующих** при взаимодействии с водой со взрывом (алюминийорганические соединения, щелочные металлы); **разлагающихся** при взаимодействии с водой с выделением горючих газов (литийорганические соединения, азид свинца, гидриды алюминия, цинка, магния); **взаимодействующих** с водой с сильным экзотермическим эффектом (серная кислота, хлорид титана, термит); **самовозгорающих** веществ (гидросульфит натрия).





Технические характеристики РУПТ-1-04 «Игла».

Объем тушащей жидкости (л.)	10
Масса неснаряженной установки (кг.):	
с баллоном БМК-300В-2, не более	12
с двумя воздушными баллонами	
БМК-300В-2 и резервным устройством	
защиты органов дыхания и зрения оператора	14,6
Вес ствола со шлангами, не более (кг.)	2,5
Расход тушащей жидкости (л/сек)	$0,4 \pm 0,02$
Дальность струи (м.):	до 10
с распылительной насадкой	до 3





Двухфазный газодинамический ствол установки «Игла»





Насадок для создания распыленной струи



Насадок-распылитель в положении компактной струи





Редуктор установки, баллон установки с манометром



Рычаг выключения
избыточного
давления
(аварийной подачи
воздуха)

Легочный автомат избыточного давления



Манометр выносной с устройством резерва (свистком)



Предохранительный клапан

Индикатор давления

Обратный клапан

Обратный клапан емкости и индикатор давления в емкости



Редуктор для дыхания оператора (ПТС-ПРОФИ)



Заливная горловина с клапаном сброса давления
(«Игла»)

Металлокомпозитный баллон и его маркировка («Игла»)





Техническое обслуживание РУПТ-1-04 «Игла».

ТО рекомендуется производить по следующему циклу: 11 МТО - ТР, где МТО - месячное техническое обслуживание; ТР - текущий ремонт.

Месячное техническое обслуживание (МТО).

МТО включает в себя проведение внешнего осмотра изделия. При проведении внешнего осмотра должно быть проверено следующее: отсутствие механических повреждений на поверхностях баллона и емкости; отсутствие механических повреждений и коррозии на наружных металлических поверхностях; надежность запирания пряжки и подтягивания ремня; отсутствие трещин и механических повреждений на соединительных шлангах, прокладках на крышке емкости и входном штуцере редуктора; легкость вращения крышки емкости; надежность фиксации хомута на емкости (отсутствие взаимного проворачивания); надежность стыковки (взаимной фиксации) разъемов, соединяющих шланги ствола редуктором и емкостью; надежность крепления редуктора на кронштейне емкости .





Техническое обслуживание РУПТ-1-04 «Игла».

Текущий ремонт (Т.Р.)

Текущий ремонт включает в себя проведение МТО, проверку соединений на герметичность и замену уплотнительных прокладок.

Проверку соединений изделия на герметичность производить следующим образом: произвести обмазку мыльным раствором соединений шланга с редуктором и емкостью, соединений шлангов с разъемами и стволом, соединений вентиля с редуктором и баллоном, разъемов; нажать на спусковой крючок ствола и удерживать его в течение секунд; наличие пузырьков воздуха на обмазанных поверхностях не допускается; при наличии пузырьков на соединениях шлангов необходимо подтянуть винты зажимов шлангов; необходимо заменить соответствующие уплотнительные прокладки; повторить операции по проверке соединений на герметичность.

Наличие пузырьков не допускается. При наличии пузырьков изделие отправить на предприятие, производящее сервисное обслуживание изделия.





Техническое обслуживание РУПТ-1-04 «Игла».

Все работы по проведению МТО и ТР **должны быть отражены в журнале** по проведению технического обслуживания с указанием проведенных работ и устраненных неисправностях.

Техническое обслуживание устройства защиты органов дыхания и зрения оператора установки проводить согласно паспорта на аппарат дыхательный со сжатым воздухом для пожарных АИР-98 МИ.





ОГНЕТУШИТЕЛЬ РАНЦЕВЫЙ ВОДНЫЙ



Предназначен для оперативной локализации начальных очагов возгорания низовых пожаров водой или пеной. Имеет ручной гидропульт двойного действия, рюкзак-ёмкость, комплектуется универсальным пеногенератором.



ОРЛ - М





ОР-1 отличается высокой дальностью выброса струи и надёжностью гидропульта, выполненного из высокопрочных легированных сталей, универсальностью рюкзака-ёмкости, который может быть использован как обычный рюкзак при оперативном демонтаже эластичной ёмкости.



Основные технические данные:
ёмкость резервуара – 18 л
привод ручной, производительность – 0,05 л/с
тип огнетушащих средств – вода, пена
длина струи: компактной – 11 м, распылённой (пенной) – 6 м



ОГНЕТУШИТЕЛЬ ЛЕСНОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОЛУ-16

Предназначен для оперативной локализации компактных очагов горения, как водой и пеной, так и порошком, относится к типу химических ранцевых.



ОЛУ-16 отличается высокой динамичностью гашения очага горения, причем и огнеопасных веществ на начальной стадии возгорания, возможностью тушения объектов под напряжением электрического тока при работе с порошком, а также много-кратностью подачи – отключения рабочей струи при работе с одним пиропатроном – одним



Тема. Огнетушители пожарные

Автор:

Лахвич Вячеслав Вячеславович

