



## МЧС РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВОЕНИЗИРОВАННАЯ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»  
(ФАУ «ВГСЧ в строительстве»)**

---

### **ПРИКАЗ**

05.05.2023

Москва

№ 199-78

#### **Об организации работы по тактической подготовке оперативного состава ФАУ «ВГСЧ в строительстве» при ведении горноспасательных работ**

В соответствии с пунктами 39, 40 Положения о профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях, выполняющих горноспасательные работы<sup>1</sup>, с учетом пункта 8 устава внутренней службы военизированных горноспасательных частей<sup>2</sup>, а также в целях обеспечения оперативной готовности к выезду на ликвидацию аварий и профессиональной подготовки личного состава п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить и ввести в действие с 25.05.2023 прилагаемое Наставление по тактической подготовке оперативного состава ФАУ «ВГСЧ в строительстве» при ведении горноспасательных работ (далее – Наставление).

2. Командирам военизированных горноспасательных отрядов Бокареву В.А. и Карпову Ю.И.:

1) организовать тактическую подготовку оперативного состава вверенных подразделений в строгом соответствии с требованиями Наставления;

2) в срок до 01.06.2023 разработать в соответствии с требованиями Наставления и утвердить Планы проведения занятий по тактической подготовке с личным составом подразделений на 2023 год (далее – Планы);

3) представить заместителю директора (по оперативной работе) Калите В.В. копии Планов в срок не позднее 05.06.2023 установленным порядком.

3. Признать утратившими силу приказ ФАУ «ВГСЧ в строительстве»

от 23.03.2020 № 48 «О тактико-тактической подготовке в подразделениях ФГКУ «УВГСЧ в строительстве».

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя директора (по оперативной работе) Калиту В.В.

Директор

А.П. Срулевич

---

<sup>1</sup> Утверждено постановлением Правительства РФ от 27.04.2018 № 517 «Об утверждении Положения о профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях, выполняющих горноспасательные работы...».

<sup>2</sup> Утвержден приказом МЧС России от 31.10.2018 № 484 «Об утверждении устава внутренней службы военизированных горноспасательных частей» (зарегистрирован Минюстом России 22.04.2019, регистрационный номер 54469).

Приложение

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ФАУ «ВГСЧ в строительстве»  
от 05.05.2023 № 199-78

# НАСТАВЛЕНИЕ

---

**по тактической подготовке оперативного состава ФАУ «ВГСЧ в строительстве»  
при ведении горноспасательных работ**

г. Москва

2023 год

## **Общие положения**

Ведение разведки и спасение людей в выработках с непригодной для дыхания атмосферой требует от горноспасателей глубокого и детального знания средств защиты органов дыхания от внешней среды, противотепловых средств, приборов контроля шахтной атмосферы, аппаратов связи и ИВЛ, наличия у них достаточных навыков по оказанию помощи пострадавшим, а также четкого понимания принципов организации спасательных работ.

Необходимость быстрого введения в действие сил и средств при организации разведки и спасении людей требует доведения до автоматизма выполнения приемов пользования горноспасательным оснащением, установления строгой последовательности в проведении отдельных приемов и правильного распределения обязанностей среди личного состава отделения.

В "Наставлении..." представлены комплексы упражнений по организации и отработке действий отделения при ведении разведки и спасении людей в горных выработках с непригодной для дыхания атмосферой, Определён порядок проведения занятий по тактической подготовке, направленный на совершенствование выполнения аварийно-спасательных и технических работ на объектах горных работ. "Наставление..." предназначено для оперативного состава ВГСЧ, членов вспомогательной горноспасательной команды (ВГК) предприятий, ведущих горные работы.



## РАЗДЕЛ I. ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОДИНОЧНОГО РЕСПИРАТОРЩИКА

### Комплекс 1. Применение рабочего и вспомогательного респиратора с загубником

#### Упражнение 1.1. Надевание и беглая проверка респиратора

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит, обращенный лицом к респиратору; респиратор уложен на горизонтальную поверхность крышкой вниз, шлангами к респираторщику, головная гарнитура закреплена на шланге вдоха, противодымные очки закреплены на шланге выдоха.

#### По команде "Надеть респиратор":

- снять каску и зажать её между коленями;
- повернуть мундштучную коробку вниз от себя до положения загубника отростками вверх, снять чехол и взять загубник в рот, развести в стороны поясной и плечевые ремни (Рис. 1);
- взять респиратор так, чтобы плечевые ремни располагались с внешней стороны рук, и перенести его через голову (Рис. 2);
- опустить респиратор на спину таким образом, чтобы плечевые ремни, скользя по рукам, легли на плечи (Рис. 3);
- выпустить загубник из рта, надеть каску и застегнуть поясной ремень (Рис. 4).

#### Нормативное время – 40 сек.

Одеть чехол на загубник



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

### **По команде "Сделать беглую проверку респиратора":**

- снять чехол с загубника;
- взять загубник в рот;
- проверить герметичность респиратора путем отсасывания из его системы воздуха до отказа с выпуском через нос. После создания разрежения в воздухопроводной системе респиратора задержать дыхание на 3-5 сек. После этого сделать повторный вдох. Невозможность повторного вдоха свидетельствует о герметичности респиратора;
- снять разрежение в респираторе путем выдоха воздуха в его систему;
- проверить исправность легочного автомата, для чего, открыв маховик вентиля баллона до отказа и повернув маховик на пол-оборота назад, сделать один-два глубоких вдоха, выдыхая воздух через нос. Отсутствие сопротивления на вдохе и резкий шипящий звук поступающего в дыхательный мешок кислорода свидетельствует об исправности легочного автомата;
- проверить исправность аварийного клапана путем нажатия на его кнопку. Наличие шипящего звука свидетельствует об исправности аварийного клапана;
- проверить исправность избыточного клапана путем двух-трех выдохов в систему респиратора, вдыхая воздух через нос. Отсутствие значительного сопротивления на выдохе и шипящий звук свидетельствует об исправности избыточного клапана;
- выпустить загубник изо рта;
- проверить давление в кислородном баллоне по манометру и закрыть маховик вентиля баллона;
- выпустить кислород из кислородораспределительной системы нажатием кнопки аварийного клапана;
- проверить исправность сигнального приспособления;
- доложить командиру отделения об исправности респиратора по форме: *"Первый – исправен, давление 200 атм."*

**Нормативное время – 50 сек.**

Одеть чехол на загубник

### **Упражнение 1.2. Включение в респиратор и выключение из него**

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит, обращенный лицом к респиратору; респиратор уложен на горизонтальную поверхность крышкой вниз, шлангами к респираторщику.

### **По команде "Сделать беглую проверку и включиться в респиратор":**

- снять чехол с загубника;
- взять загубник в рот;
- проверить герметичность респиратора путем отсасывания из его системы воздуха до отказа с выпуском через нос. После отсоса воздуха задержать дыхание на 3-5 сек. После этого сделать повторный вдох. Невозможность повторного вдоха свидетельствует о герметичности респиратора;

- снять разрежение в респираторе путем выдоха воздуха в его систему;
- проверить исправность легочного автомата, для чего, открыв маховик вентиля баллона до отказа и повернув маховик на пол-оборота назад, сделать один-два глубоких вдоха, выдыхая воздух через нос. Отсутствие сопротивления на вдохе и резкий шипящий звук поступающего в дыхательный мешок кислорода свидетельствует об исправности легочного автомата;
- проверить исправность аварийного клапана путем нажатия на его кнопку. Наличие шипящего звука свидетельствует об исправности аварийного клапана;
- проверить исправность избыточного клапана путем двух-трех выдохов в систему респиратора, вдыхая воздух через нос. Отсутствие значительного сопротивления на выдохе и шипящий звук свидетельствует об исправности избыточного клапана;
- проверить давление в кислородном баллоне по манометру;
- снять каску, надеть головной гарнитур и каску;
- надеть носовой зажим, присоединить головной гарнитур к соединительной коробке;
- проверить исправность сигнального приспособления.

**Нормативное время – 80 сек.**

Примечание: противодымные очки располагаются на шланге выдоха респиратора и надеваются по мере необходимости.

**По команде "Включиться в респиратор" (без беглой проверки):**

- снять каску, надеть головной гарнитур и каску;
- снять чехол с загубника;
- поднести левой рукой ко рту соединительную коробку и взять в рот загубник. Одновременно правой рукой открыть до отказа маховик вентиля баллона, повернуть маховик вентиля в обратную сторону на пол-оборота;
- сделать несколько вдохов из системы респиратора до срабатывания легочного автомата, выпуская воздух через нос;
- надеть носовой зажим, присоединить головной гарнитур к соединительной коробке.

**Нормативное время – 45 сек.**

**По команде "Выключиться из респиратора":**

- снять носовой зажим, отстегнуть от соединительной коробки головной гарнитур, вынуть загубник изо рта;
- закрыть маховик вентиля баллона;
- выпустить кислород из кислородораспределительной системы нажатием кнопки аварийного клапана;

**Нормативное время – 30 сек**

Удалить из слюносорборника влагу с помощью насоса, надеть чехол на загубник.

### **Упражнение 1.3. Экстренное включение в респиратор**

**Исходное положение:** респираторщик стоит в спецодежде с надетым респиратором и головным гарнитуром; противодымные очки надеты на лоб (в случае разведки задымленных выработок).

**По команде "Экстренно включиться в респиратор" необходимо:**

- поднести левой рукой ко рту соединительную коробку, правой рукой снять чехол, взять в рот загубник. Затем правой рукой открыть до отказа маховик вентиля баллона, повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота;
- сделать несколько вдохов из системы респиратора до срабатывания легочного автомата, выпуская воздух через нос;
- надеть носовой зажим, присоединить головной гарнитур к соединительной коробке.

**Нормативное время – 30 сек.**

#### **Упражнение 1.4. Снятие респиратора**

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит с надетым респиратором.

**По команде "Снять респиратор":**

- расстегнуть поясной ремень респиратора (Рис. 5);
- снять противодымные очки (если они были надеты) и головной гарнитур, прикрепить очки к шлангу выдоха, а головной гарнитур – к шлангу вдоха.
- одной рукой приподнять каску, а другой перенести соединительную коробку со шлангами через голову на плечо, надеть каску (Рис. 6);
- одну руку продеть на уровне пояса под плечевой ремень, а другой – взять плечевой ремень на уровне груди вместе со шлангами и снять респиратор (Рис. 7);
- взять респиратор за плечевые ремни у соединительной скобы и уложить на горизонтальную поверхность (Рис. 8);

**Нормативное время – 40 сек.**



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

## Упражнение 1.5. Переснаряжение респиратора на подземной базе

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит; запасные баллон и патрон в сумке, индикатор ИР и респиратор уложены на почву выработки.

### По команде "Переснарядить респиратор":

- снять с респиратора щиток с ремнями и амортизаторами;
- пометить мелом использованные (установленные на респираторе) баллон и регенеративный патрон;
- заменить использованные баллон и патрон на запасные, использованные уложить в сумку;
- проверить давление кислорода в баллоне;
- подготовить ИР к работе;
- проверить индикатором герметичность воздухопроводной системы респиратора при избыточном давлении и при разряжении;
- привести в исходное состояние ИР;
- доложить о готовности респиратора по форме: *"Респиратор исправен, давление 200 атм."*.

**Нормативное время – 5 мин.**

## Комплекс 2. Применение рабочего респиратора с панорамной маской

### Упражнение 2.1. Надевание и беглая проверка респиратора

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит лицом к респиратору, респиратор уложен на горизонтальную поверхность крышкой вниз, шлангами к респираторщику, панорамная маска подсоединена вместо загубника и уложена на респиратор. Загубник с носовым зажимом, головной гарнитур и противодымные очки помещены в корпус холодильника респиратора.

### По команде "Надеть респиратор":

- снять каску и зажать её между коленями;
- расправить поясной и плечевые ремни, опустить маску вниз и оставить висеть на дыхательных шлангах, при наличии шлейки, надеть ее на шею (уложить на горизонтальную поверхность) (Рис. 9). Взять респиратор обеими руками и перенести через голову так, чтобы плечевые ремни, скользя по рукам, легли на плечи (Рис. 10). При этом маска должна оказаться висящей перед грудью респираторщика (Рис. 11) надеть шлейку маски на шею;
- одеть каску, застегнуть поясной ремень (Рис. 12).

**Нормативное время – 40 сек.**



Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11



Рис. 12

**По команде "Сделать беглую проверку респиратора":**

- снять каску и зажать её между коленями;
- надеть панорамную маску, натянуть равномерным движением назад затылочные, лобный и височные ремни, проверить плотное прилегание ремней и в случае неплотного прилегания подтянуть их;
- надеть каску;
- проверить герметичность маски и воздухопроводной системы респиратора. Для этого сделать вдох, оттянуть край маски и сделать выдох, отпустить край маски, сделать вдох и снова выдохнуть в атмосферу. При очередном вдохе под маской должно образоваться устойчивое разрежение. После отсоса воздуха задержать дыхание на 3-5 сек. После этого сделать повторный вдох. Невозможность повторного вдоха свидетельствует о герметичности респиратора и маски;
  - снять разрежение в респираторе путем выдоха воздуха в его систему;
  - проверить исправность легочного автомата, для чего, открыв маховик вентиля баллона до отказа и повернув маховик на пол-оборота назад, сделать один-два глубоких вдоха, оттягивая край маски и выдыхая воздух. Отсутствие сопротивления на вдохе и резкий шипящий звук поступающего в дыхательный мешок кислорода свидетельствует об исправности легочного автомата;
  - проверить исправность аварийного клапана путем нажатия на его кнопку; Наличие шипящего звука свидетельствует об исправности аварийного клапана;

- проверить исправность избыточного клапана, для чего оттянуть край маски и вдохнуть атмосферный воздух. Затем отпустить край маски и выдохнуть в респиратор. Повторить эти действия три-четыре раза. Отсутствие значительного сопротивления на выдохе и шипящий звук свидетельствует об исправности избыточного клапана;
- проверить плотность прилегания маски, для чего сделать глубокий вдох, а затем резкий выдох (при этом выбросы воздуха из подмасочного пространства не допускаются);
- снять каску и зажать её между коленями, снять маску, надеть каску;
- проверить давление в кислородном баллоне по манометру;
- закрыть вентиль баллона и нажатием на кнопку аварийного клапана выпустить кислород из кислородораспределительной системы;
- проверить исправность сигнального приспособления;
- доложить командиру отделения об исправности респиратора по форме: *"Первый – исправен, давление 200 атм."*.

**Нормативное время – 60 сек.**

## **Упражнение 2.2. Включение в респиратор и выключение из него**

### **По команде "Сделать беглую проверку и включиться в респиратор":**

- снять каску и зажать её между коленями;
- надеть панорамную маску, натянуть равномерным движением назад затылочные, лобный и височные ремни, проверить плотное прилегание ремней и в случае неплотного прилегания подтянуть их;
- надеть каску;
- проверить герметичность маски и воздухопроводной системы респиратора. Для этого сделать вдох, оттянуть край маски и сделать выдох, отпустить край маски, сделать вдох и снова выдохнуть в атмосферу. При очередном вдохе под маской должно образоваться устойчивое разрежение. После отсоса воздуха задержать дыхание на 3-5 сек. После этого сделать повторный вдох. Невозможность повторного вдоха свидетельствует о герметичности респиратора и маски;
- снять разрежение в респираторе путем выдоха воздуха в его систему;
- проверить исправность легочного автомата, для чего, открыв маховик вентиля баллона до отказа и повернув маховик на пол-оборота назад, сделать один-два глубоких вдоха, оттягивая край маски и выдыхая воздух. Отсутствие сопротивления на вдохе и резкий шипящий звук поступающего в дыхательный мешок кислорода свидетельствует об исправности легочного автомата;
- проверить исправность аварийного клапана путем нажатия на его кнопку; Наличие шипящего звука свидетельствует об исправности аварийного клапана;
- проверить исправность избыточного клапана, для чего оттянуть край маски и вдохнуть атмосферный воздух. Затем отпустить край маски и выдохнуть в систему респиратора. Повторить эти действия три-четыре раза. Отсутствие значительного сопротивления на выдохе и шипящий звук свидетельствует об исправности избыточного клапана;
- проверить плотность прилегания маски, для чего сделать глубокий вдох, а затем резкий выдох (при этом выброс воздуха из подмасочного пространства не допускаются);

- проверить давление в кислородном баллоне по манометру;
- проверить исправность сигнального приспособления;
- доложить командиру отделения об исправности респиратора по форме: *"Первый – исправен, давление 200 атм."*

**Нормативное время – 90 сек.**

**По команде "Экстренно включиться в респиратор":**

- снять каску и зажать её между коленями;
- надеть панорамную маску, натянуть равномерным движением назад затылочные, лобный и височные ремни, проверить плотное прилегание ремней и в случае неплотного прилегания подтянуть их;
- надеть каску;
- открыть до отказа маховик вентиля баллона, повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота;
- сделать несколько вдохов до срабатывания легочного автомата, выпуская воздух из-под масочного пространства, оттягивая край маски;
- проверить плотность прилегания маски, для чего сделать глубокий вдох, а затем резкий выдох (при этом выброс воздуха из подмасочного пространства не допускаются).

**Нормативное время – 40 сек.**

**По команде "Выключиться из респиратора":**

- ослабить затылочные ремни маски, приподнять каску и снять маску;
- закрыть маховик вентиля баллона;
- выпустить кислород из кислородораспределительной системы респиратора нажатием кнопки аварийного клапана;

**Нормативное время – 40 сек.**

Удалить из слюносорборника влагу с помощью насоса.

### **Упражнение 2.3. Снятие респиратора.**

**Исходное положение:** респираторщик стоит в спецодежде с надетым респиратором.

**По команде "Снять респиратор":**

- расстегнуть поясной ремень респиратора (Рис. 5);
- одной рукой приподнять каску, а другой снять шлейку маски с шеи, перенести соединительную коробку со шлангами и маской через голову на плечо, надеть каску (Рис. 6);
- одну руку продеть на уровне пояса под плечевой ремень, а другой – на уровне груди взять плечевой ремень вместе со шлангами и маской и снять респиратор (Рис. 7);



- взять респиратор за плечевые ремни у соединительной скобы (Рис. 8) и положить его на горизонтальную поверхность.  
**Нормативное время – 40 сек.**

### **Комплекс 3. Возвращение на подземную базу в неисправном респираторе**

#### **Упражнение 3.1. Движение в респираторе при неисправном лёгочном автомате**

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит, включенный в респиратор.

##### **При выходе из строя легочного автомата:**

- дать сигнал "стоп" и сообщить командиру отделения о неисправности респиратора;
- снизить скорость, избегать глубоких вдохов и периодически наполнять кислородом дыхательный мешок с помощью аварийного клапана;
- при движении по горизонтальным или вниз по наклонным выработкам нажимать на кнопку аварийного клапана рекомендуется через 15-20 вдохов, а при движении вверх по наклонным выработкам – через 10-15 вдохов;
- контролировать давление кислорода в баллоне;
- возвращаться в составе отделения на подземную базу.

#### **Упражнение 3.2. Движение в респираторе с неисправным избыточным клапаном**

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит, включенный в респиратор.

##### **При неисправности избыточного клапана:**

- дать сигнал "стоп" и сообщить командиру отделения о неисправности респиратора;
- снизить скорость, избегать глубоких вдохов и освобождая периодически носовой зажим, (при движении в респираторе с маской – оттягивать на выдохе край маски) делать выдох через нос;
- контролировать давление кислорода в баллоне;
- возвращаться в составе отделения на подземную базу.

#### **Упражнение 3.3. Движение в респираторе с неисправными дыхательными клапанами**

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит, включенный в респиратор.

##### **При неисправности дыхательных клапанов:**

- дать сигнал "стоп" и сообщить командиру отделения о неисправности респиратора;

- при выходе из строя клапана вдоха на каждом выдохе пережимать шланг вдоха;
- при выходе из строя клапана выдоха на каждом выдохе пережимать шланг выдоха;
- при выходе из строя обоих клапанов на каждом выдохе пережимать шланг вдоха;
- при движении с неисправным респиратором снизить скорость, избегать глубоких вдохов;
- контролировать давление кислорода в баллоне;
- возвращаться в составе отделения на подземную базу.

#### **Упражнение 3.4. Движение в респираторе с поврежденными дыхательными шлангами**

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит, включенный в респиратор.

##### **При повреждении дыхательных шлангов:**

- дать сигнал "стоп" и сообщить командиру отделения о неисправности респиратора;
- немедленно закрыть место повреждения шланга рукой, наполнить кислородом систему респиратора с помощью аварийного клапана и вместе с рядом идущим респираторщиком заклеить порыв изоляционной лентой;
- при движении с неисправным респиратором снизить скорость, избегать глубоких вдохов.
- контролировать давление кислорода в баллоне;
- возвращаться в составе отделения на подземную базу.

#### **Упражнение 3.5. Действия респираторщика при повреждении манометра или капиллярной трубки**

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде стоит, включенный в респиратор.

##### **При повреждении манометра или капиллярной трубки:**

- дать сигнал "стоп";
- немедленно перекрыть перекрывной кран;
- сообщить командиру отделения о неисправности респиратора;
- возвращаться в составе отделения на подземную базу.

Примечание: сообщение о неисправности респиратора с загубником производится жестами с указанием рукой на вышедший из строя узел.

## **Комплекс 4. Применение противотепловых средств.**

### **Упражнение 4.1. Применение противотеплового комплекта.**

**Исходное положение:** на подземную базу доставлены противотепловые комплекты и контейнеры с охлаждающими элементами к ним. Респираторщик стоит в спецодежде с надетым респиратором.

#### **По команде "Применить противотепловой комплект":**

- снять респиратор и положить его на горизонтальную поверхность, открыть контейнер с охлаждающими элементами к респиратору, проверить качество их замораживания, снарядить холодильник респиратора ОЭ и закрыть крышку холодильника;
- снять куртку спецодежды (остаться в х/б сорочке), открыть контейнер с ОЭ для комплекта, проверить качество замораживания элементов, снарядить противотепловой комплект элементами;
- надеть респиратор;
- снять головной светильник с каски, вставить каску в теплозащитный шлем и закрепить головной светильник на каске через отверстие в шлеме, снарядить шлем двумя ОЭ и надеть шлем на голову, надеть противотепловую куртку и закрепить дыхательные шланги респиратора в плечевых проймах, а манометр – в боковой прорези.
- застегнуть куртку спереди, сделать беглую проверку респиратора;
- доложить командиру отделения по форме *"Первый – подготовлен"*.

**Нормативное время – 10 мин.**

## **РАЗДЕЛ II. ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СОСТАВЕ ОТДЕЛЕНИЯ ИЗ ПЯТИ ЧЕЛОВЕК**

### **Комплекс 5. Выезд и подготовка к спуску в шахту**

#### **Упражнение 5.1. Сбор по тревоге и выезд на шахту**

**Исходное положение:** личный состав находится в расположении взвода и занят согласно "Графику несения службы и специальной подготовки". При получении сообщения об аварии личный состав действует в следующем порядке.

#### **Действия дежурного у средств связи:**

- приводит в действие систему аварийного оповещения;
- заполняет путевку на выезд подразделения ВГСЧ на ликвидацию аварии в двух экземплярах;
- передает один экземпляр путевки командиру отделения или старшему командиру;
- передает сообщения об аварии по диспозиции.

Примечание: дежурный у средств связи не выезжает на аварию, если в отделении более 5 человек.

#### **Действия респираторщиков, командиров и водителей:**

- прекращают занятия (работы) и бегом направляются в оперативный гараж;
- респираторщики и водители, прибывшие первыми, открывают ворота гаража;
- по прибытии в гараж личный состав отделения выстраивается в шеренгу около оперативного автомобиля (командир отделения, слева от него по порядку номеров – респираторщики);
- водители оперативных автомобилей садятся в кабины, запускают двигатели, включают проблесковые маячки и сирены.

#### **Действия дежурного командира, находящегося в подразделении (командира, заместителя (помощника) командира взвода (пункта), командира дежурного отделения):**

- первый прибывший из дежурных командиров получает у дежурного у средств связи аварийную путевку и ПЛА, бегом направляется в гараж;
- старший из командиров проверяет укомплектованность отделений, объявляет наименование аварийного объекта, род аварии и даёт команду на выезд. Примерная форма команды: *"Участок транспортного строительства – пожар, по машинам!"*
- командир отделения (респираторщик №4) дублирует команду старшего командира;
- посадка в оперативный автомобиль начинается с замыкающего, старший командир садится в оперативный автомобиль последним и даёт команду на выезд.

Примечание: нормативное время с момента включения сигнала "Тревога" до момента выезда автомобилей из оперативного гаража устанавливается приказом командира ВГСО.

### **Упражнение 5.2. Переодевание личного состава в спецодежду**

**Исходное положение:** отделение находится в оперативном автомобиле, спецодежда хранится в индивидуальных сумках (ячейках).

#### **По команде «Переодеться в спецодежду» личный состав:**

- берет сумки со спецодеждой и подготавливает её;
- снимает обмундирование;
- надевает спецодежду, головные светильники и закрепляет светильники на касках.

#### **Нормативное время- 3 мин.**

Примечание: в спецодежде и белье не должно быть деталей, изготовленных из синтетических волокон.

### **Упражнение 5.3. Подготовка к спуску в шахту**

**Исходное положение:** личный состав, переодетый в спецодежду, находится в салоне оперативного автомобиля, прибывшего на аварийный объект. Командир отделения и респираторщик № 4 должны быть в респираторах с панорамными масками.

### **Действия старшего командира:**

- выходит из оперативного автомобиля и подаёт команду командиру отделения : *"По разведки к спуску в шахту подготовиться"*;
- направляется с ПЛА и сумкой командира взвода на командный пункт.

### **Действия отделения:**

- командир отделения дублирует команду старшего командира, либо подаёт команду на подготовку к спуску в шахту;
- личный состав выполняет действия в следующем порядке:
- надевают респираторы, берут оборудование по «Разведки» и выходят из оперативного автомобиля;
- выстраиваются около оперативного автомобиля (справа командир отделения, слева от него личный состав по порядку номеров);
- по команде командира отделения *"Сделать беглую проверку"* выполняют беглую проверку респираторов и докладывают по форме:

*"Первый – исправен, давление 200 атм."*. Командир отделения информирует об исправности своего респиратора последним: *"Командир – исправен, давление 200 атм."*

### **Нормативное время – 180 сек. с маской, с загубником 170 сек.**

Одеть чехлы на загубники.

Проверить исправность головных светильников. Командиру отделения выяснить самочувствие каждого респираторщика, дать команду на проверку оборудования и следовать на командный пункт для получения задания, имея при себе блокнот и карандаш (ручку).

### **При подготовке отделения к спуску в шахту:**

- респираторщику № 3 для проверки связи вставить штекер (двухполюсную вилку) в гнездо (розетку) аппарата базы (АБ);
- респираторщику № 1 включить тормоз катушки, взять аппарат отделения (АО) и катушку связи, разматывая провод отойти от АБ на расстояние 10-15 м, вставить штекер (двухполюсную вилку) АО в гнездо (розетку) катушки;
- совместно с респираторщиком № 3 проверить голосом исправность двусторонней связи и кодом — сигнализацию между аппаратами базы и отделения;
- респираторщикам № 1 и № 3 привести связь в транспортное положение. Упаковку от аппарата связи вернуть в автомобиль;
- респираторщику № 2 проверить вспомогательный респиратор с выполнением беглой проверки;
- респираторщику № 3 проверить укомплектованность носилок;
- респираторщику № 4 аппарат искусственной вентиляции легких (давление кислорода, комплексность, надутие обтюлятора маски), пломбирование медицинской сумки, если она нарушена - проверить содержимое сумки по описи; совместно с респираторщиком № 1 проверить командирскую сумку отделения на комплектность, исправность газоопределятелей, ГХ, термометров, наличие щупа.

После проверки своего оборудования каждый респираторщик докладывает о результатах замыкающему по форме *"Связь проверена – исправна"* и т.д.

При возвращении командира отделения с командного пункта респираторщик № 4 докладывает ему о готовности отделения по форме: *"Отделение к спуску в шахту готово"*. Командир доводит до личного состава отделения оперативную обстановку, необходимость применения дополнительного оборудования и, после проверки дополнительного оборудования (при необходимости), даёт команду на движение.

## Комплекс 6. Разведка горных выработок

### Упражнение 6.1. Подготовка отделения к уходу в выработки с непригодной для дыхания атмосферой

**Исходное положение:** отделение с оснащением по «Разведке» прибыло к месту включения в респираторы (подземную базу). Командиру отделения доложить на КП о прибытии отделения к месту включения в респираторы (подземную базу).

#### По команде "Подготовиться к разведке":

- респираторщику № 1 закрепить на борту выработки аппарат базы (АБ) так, чтобы им было удобно пользоваться во время работы;
- респираторщику № 2 проверить давление в респираторе Р-34;
- респираторщику № 3 у места подвески АБ закрепить провод катушки, имея свободный конец 10-15 м, совместно с респираторщиком №1 проверить работоспособность связи;
- командиру отделения закрепить (проверить наличие) карт-кодов на АБ и на катушке связи отделения;
- респираторщик № 4 проверить давление в аппарате ИВЛ, оставляет сигнальную лампу (либо светоотражающий жетон) на месте включения в респираторы;
- личному составу встать в строй, положив возле себя снаряжение;
- командиру отделения распределить обязанности среди респираторщиков, уточнить ориентиры по заданному маршруту, проинструктировать личный состав о мерах безопасности;
- обрабатывать стекла очков и панорамных масок жидкостью от запотевания.

**Примечание:** после проверки своего оборудования каждый респираторщик докладывает о результатах командиру отделения по форме *"Связь проверена - исправна."*

#### По команде "Сделать беглую проверку и включиться в респиратор":

- респираторщикам № 1, 2, 3, 4 включиться в респираторы;
- командиру отделения проконтролировать правильность выполнения беглой проверки и включения в респираторы;
- определить, в каком из респираторов в отделении наименьшее давление (в том числе и в своём), произвести расчёт кислорода и объявить отделению № респираторщика с минимальным давлением кислорода в баллоне и давление, при котором оно должно возвращаться на базу;
- обращаясь к отделению *"Делаю проверку я"*, произвести беглую проверку своего респиратора и включиться в него;
- записать в блокнот время включения в респираторы и давление, при котором отделение должно возвращаться на базу;
- замыкающему записать на боковой поверхности горной выработки фамилию командира отделения, дату и время ухода в выработки с непригодной для дыхания атмосферой;
- личному составу взять оборудование;
- командиру отделения дать команду на движение вперед;
- замыкающий дублирует все команды (сигналы) командира отделения при движении по горным выработкам.

## **Нормативное время на подготовку к разведке – 5 минут.**

Примечание: В непригодной для дыхания атмосфере звуковая сигнализация должна осуществляться по следующему коду:

*Один сигнал* – «стоп» (в движении) или «прекрати работу»

*Два сигнала* – «назад»

*Три сигнала* – «вперед» или «продолжай работу»

*Четыре сигнала* – «уйди от опасности»

*Пять сигналов* – «помоги в работе»

*Многokrатные сигналы* – «плохо себя чувствую», «несчастье, помогите»

При механическом спуске и подъеме по вертикальным и наклонным выработкам должны применяться следующие сигналы:

*Один сигнал* – «стоп»

*Два сигнала* – «вверх»

*Три сигнала* – «вниз»

## **Упражнение 6.2. Движение отделения по выработкам с непригодной для дыхания атмосферой**

**Исходное положение:** отделение, подготовленное к уходу в выработку с непригодной для дыхания атмосферой, находится на месте включения в респиратор (ПБ).

После подачи командиром отделения (старшим командиром) команды на движения вперед и дублирования замыкающим отделение направляется по заданному маршруту. При движении отделения вперед первым следует командир отделения, за ним респираторщики № 1, 2, 3, 4.

### **При входе в выработку с непригодной для дыхания атмосферой:**

- командиру отделения в 10-15 метрах от сопряжения с выработкой с непригодной для дыхания атмосферой дать команду "Стоп", определяется состав рудничной атмосферы, температура воздуха, степень задымленности;
- замыкающему записать на боковой поверхности горной выработки или бирки (дату и время замера);
- командиру отделения записать результаты замеров в блокнот;

### **При следовании отделения по выработкам с непригодной для дыхания атмосферой:**

- если в выработках имеются застигнутые аварией люди, двигаясь по заданному маршруту, обследовать все прилегающие выработки (камеры, тупики, сбойки и т.д.);
- замыкающему в местах разветвления выработок оставлять условные знаки, указывающие направление движения отделения (отметки мелом, светящиеся метки, закрепление прилегающих выработок и др.);

- командиру отделения периодически сообщать на подземную базу обстановку, о своих действиях и месте нахождения отделения, следить за давлением кислорода в баллонах и производить расчёт кислорода, руководствуясь "Уставом ВГСЧ по организации и ведению горно-спасательных работ";
- для связи между собой личному составу пользоваться разговорной речью, звуковой и световой сигнализацией, записями на бумаге, бортах выработок, оборудовании;
- при движении по выработкам с нарушенной крепью или кровлей отделению, для обеспечения обратного выхода, подкреплять эти места временной крепью;
- респираторщику, у которого давление кислорода в баллоне снизилось до расчетной величины, дать сигнал "Стоп" и указать командиру отделения на манометр своего респиратора.

**Отделению прекращать выполнения задания и возвращаться на базу в случаях, когда:**

- Израсходовано расчетное количество кислорода на движение вперед;
- Резко нарастает температура (на 3 и более градусов за 5 мин.) или окончилось время пребывания в выработках с высокой температурой;
- Вышел из строя респиратор или почувствовал себя плохо респираторщик;
- Обнаружен пострадавший;
- Обнаружены значительные нарушения крепи, угрожающие обрушением горной выработки;
- Встречен непроходимый завал, требующий длительного времени на разборку.

О причинах возвращения командир отделения сообщает на подземную базу или непосредственно руководителю горноспасательных работ. На месте возвращения необходимо отобрать пробу воздуха и определить температуру рудничного воздуха. По команде командира отделения (старшего командира) могут быть оставлены катушки связи и не транспортироваться на подземную базу другое оснащение по согласованию с РГСР. При оставлении связи респираторщик №1 закрепляет провод связи на крепи выработки и должен иметь при себе подключающее устройство. При возвращении отделения на подземную базу обратным путем первым следует замыкающий, а командир отделения - последним. Если отделение возвращается на подземную базу другим путем, то командир отделения (старший командир) следует первым, а замыкающий – последним. Катушка связи при этом не оставляется.

### **Упражнение 6.3. Движение отделения по задымленным выработкам**

**Исходное положение:** отделение, подготовленное к уходу в выработку с непригодной для дыхания атмосферой, находится на подземной базе. Выработки "задымлены".

Командир отделения подаёт команду "*Соединиться соединительными шнурами, опустить очки на глаза*". Респираторщикам №№ 1, 2, 3, 4 соединиться между собой соединительными шнурами, командиру отделения - с респираторщиком № 1. Респираторщик №№ 1, 2, 3 опускают противодымные очки на глаза.

Личному составу отделения во время движения по задымленным выработкам действовать в соответствии с упражнением 6.2., а также:



- располагаться друг за другом на расстоянии вытянутой руки, придерживаясь ранее намеченных ориентиров (рельсового пути, трубопровода, борта выработки и др.);
- командиру отделения проверять состояние выработок, пользуясь поисковым щупом;
- в случае поиска пострадавших в горизонтальных и пологих выработках отделению при движении располагаться диагонально, чтобы командир отделения двигался вдоль одного борта выработки, а замыкающий - у противоположного;
- основным ориентиром при возвращении на подземную базу является ранее проложенный провод связи.

#### **Упражнение 6.4. Действия отделения в резерве на подземной базе**

**Исходное положение:** отделение с минимальным оснащением для нахождения в резерве прибыло на подземную базу, построено в шеренгу.

##### **По команде "Организовать подземную базу":**

- респираторщику № 1 установить связь с отделением, ушедшим в разведку, и сообщить о выставлении резерва, назвав фамилию командира отделения и подразделение (взвод, отряд);
- запросить местонахождение отделения, газовый состав атмосферы, температуру, степень задымленности, самочувствие отделения;
- командиру отделения доложить на КП о прибытии на подземную базу и об установлении связи с отделением, ушедшим в разведку, уточнить оперативное задание и передать данные, полученные от отделения разведки;
- по команде командира отделения сделать беглую проверку респираторов, надеть головные гарнитуры, надеть очки на лоб (в случае предстоящей разведки задымленных выработок);

##### **По команде "Проверить оборудование":**

- командиру отделения, респираторщикам № 1 и № 3 подготовить средства связи отделения к применению в соответствии с упр. 6.1;
- командиру отделения, респираторщикам № 2 и № 4 включиться в респираторы и с приборами газового и температурного контроля зайти в выработку с непригодной для дыхания атмосферой, произвести замеры газового состава атмосферы, температуры, записать результаты замеров, записанные отделением, выполняющим разведку, и вернуться на подземную базу. Результаты замеров доложить на КП.

После возвращения на ПБ командиру отделения распределить обязанности, при этом:

- респираторщику № 1 поддерживать связь подземной базы с отделением разведки;
- респираторщику № 2 контролировать газовый состав атмосферы на подземной базе;
- респираторщику № 3 поддерживать связь ПБ с КП,
- респираторщику № 4 контролировать температуру воздуха на подземной базе;
- командиру отделения контролировать местонахождение (работу) отделения разведки, обеспечивать четкую передачу информации, поступающей от отделения разведки и распоряжений, поступающих от РГСР, контролировать продолжительность разведки, выполнять необходимые расчёты (производить проверку расчётов), которые передавать отделению разведки.

При получении сообщения от отделения разведки об обнаружении пострадавшего резервное отделение проверяет и подготавливает к работе аппарат ИВЛ, готовит место для размещения пострадавшего на ПБ и оказания ему помощи.

Если резервное отделение получает от отделения разведки просьбу об оказании ему помощи, командир отделения немедленно докладывает об этом на КП, дает команду на экстренное включение в респираторы и отделение следует по маршруту отделения разведки, ориентируясь по проложенному проводу связи. По разрешению руководителя горноспасательных работ резервное отделение может не прокладывать второй провод связи, но должно иметь возможность подключиться к проложенной линии связи с помощью промежуточного подключающего устройства.

При выполнении работ в условиях ЗВТ резервному отделению после каждого случая установления связи запрашивать отделение разведки о местонахождении, данные об обстановке, корректировать (при необходимости) расчёт времени пребывания в ЗВТ; уточнять самочувствие личного состава отделения, дополнительные меры безопасности и пункты перезарядки курток и респираторов ОЭ.

В случае получения сообщения от отделения, находящегося в ЗВТ о плохом самочувствии респираторщика или об обнаружении пострадавшего, а также, если по истечении срока, необходимого для выполнения задания, отделение не вернулось на базу или связь с ним прекратилась, резервное отделение немедленно следует на помощь разведывательному отделению. О принятом решении командир отделения докладывает на КП руководителю горноспасательных работ.

Если с отделением, находящимся в горных выработках с непригодной для дыхания атмосферой, по неизвестной причине прекратилась связь, резервное отделение направляется навстречу отделению, находящемуся в горных выработках с непригодной для дыхания атмосферой, доложив об обстановке на КП.

### **Упражнение 6.5. Подготовка отделения к уходу в выработки с высокой (до 40°С) температурой**

**Исходное положение:** отделение прибыло на подземную базу, построено в шеренгу. На ПБ доставлены ОЭ для респираторов. Командиру отделения доложить на КП о прибытии отделения на ПБ.

**По команде "Подготовить холодильники респираторов к работе":**

- респираторщику №3 взять контейнер с ОЭ и раздать всему личному составу (Рис. 13), всем подготовить ОЭ к снаряжению в холодильник респиратора;
  - командиру отделения и респираторщику № 3 встать в строй и всему личному составу ослабить правый плечевой ремень респиратора и снять с плеча (Рис. 14);
  - личному составу отделения повернуться на право и встать в круг (правым плечом во внутрь круга) (Рис. 15);
  - открыть крышку холодильника и снарядить ОЭ впереди стоящего, закрыть крышки холодильника (Рис. 16);
  - одеть правый плечевой ремень респиратора и подтянуть его;
- Отделение становится в шеренгу.

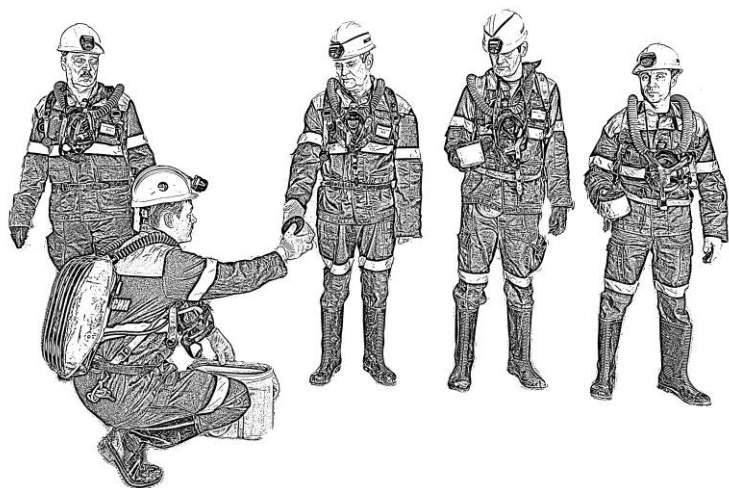


Рис. 13

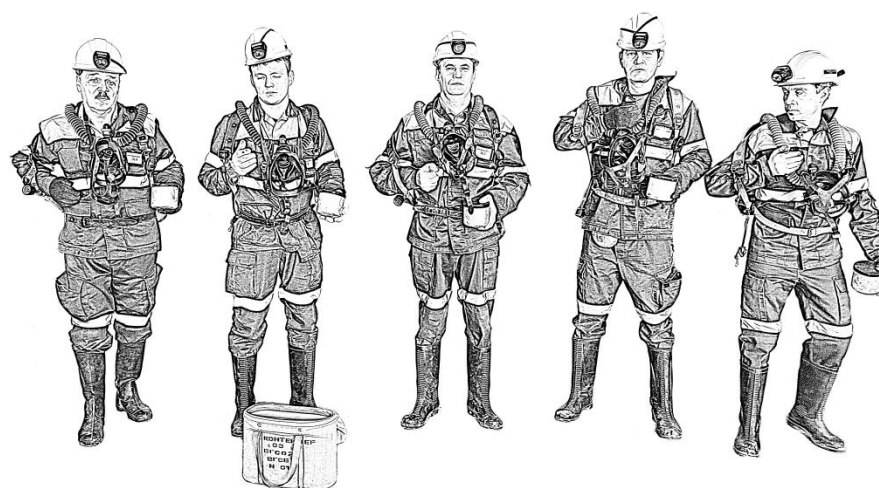


Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16

По команде *"Подготовиться к разведке"*:

Личному составу отделения действовать в соответствии с упражнением 6.1., а также:

- командиру отделения распределить обязанности среди респираторщиков, уточнить ориентиры по заданному маршруту, проинструктировать личный состав отделения о мерах безопасности в условиях ЗВТ. Личный состав при необходимости утоляет жажду.

По команде *"Включиться в респиратор "*:

Личному составу отделения действовать в соответствии с упражнением 6.1.

**Нормативное время на подготовку к разведке – 5 минут.**

#### **Упражнение 6.6. Подготовка отделения к уходу в выработки с высокой (до 40°C) температурой с применением противотепловых средств**

**Исходное положение:** отделение прибыло на подземную базу, на которую доставлены противотепловые комплекты, охлаждающие элементы к ним и оборудование согласно заданию.

Отделение доставляет на базу контейнер с охлаждающими элементами (ОЭ) к респираторам, из расчёта один ОЭ на каждый респиратор, флягу с водой, гипотермические средства. Командиру отделения доложить на КП о прибытии отделения на подземную базу.

По команде *"Подготовиться к разведке"*:

Личному составу отделения действовать в соответствии с упражнением 6.1., а также:

- командиру отделения распределить обязанности среди респираторщиков, уточнить ориентиры по заданному маршруту, проинструктировать личный состав отделения о мерах безопасности в условиях ЗВТ.

По команде *"Пройти медицинский контроль"* командир отделения замеряет частоту пульса и дыхания, определяет нервно-психологическое состояние и самочувствие личного состава. Личному составу, при необходимости, утолить жажду.

По команде *"Применить противотепловой комплект"*:

Личному составу отделения действовать в соответствии с упражнением 4.1.

По команде *"Включиться в респиратор "*:

Личному составу отделения действовать в соответствии с упражнением 6.1.

**Нормативное время - 12 мин.**

Время отсчитывается с момента подачи команды *"Подготовиться к разведке"* до начала движения отделения в ЗВТ.

### Упражнение 6.7. Движение отделения по тесным выработкам.

**Исходное положение:** отделение находится у тесной выработки (терренкура).

- командиру отделения доложить на КП (ПБ) о прибытии к тесной выработке, дать команду отделению *«Приготовиться к преодолению тесной выработки»*;
- командиру отделения снять респиратор и положить его на крышку перед собой;
- респираторщикам № 2, 3 увязать обе ноги командира отделения бечевой "стременными" узлами (Рис. 17);
- замыкающему закрепить другой конец бечевы у входа в тесную выработку;
- командиру отделения преодолеть тесную выработку. Респираторщик № 2 при этом фиксирует бечеву при движении. После преодоления терренкура командиру отделения надеть респиратор, отвязать бечеву от ног, закрепить ее у выхода из тесной выработки, дать сигнал на передвижение респираторщику № 1;
- респираторщику № 1 отмотать от катушки связи 10-15 м провода связи и закрепить его у входа в тесную выработку; снять респиратор и положить его на крышку перед собой; преодолеть терренкур;
- командиру отделения после преодоления терренкура респираторщиком № 1 дать сигнал на передвижение респираторщика № 2 и т.д. Оборудование транспортируется респираторщиками по тесной выработке (терренкуру) либо на респираторе перед собой, либо фиксируется за конечность. Каждый из респираторщиков при передвижении по терренкуру пропускает бечеву под рукой (обхватывает). О преодолении отделением тесной выработки необходимо сообщить на КП (ПБ).

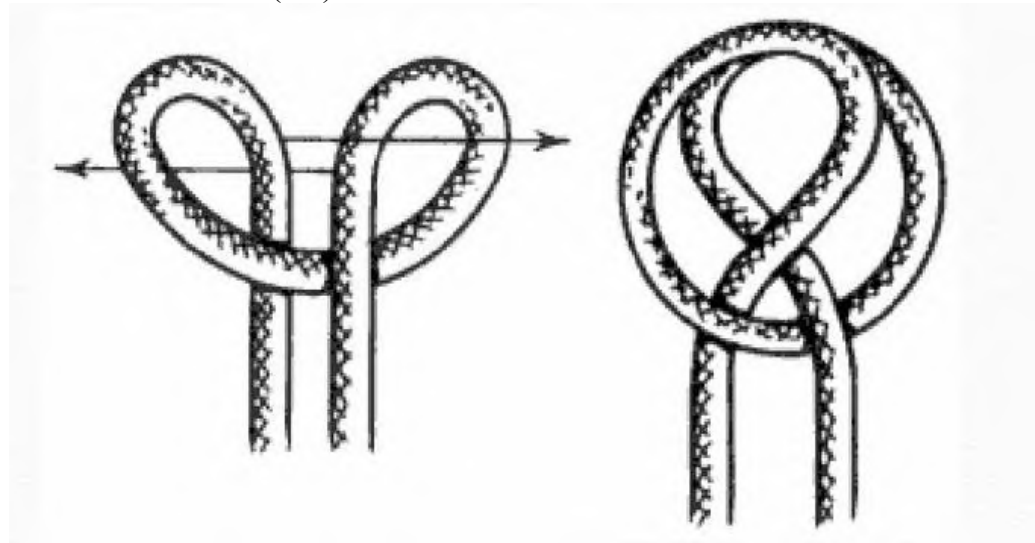


Рис. 17

## Комплекс 7. Экстренное применение вспомогательного респиратора

### Упражнение 7.1. Переключение респираторщика, потерявшего сознание, во вспомогательный респиратор

**Исходное положение:** личный состав отделения с оснащением, включен в респираторы, один из респираторщиков "потерял сознание".

**Для переключения пострадавшего во вспомогательный респиратор (со шлем-маской, с загубником):**

- командиру отделения дать команду на переключение во вспомогательный респиратор со шлем-маской;
- при использовании респиратора с подсоединенной шлем-маской: замыкающему (респираторщику № 2) вынуть респиратор из ранца, вынуть пробку из шлем-маски, ослабить специальный винт соединительной коробки, развернуть шлем-маску на 180° и снова закрепить специальный винт, открыть маховик вентиля баллона до отказа и повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;
- при использовании респиратора с загубником: замыкающему (респираторщику № 2) вынуть респиратор из ранца, подсоединить шлем-маску, подбородком в обратную сторону от слюносорборника, вынуть пробку из шлем-маски, открыть маховик вентиля баллона до отказа и повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;
- взять двумя руками шлем-маску у соединительной коробки так, чтобы большие пальцы были с наружной стороны маски, а остальные – с внутренней и поднести к подбородку "пострадавшего";
- командиру отделения (замыкающему) приподнять "пострадавшего", поддерживая его коленом под спину, снять с него каску, отсоединить от соединительной коробки головной гарнитур и снять его;
- снять носовой зажим, вынуть загубник изо рта пострадавшего и перебросить дыхательные шланги его рабочего респиратора через голову;
- в это время замыкающему и респираторщику № 2 (респираторщикам № 2 и № 3) надеть на голову "пострадавшего" шлем-маску, нажать на кнопку аварийного клапана и, отводя пальцами края маски от лица, выпустить скопившийся под маской воздух;
- расстегнуть поясной ремень респиратора и головного аккумуляторного светильника, снять с пострадавшего его респиратор и головной аккумуляторный светильник, закрыть вентиль баллона и оставить респиратор на месте;
- удлинить левый плечевой ремень вспомогательного респиратора, надеть его на правое плечо "пострадавшего" и застегнуть поясной ремень;
- уложить респиратор с левой стороны "пострадавшего".

**Нормативное время – 60 сек.**

### Упражнение 7.2. Переключение респираторщика из неисправного рабочего респиратора во вспомогательный

**Исходное положение:** личный состав отделения с минимальным оснащением включен в респираторы, у одного из респираторщиков вышел из строя респиратор.

#### **Для переключения респираторщика во вспомогательный респиратор:**

- командиру отделения дать команду на переключение во вспомогательный респиратор со шлем-маской;
- при использовании респиратора с подсоединенной шлем-маской: респираторщику № 2 вынуть респиратор с подсоединенной шлем-маской из ранца, встать на колени и положить его перед собой щитком вверх, выходами шлангов к переключаемому, вынуть пробку из шлем-маски, открыть вентиль баллона до отказа и повернуть его маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;
  - взять двумя руками шлем-маску у соединительной коробки, вывернуть ее от себя наружу и вверх на 90°, поднести ее к подбородку переключаемого – при этом большие пальцы рук должны быть с наружной стороны маски, а остальные – с внутренней;
  - переключаемому респираторщику встать на колени, снять каску, отсоединить гарнитур от мундштучной коробки, снять головной гарнитур, сделать глубокий вдох и задержать дыхание;
  - снять носовой зажим, вынуть загубник изо рта и перебросить дыхательные шланги рабочего респиратора через голову, после чего замыкающему надеть на переключаемого респираторщика шлем-маску;
  - переключаемому нажать на кнопку аварийного клапана, и, отводя пальцами края маски от лица, выпустить скопившийся под ней воздух;
  - расстегнуть поясной ремень рабочего респиратора и снять его, закрыть вентиль баллона;
  - взять за боковые стороны вспомогательный респиратор так, чтобы плечевые ремни расположились с внешней стороны рук, перенести его через голову и опустить респиратор на спину;
  - надеть на голову каску, встать и застегнуть поясной ремень.

#### **Нормативное время – 50 сек.**

Примечание: при выходе отделения из выработки с непригодной для дыхания атмосферой неисправный респиратор выносится отделением на подземную базу.

### **Упражнение 7.3. Включение "пострадавшего" во вспомогательный респиратор**

**Исходное положение:** "пострадавший" лежит на почве выработки, личный состав отделения включен в респираторы.

#### **Для включения "пострадавшего" в респиратор:**

- командиру отделения осмотреть "пострадавшего", очистить полость рта, приподнять туловище "пострадавшего" и, поддерживая под спину коленом, снять с него каску;
- командиру отделения дать команду на включение во вспомогательный респиратор со шлем-маской;
- при использовании респиратора с подсоединенной шлем-маской: респираторщику № 2 вынуть респиратор из ранца, вынуть пробку из шлем-маски, ослабить специальный винт соединительной коробки, развернуть шлем-маску на 180° и снова закрепить специальный винт, открыть маховик вентиля баллона до отказа и повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;

- при использовании респиратора с загубником: респираторщику № 2 вынуть респиратор из ранца, подсоединить шлем-маску, подбородком в обратную сторону от слюносорборника, вынуть пробку из шлем-маски, открыть маховик вентиля баллона до отказа и повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;
- взять двумя руками шлем-маску у соединительной коробки так, чтобы большие пальцы были с наружной стороны маски, а остальные – с внутренней и поднести к подбородку переключаемого;
- в это время замыкающему и респираторщику № 2 надеть на голову "пострадавшего" шлем-маску, нажать на кнопку аварийного клапана и отводя пальцами края маски от лица, выпустить скопившийся под маской воздух;
- удлинить левый плечевой ремень вспомогательного респиратора, надеть его на правое плечо "пострадавшего" и застегнуть поясной ремень.

**Нормативное время - 60 сек.**

#### **Упражнение 7.4. Переключение респираторщика из неисправного рабочего респиратора в изолирующий шахтный самоспасатель**

**Исходное положение:** личный состав отделения с минимальным оснащением включен в респираторы. У одного из респираторщиков вышел из строя рабочий респиратор.

Для переключения в изолирующий шахтный самоспасатель:

- переключаемому респираторщику опуститься на почву выработки, снять каску, отстегнуть головной гарнитур и снять его;
- замыкающему опуститься на почву выработки напротив респираторщика и, после снятия респираторщиком головного гарнитура, прижать самоспасатель левой рукой к туловищу, а правой сорвать за ремень замок и сбросить крышку, расправить дыхательный мешок и поднести к лицу респираторщика носовой зажим и загубник таким образом, чтобы дыхательный шланг прилег к туловищу переключаемого;
- респираторщику в это время сделать глубокий вдох, задержать дыхание, снять носовой зажим, вынуть загубник изо рта и перебро- сить мундштучную коробку с дыхательными шлангами через голову; взять загубник в рот, надеть носовой зажим, сделать выдох в мешок и про- должать нормальное дыхание;
- замыкающему взять самоспасатель и, приподняв его, предупредить возможность натяжения дыхательного шланга во время снятия респираторщиком рабочего респиратора;
- респираторщику расстегнуть поясной ремень респиратора, снять респиратор, закрыть вентиль баллона, нажать на кнопку аварийно- го клапана, снять очки и одеть их на лоб, надеть ремень самоспасателя на шею, одеть каску.

**Нормативное время - 50 сек.**



## Комплекс 8. Эвакуация пострадавших по горным выработкам

### Упражнение 8.1. Эвакуация пострадавшего по горизонтальным и наклонным выработкам

**Исходное положение:** на почве выработки лежит пострадавший, которому оказана первая помощь. Отделение с оснащением по «Разведки» построено в шеренгу. Атмосфера пригодна для дыхания.

#### **По команде "Подготовить пострадавшего к эвакуации":**

- респираторщики № 3 и № 4 подготавливают носилки к транспортировке пострадавшего, придвигают носилки вплотную к пострадавшему;
- командир отделения и респираторщики № 1 и № 2 встают на колени с одной стороны пострадавшего и проводят свои руки до локтей: командир отделения – под шею и лопатки, респираторщик № 1 – под поясницу и таз, респираторщик № 2 – под бедра и голени, если позволяет состояние пострадавшего, то его можно приподнять, в выше указанных местах, за предметы одежды.
- По команде командира отделения приподнимают пострадавшего, слегка наклонив его на себя, и повернуть его ногами или головой в сторону движения;
- респираторщик № 3 и № 4 в это время помещают под пострадавшего носилки;
- осторожно укладывают пострадавшего на носилки таким образом, чтобы поперечная перекладина носилок находилась под шеей пострадавшего (Рис. 18);
- респираторщик № 2 закрепляет на носилках носилочными ремнями ноги пострадавшего, а респираторщик № 4 – туловище и руки;
- респираторщик № 4 становится впереди носилок (по ходу движения отделения), а респираторщик № 3 – сзади. Надевают на шею лямки, пропустив их под шланги респираторов, присаживаются и надевают лямки на ручки носилок;
- респираторщик № 1 закрепить малый опознавательный жетон на руке пострадавшего, а большой на стене выработки, отобрать пробы воздуха над пострадавшим и определить его состав с помощью газоопределителей;
- командир отделения записывает в блокноте газовую обстановку, температуру, место и время обнаружения пострадавшего. Зарисовывает положение в котором обнаружен пострадавший и делает привязку к пикету выработки с указанием расстояния от бортов выработки до пострадавшего;
- респираторщик № 2 собирает оборудование на месте обнаружения пострадавшего;
- Командир отделения принимает решение о необходимости транспортировки оснащения отделения при транспортировке пострадавшего;
- по команде командира отделения поднимают носилки с пострадавшим, поддерживая их руками, и начинают движение;
- респираторщик № 2 идет впереди с командирским щупом, обращая внимание на стояние выработки, предупреждает отделение об опасности, оказывает помощь в сложных местах передвижения;

- респираторщик № 1 идет сзади замыкающим поддерживает связь с ПБ (КП) (по переключающему устройству), при необходимости сматывает катушку связи;
- командир отделения идет сбоку носилок, наблюдая за состоянием пострадавшего (пульса, дыхания и т.д.);
- командует о подмене носильщиков (респираторщик № 2 подменяет респираторщика № 4, а респираторщик № 1 – респираторщика № 3).



Рис. 18

Примечание:

1. Аппарат ИВЛ укладывают на носилках у ног (между ног) пострадавшего.
2. Командиру отделения обращать внимание на положение вспомогательного респиратора, чтобы он, в основном, опирался на носилки, а не на пострадавшего.
3. Командир отделения контролирует давление в кислородном баллоне аппарата ИВЛ, прерывает транспортировку на время подключения запасного баллона.
4. Заполнение командиром отделения акт - наряда на отбор пробы воздуха, взятой на месте нахождения пострадавшего, производится после выхода отделения на подземную базу.
5. На конечности пострадавшего закрепляется малый опознавательный жетон, большой жетон – на борту выработки.

### **Упражнение 8.2. Эвакуация пострадавшего на санитарных носилках по лестницам вертикальной выработки**

**Исходное положение:** пострадавший лежит на санитарных носилках у лестничного отделения вертикальной выработки. Отделение с оснащением по «Разведки» построено в шеренгу. Атмосфера пригодна для дыхания.

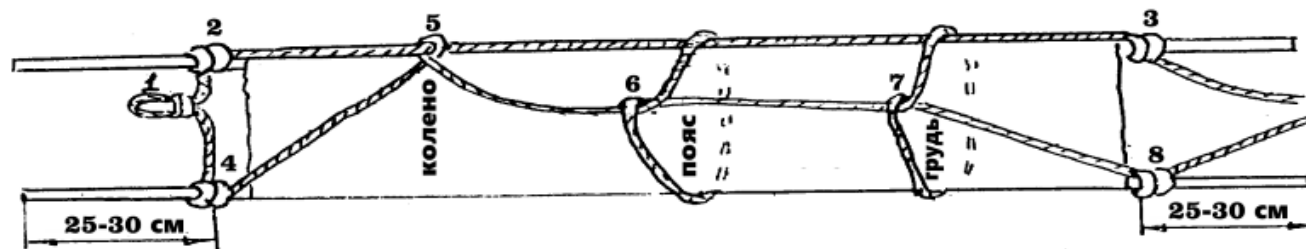
**По команде "Подготовить пострадавшего к эвакуации" (Рис. 19):**

- замыкающему и респираторщику № 3 извлечь бечеву из чехла, отмотать 8 метров и закрепить короткий конец бечевы на ручке носилок двойной петлей и оставшийся конец бечевы протянуть вдоль ручки носилок, затянуть и закрепить двойной петлей у головы пострадавшего;
- замыкающему взять длинный конец бечевы сделать петлю, в которую просунуть стопу здоровой ноги пострадавшего, перенести на другую ручку носилок и закрепить двойной петлей у поврежденной ноги пострадавшего;
- командиру отделения протянуть длинный конец бечевы к колену здоровой ноги и совместно с замыкающим образовать петлю на коротком натянутом конце бечевы;
- респираторщику № 3 приподнять носилки с пострадавшим со стороны его ног;
- командиру отделения протянуть длинный конец бечевы к поясу пострадавшего и пропустить длинный конец бечевы под носилками и совместно с замыкающим образовать петлю на поясе пострадавшего;
- респираторщику № 1 приподнять носилки с пострадавшим со стороны его головы;
- командиру отделения протянуть длинный конец бечевы в район грудной клетки пострадавшего и пропустить длинный конец бечевы под носилками, совместно с замыкающим образовать петлю на грудной клетки пострадавшего, а затем длинный конец бечевы закрепить двойной петлей на ручке носилок со стороны поврежденной ноги у головы пострадавшего (Рис. 20);
- респираторщику № 3 в 1.5–2 метрах от головы пострадавшего связать оба конца бечевы узлом, который должен располагаться на продольной оси носилок (Рис. 21).

Подъем пострадавшего по лестничному отделению вертикальной выработки производить в следующем порядке:

- респираторщикам №1 и 2 поднести носилки с пострадавшим к лестничному отделению вертикальной выработки и поднять конец носилок на первую ступеньку лестницы; респираторщику №2 поддерживать носилки;
- замыкающему и респираторщикам № 1 и № 3 подняться с бечевой на первый полок, перекинуть конец бечевы через одну из ступенек второй лестницы и натянуть ее;
- замыкающему удерживать бечеву в натянутом положении, а респираторщикам № 1 и № 3 стать над отверстием в полке, и, держась за бечеву, ждать сигнала командира отделения для подъема пострадавшего;
- командиру отделения подняться по лестнице на высоту 1.0–1.5 метра от почвы выработки и дать сигнал на подъем;
- замыкающему и респираторщикам № 1 и № 3 поднять с помощью бечевы пострадавшего, а командиру отделения сверху и респираторщику №2 снизу поддерживать и направлять носилки;
- при подъеме носилок до полка командир отделения поднимается на него и вместе с замыкающим и респираторщиками № 1, № 2 и №3 поднимает пострадавшего на полок.

Дальнейшую эвакуацию пострадавшего производить в порядке, описанном выше.



Узел № 2,3,4,8



Петля № 1



Петля № 5



Рис. 19



Рис. 20

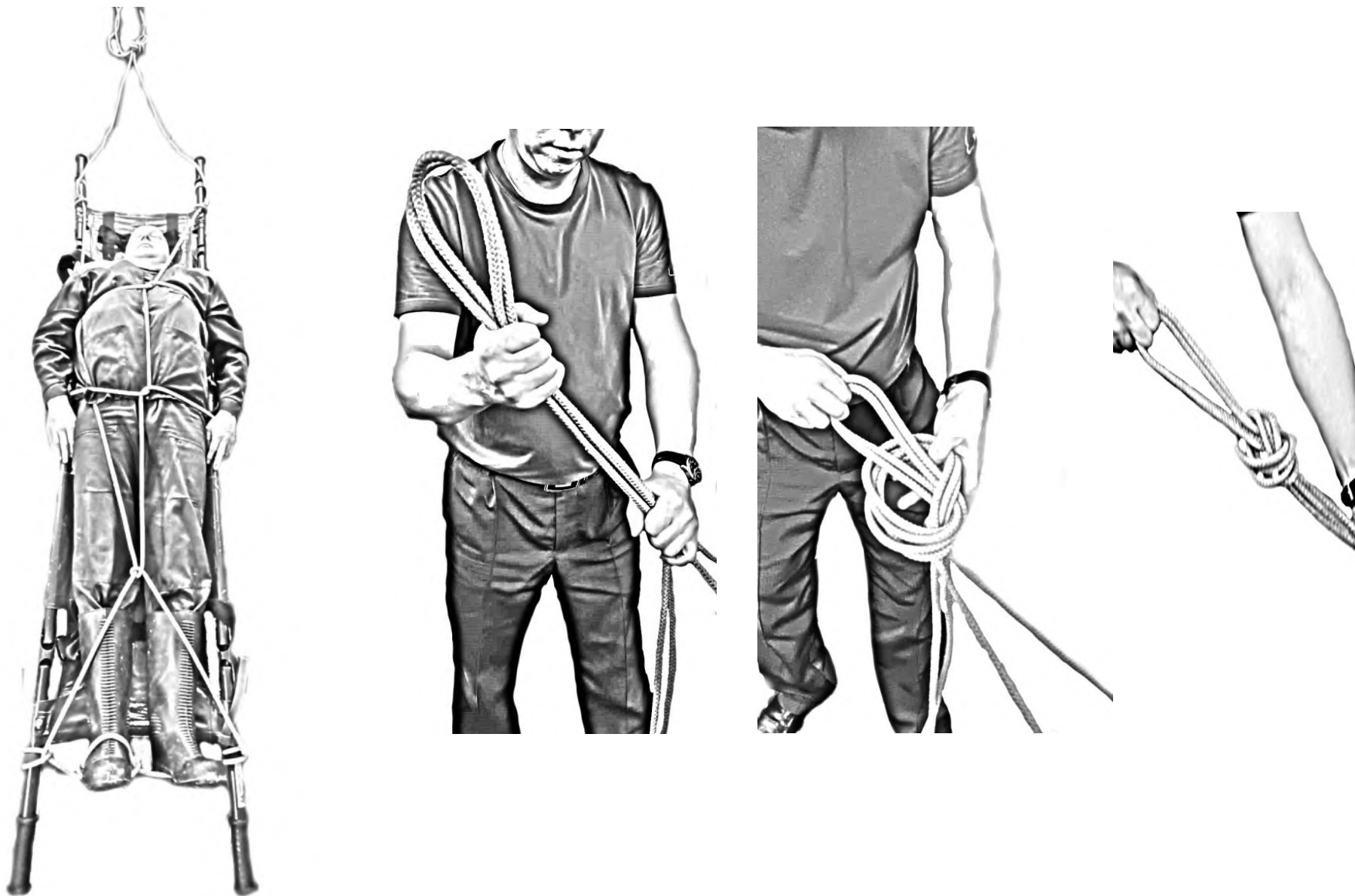


Рис. 21

### **Придание пострадавшему оптимального положения тела при транспортировке**

- 1) При ЧМТ – транспортировка больного с приподнятым на 30 градусов головным концом носилок.
- 2) При травме позвоночника – транспортировка больного на спине, на щите или в вакуумном матрасе. Если необходимо придать возвышенное положение ногам или голове – поворачивать носилки целиком, вместе со щитом и больным.
- 3) При травме груди – транспортировка в положении приподнятый на 30 градусов головной конец, на боку, лежа на больной стороне.
- 4) При травме живота – транспортировка в положении приподнятый на 30 градусов головной конец с согнутыми ногами и валиком под коленями. Расстегнуть брюки и ремень.
- 5) При травме таза – на спине с валиком под коленями. Обязательно фиксировать стопы друг к другу. Если есть переломы нижних конечностей - после шинирования также фиксировать ноги друг к другу (аутоиммобилизация), тогда придется обойтись без валика под коленями.
- 6) При шоке, массивной кровопотере, низком АД - транспортировка больного с приподнятым на 30 - 40 градусов ножным концом носилок целиком или с приподнятыми только ногами (подложить под голени валик из одеяла и т. п.).
- 7) При невозможности транспортировать пострадавшего без сознания и без видимой тяжелой скелетной травмы (пострадавшие с изолированной ЧМТ, отравлением), необходимо придать пострадавшему стабильное боковое положение. Стабильное боковое положение: пострадавший лежит на спине, левую руку перебросить через грудь под правую щеку, левую ногу согнуть в колене и перебросить колено через правую ногу. Подхватить пострадавшего под спину и повернуть на правый бок. Можно выполнить все действия в зеркальном отражении и повернуть больного на левый бок. При ЧМТ – поворачивать больного на неповрежденную сторону головы.

## **Комплекс 9. Применение отделением проводной связи "Уголёк", "Уголёк-2М"**

### **Упражнение 9.1. Подготовка проводной связи типа «Уголёк», «Уголёк-2М» с катушками связи КСГ к работе**

**Исходное положение:** аппаратура связи и две катушки связи доставлены по подземную базу. Отделение построено в шеренгу.

**По команде "Подготовить связь к работе":**

- респираторщику №1 закрепить на борту выработки аппарат базы (АБ) так, чтобы им было удобно пользоваться во время работы; включить тормоз первой катушки связи, взять аппарат отделения (АО) и первую катушку связи, разматывая провод связи отойти от АБ на расстояние 10-15 м, вставить штекер АО в гнездо первой катушки связи;
- респираторщику №3 вставить штекер в гнездо АБ;

- совместно с респираторщиком №1 проверить исправность связи голосом и кодом по проводной линии первой катушки связи. Если при этом самопроизвольно появится звук в виде свиста, отнести катушку и АО еще на 10-15 м и повторно проверить состояние связи.
- респираторщику №1 включить тормоз второй катушки связи, отмотать от неё 3-4 м провода связи, закрепить его за ручку первой катушки связи, извлечь штекер АО из гнезда первой катушки связи, вставить вилку второй катушки связи в розетку первой катушки связи, разматывая провод отойти от первой катушки связи на расстояние 10-15 м, вставить штекер АО в гнездо второй катушки связи;
- совместно с респираторщиком №3 проверить исправность двусторонней связи голосом и кодом по проводной линии первой и второй катушек связи.
- респираторщикам №1 и №3 привести проводную горноспасательную связь в транспортное положение, вернуться в исходное положение.

**Нормативное время - 5 минут.**

### **Упражнение 9.2. Прокладка проводной связи с помощью катушек связи КСГ**

**Исходное положение:** аппаратура связи и две катушки связи находятся на подземной базе. Отделение построено в шеренгу.

**По команде «Проложить связь»:**

- респираторщику № 1 закрепить на борту выработки АБ так, чтобы им было удобно пользоваться во время работы; включить тормоз первой катушки связи, и ,совместно с респираторщиком № 3, отмотать 10-15 метров провода связи первой катушки связи.
- респираторщику № 3 у места подвески АБ закрепить провод связи первой катушки связи, имея свободный конец длиной 10-15 метров;
- командиру отделения закрепить (проверить наличие) карт-кодов на АБ и на катушке связи отделения;
- респираторщику № 1 закрепить АО на спецодежде с помощью карабина, взять первую катушку связи;
- респираторщику № 2 взять вторую катушку связи.

**По команде «Начать движение вперед»:**

- респираторщику № 3 при движении закреплять провод, начиная от места установки АБ на высоте 1,5-2,0 м от почвы и по мере возможности привязывать его к крепи;
- респираторщику № 3 после разматывания до конца провода первой катушки связи, выдернуть вилку АО из розетки первой катушки связи и передать АО респираторщику № 1, зафиксировать первую катушку связи в защищенном месте;
- респираторщику № 1 включить тормоз второй катушки связи, отмотать от неё 3-4 м провода связи, закрепить его за ручку первой катушки связи, вставить вилку второй катушки связи в розетку первой катушки связи;
- респираторщику № 1 включить вилку АО в розетку второй катушки связи, проверить работу двухсторонней связи с подземной базой, взять вторую катушку связи и продолжить прокладку проводной линии связи.

При необходимости дальнейшей прокладки линии связи использовать третью и т.д. катушки в порядке, изложенном выше.

**По команде "Снять линию связи":**

- респираторщику № 1 отключить тормоз катушки КСГ, повернуть рукоятку привода барабана катушки в рабочее положение, надеть ремень катушки на левое плечо; сматывать провод, вращая правой рукой рукоятку катушки и придерживая левой ручку корпуса катушки; следить за равномерной и плотной укладкой провода на барабане катушки.

Примечание: в качестве абонента для отделения, ушедшего для выполнения задания, может выступать респираторщик.

**Условные сигналы:**

<b>Один двойной сигнал (два коротких сигнала, быстро следующих один за другим)</b>	<b>- нет</b>
<b>Один короткий сигнал</b>	<b>- да</b>
<b>Три двойных сигнала</b>	<b>- вызов подземной базы</b>
<b>Многократные сигналы</b>	<b>- вызов резерва для срочной помощи</b>
<b>Шесть длинных сигналов</b>	<b>- временно отключаюсь от связи</b>

Номер кода передается длинными сигналами, а номер сообщения - короткими.

Температура передается: длинными сигналами - десятки градусов, короткими сигналами - единицы.

Концентрация газов передается: длинными сигналами - единицы, короткими - десятые и сотые доли процента (через паузы). Замер СО по индикаторной трубке для передачи определяется до целых:

0,017% передается как 0,02%,

0,012% передается как 0,01%,

0,17% передается как 0,2%

Нули передаются одним двойным сигналом ("НЕТ").

Каждый вопрос или ответ с базы должен заканчиваться словом "Прием".

Вопросы отделению необходимо формулировать кратко и четко, с учетом того, что отделение имеет возможность отвечать только "да" и "нет".

Информация, переданная отделением, должна повторяться голосом, принявшим ее на подземной базе, для подтверждения правильности приема. Например: "Вас понял. Вы выполнили задание и возвращаетесь. Прием".

Если ответ понят неверно, то отделение дает один двойной сигнал - „Нет". В этом случае база просит повторить сообщение.

При необходимости сообщить информацию, отделение после вызова базы и готовности ее принять сообщение, передает номер кода и номер сообщения соответствующей информации. Так, если отделение хочет передать содержание метана в выработке, оно передает один длинный сигнал и три коротких, если хочет сообщить о том, что отделение выполнило задание, отделение передает три длинных и четыре коротких.

При загазировании выработок двуокисью углерода, процентное содержание ее можно узнать только по запросу базы сообразно обстановке.



Необходимо помнить, что инициатива выхода на связь принадлежит отделению, находящемуся в загазированной среде, поэтому база не должна отвлекать отделение излишними запросами.

В случае невыхода отделения на связь в течение более 10 мин, базе следует вызвать отделение и задать вопрос: "Отделение, у Вас все в порядке? Прием".

Отделение, не прекращая движение, должно дать ответ: "Да" (если в отделении все в порядке).

При возвращении на базу вдоль проложенной во время движения проводной линии, отделение, при необходимости, может оставить на месте катушку, если в отделении имеется подключающее устройство. В этом случае отделение вызывает базу и передает сообщение о временном прекращении связи (шесть длинных сигналов) и убеждается в том, что база правильно поняла сообщение.

**Пример ведения связи:**

На базу поступило три двойных сигнала.

База: "База слушает. Передавайте сообщение. Прием".

Отделение: два длинных сигнала и один короткий.

База (ориентируясь по картам-кодам): "Вы нашли пострадавшего? Прием".

Отделение: Один короткий сигнал.

Далее база может выяснить:

База: "У пострадавшего определяются дыхание и пульс? Прием"

Отделение: Один короткий сигнал.

База: "Вы включили его в Р-34? Прием".

Отделение: Один короткий сигнал.

При отсутствии пульса и дыхания у пострадавшего:

База: "Вы приступили к сердечно-легочной реанимации? Прием".

Отделение: Один короткий сигнал.

База: "Вы нуждаетесь в помощи? Прием".

Отделение: Один двойной сигнал.

База: "Вас понял. Вы в помощи не нуждаетесь. Прием".

Отделение: Один короткий сигнал.

Отделение: два длинных сигнала и один короткий.

База (ориентируясь по картам-кодам): "Вы нашли пострадавшего? Прием".

Отделение: Один короткий сигнал.

Далее база может выяснить:

База: "У пострадавшего определяются дыхание и пульс? Прием"

Отделение: Один короткий сигнал.

База: "Вы включили его в Р-34? Прием".

Отделение: Один короткий сигнал.

При отсутствии пульса и дыхания у пострадавшего:

База: "Вы приступили к сердечно-легочной реанимации? Прием".

Отделение: Один короткий сигнал.

База: "Вы нуждаетесь в помощи? Прием".

Отделение: Один двойной сигнал.

База: "Вас понял. Вы в помощи не нуждаетесь. Прием".

Отделение: Один короткий сигнал.

### КАРТЫ - КОДЫ И СООБЩЕНИЯ

<b>КОД № 1</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Вышел из строя респираторщик.</li><li>2. Повысилась температура.</li><li>3. Возросла концентрация метана.</li><li>4. Возросла концентрация окиси углерода.</li><li>5. Увеличилась задымленность.</li></ol>	<b>КОД № 2</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Нашли пострадавшего.</li><li>2. Кончился запас кислорода.</li><li>3. Кончилось расчетное время пребывания в высокой температуре.</li><li>4. Резко повысилась температура (3° и более за 5 мин.).</li><li>5. Сбились с маршрута.</li></ol>
<b>КОД № 3</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Обнаружили проходимый завал, приступили к разборке.</li><li>2. Обнаружили непроходимый завал, возвращаемся.</li><li>3. Отделение изменило маршрут движения.</li><li>4. Отделение выполнило задание, возвращаемся.</li><li>5. Отделение не может выполнить задание, возвращаемся.</li></ol>	<b>КОД № 4</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Дошли до очага пожара (места работы).</li><li>2. Обнаружили разрушенное вентсооружение.</li><li>3. Кончился материал.</li><li>4. Вышло из строя оборудование, инструмент.</li><li>5. Путь возвращения отрезан завалом.</li></ol>

## Комплекс 10. Проведение сердечно-легочной реанимации в пригодной для дыхания атмосфере

### Упражнение 10.1. Проведение сердечно-легочной реанимации без применения аппарата ИВЛ

**Исходное положение:** пострадавший в состоянии клинической смерти находится на почве выработки. Отделение с оснащением по "Разведки" построено в шеренгу.

**По команде "Приступить к оказанию помощи"** все действуют одновременно:

Командир отделения встает на колени с левой стороны пострадавшего у головы:

- проверяет реакцию пострадавшего на звуковой и тактильный раздражитель, определяет наличие дыхания и пульса на сонных артериях, очищает полость рта (при необходимости);
- помещает ладонь левой руки на лоб пострадавшего и осторожно запрокидывает голову на затылок, а кончики указательного и среднего пальцев правой руки помещает под подбородок и приподнимает его, вводит в полость рта воздуховод так, чтобы он выступал за передние зубы не более чем на один сантиметр;
- совместно с респираторщиком № 1 надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего;
- контролирует действия отделения на протяжении всего времени оказания помощи пострадавшему;
- респираторщик № 2 встаёт на колени слева от пострадавшего и по команде приступает к непрямому массажу сердца (НМС), надавливая толчкообразно на грудину, смещая её на 4 – 6 см за счет массы своего тела с частотой не менее 100 надавливаний в 1 минуту (после нажатия на грудную клетку пострадавшего моментально прекращает давление, не препятствуя расширению грудной клетки и не снимая рук с груди);
- НМС и ИВЛ производят в соотношении 30:2;
- респираторщик №4 встает на колени справа у головы пострадавшего;
- подаёт командиру отделения бинт (марлевую салфетку) для очистки полости рта пострадавшего, сетчатый воздуховод;
- после 30 надавливаний на грудину Респираторщиком № 2 производит 2 вдоха в лёгкие пострадавшего, длительностью 1 сек. каждый.
- респираторщик № 1 встает на колени у изголовья пострадавшего и удерживает его голову в максимально запрокинутом положении на протяжении всего периода реанимации, совместно с командиром отделения надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего,
  - постоянно контролирует состояние, (пульс на сонной артерии) пострадавшего и оказывает психологическую поддержку. Поддерживает связь с ПБ (КП).
  - Респираторщик №3 расстегивает пояс у пострадавшего, снимает аккумулятор (при необходимости), убеждается в отсутствии переломов нижних конечностей, приподнимает их, обеспечивая их возвышенное положение в течение массажа сердца;
  - через 3 минуты по команде командира отделения производится подмена лиц, проводящих НМС и ИВЛ. респираторщиков № 2 и № 4 соответственно подменяют респираторщики № 1 и № 3, а затем респираторщики № 2 и № 4. Подмену проводящего ИВЛ проводить во время акта выдоха у пострадавшего, а проводящего массаж сердца - во время акта вдоха.
  - При появлении естественного устойчивого пульса продолжать ИВЛ до восстановления самостоятельного дыхания, наружный массаж сердца при этом прекратить.

**Нормативное время - 180 сек.** Время отсчитывается с момента подачи команды до окончания проведения 3 циклов – 90 надавливаний на грудину и 6 искусственных вдохов.

**Примечание:** сердечно-легочную реанимацию прерывать через каждые 2 минуты на несколько секунд для определения пульса.

## Упражнение 10.2. Проведение сердечно – легочной реанимации с применением аппарата ИВЛ.

**Исходное положение:** пострадавший в состоянии клинической смерти находится на почве выработки. Отделение с оснащением по "Разведки" построено в шеренгу.

**По команде "Приступить к оказанию помощи"** все действуют одновременно:

Командир отделения встает на колени слева у головы пострадавшего;

- проверяет реакцию пострадавшего на звуковой и тактильный раздражитель, определяет наличие дыхания и пульса на сонных артериях, очищает полость рта (при необходимости);
- помещает ладонь левой руки на лоб пострадавшего и осторожно запрокидывает голову на затылок, а кончики указательного и среднего пальцев правой руки помещает под подбородок и приподнимает его, вводит в полость рта воздуховод так, чтобы он выступал за передние зубы не более чем на один сантиметр;
- совместно с респираторщиком № 1 надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего;
- Контролирует действия отделения на протяжении всего времени оказания помощи пострадавшему.
- Респираторщик № 2 встает на колени по правую руку на уровне груди пострадавшего и по команде приступает к непрямому массажу сердца (НМС), надавливая толчкообразно на грудину, смещая её на 4 – 6 см за счет массы своего тела с частотой не менее 100 надавливаний в 1 минуту (после нажатия на грудную клетку пострадавшего моментально прекращает давление, не препятствуя расширению грудной клетки и не снимая рук с груди);
- НМС и ИВЛ производят в соотношении 5:1;
- респираторщик № 4 помещает аппарат ИВЛ перед собой справа от головы пострадавшего и открывает крышку;
- передает командиру отделения воздуховод, роторасширитель, салфетку (бинт);
- присоединяет к круглому фланцу переключающего устройства ротоносовую маску и передает её респираторщику № 1;
- удерживает ротоносовую маску с переключающим устройством до тех пор, пока респираторщик № 1 закрепит ее маскодержателем;
- контролирует ритмичность работы аппарата ИВЛ и расход кислорода по манометру: подключает запасной кислородный баллон при падении давления в основном баллоне до 100 атм.
- респираторщик № 1 встает на колени у изголовья пострадавшего и удерживает его голову в максимально запрокинутом положении на протяжении всего периода реанимации, совместно с командиром отделения надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника

пострадавшего, подводит под шею пострадавшего маскодержатель и закрепляет им ротоносную маску с переключающим устройством, обеспечив равномерным натяжением маскодержателя плотное прилегание маски к лицу;

- закрепляет нить воздуховода к боковой кнопке ротоносной маски; расстегивает воротник; постоянно контролирует состояние, (пульс на сонной артерии) пострадавшего и оказывает психологическую поддержку. Поддерживает связь с ПБ (КП).
- респираторщик № 3 освобождает пострадавшего от аккумулятора головного светильника закреплённого на поясе, расстегивает ремень, убеждается в отсутствии переломов нижних конечностей, и приподнимает их время проведения наружного массажа сердца.

**Нормативное время - 210 сек.** Время отсчитывается с момента подачи команды до окончания проведения 3 циклов – 90 надавливаний на грудину и 6 искусственных вдохов.

### **Упражнение 10.3. Ингаляция кислорода пострадавшему после проведения сердечно-легочной реанимации**

**Исходное положение:** пострадавший лежит на спине выработки и включен в работающий аппарат ИВЛ. Сердечная деятельность и дыхание у пострадавшего, после наружного массажа сердца, восстановлена, дыхание самостоятельное. На месте оказания помощи имеются баллоны с кислородом.

После появления у пострадавшего устойчивого самостоятельного дыхания, командир отделения подает команду *"Перейти на ингаляцию"* :

- респираторщик № 1 встает на колени у изголовья, отстегивает маскодержатель;
- после того как респираторщик № 2 подключит ингаляционное устройство и наложит ротоносную маску на лицо пострадавшему, респираторщику № 1 закрепить ее маскодержателем на одинаковое количество отверстий с обеих сторон;
- постоянно контролирует состояние, (пульс на сонной артерии) пострадавшего и оказывает психологическую поддержку;
- Поддерживает связь с ПБ (КП);
- респираторщик № 2 снять ротоносную маску, извлечь сетчатый воздуховод, отсоединить от маски переключающее устройство и передать его замыкающему, подсоединить ротоносную маску к ингаляционному устройству, наложить ротоносную маску на лицо пострадавшему и удерживать пока респираторщик № 1 не закрепит ее.
- респираторщик № 4 закрыть вентиль баллона в аппарате ИВЛ и контролировать падение давления до нулевой отметки; отсоединить трубку переключающего устройства от редуктора, подсоединить к нему трубку ингаляционного устройства и передать ее респираторщику № 2; открыть вентиль баллона; наблюдать за давлением кислорода в баллоне до 100 кг/см<sup>2</sup> и производить его своевременную замену;
- респираторщику № 3 поднести к аппарату ИВЛ кислородные баллоны, доставленные на базу.

**Нормативное время** на проведение ингаляции ГС-10, имеющим разъемное устройство, - 20 сек, не имеющим разъемного устройства - 30 сек. Время отсчитывается с момента подачи команды "Перейти на ингаляцию" и до начала проведения ингаляции через рото-носную маску.

**Примечание:** 1. В аппаратах ГС-10, снабженных разъемами, вентиль баллона не перекрывается, а отсоединяют в разъеме переключающее устройство и подсоединяют ингаляционное.

2. В случаях проведения сердечно-легочной реанимации через шлем-маску вспомогательного респиратора, переход на ингаляцию производится в порядке, описанном в данном упражнении, с участием респираторщика № 2 и замыкающего. Время отсчитывается с момента подачи команды "Перейти на ингаляцию" и до начала проведения ингаляции через рото-носовую маску. Примечание: при отсутствии сознания воздуховод не извлекается.

#### **Упражнение 10.4. Ингаляция кислорода пострадавшему при травмах средней тяжести и тяжелых травмах**

**Исходное положение:** пострадавший лежит или сидит на почве выработки; сознание может быть сохранено или отсутствовать, самостоятельная сердечная деятельность и дыхание сохранены. Отделение с оснащением по "Разведки" построено в шеренгу.

##### **По команде "Приступить к ингаляции":**

Командир отделения встает на колени справа у головы пострадавшего;

- проверяет реакцию пострадавшего на звуковой и тактильный раздражитель, определяет наличие дыхания и пульса на сонных артериях, очищает полость рта (при необходимости);
- при отсутствии у пострадавшего сознания - вводит сетчатый воздуховод;
- совместно с респираторщиком № 1 надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего;
- респираторщик № 4 кладет аппарат ИВЛ перед собой слева от пострадавшего и открывает крышку, выкладывает маскодержатель, подсоединяет к редуктору ингаляционного устройства и соединяет его с рото-носовой маской; открывает маховик вентиля баллона и накладывает маску на лицо пострадавшего;
- респираторщик № 1 встает на колени у изголовья, закрепляет на лице пострадавшего маску маскодержателем и постоянно контролирует состояние, (пульс на сонной артерии) пострадавшего и оказывает психологическую поддержку. Поддерживает связь с ПБ (КП).

**Нормативное время – 30 сек.**

#### **Комплекс 11. Проведение сердечно-легочной реанимации в непригодной для дыхания атмосфере**

##### **Упражнение 11.1. Проведение сердечно-легочной реанимации с применением аппарата ИВЛ через рото-носовую маску.**

**Исходное положение:** пострадавший в состоянии клинической смерти лежит на почве выработки. Отделение с оснащением по "Разведки" построено в шеренгу, включено в респираторы. При обнаружении пострадавшего командиру отделения убедиться в наличии или отсутствия пульса

са и дыхания. Информитрует личный состав о результатах осмотра пострадавшего. Дать команду «*Приступить к оказанию первой помощи*»(при наличии панорамной маски) или 5 сигналов. По этой команде всем действовать одновременно:

- Командир отделения встать по левую сторону от пострадавшего, раскрыть ему рот разжав при необходимости зубу роторасширителем: осмотреть полость рта и, при наличии слизи, рвотных масс, инородных тел, быстро очистить ее намотанной на палец солфеткой (отрезком бинта), повернув голову пострадавшего в сторону; Запрокинуть голову пострадавшего; ввести по середине спинки языка сетчатый языко держатель так, чтобы он выступал за передние зубы не более чем на 1 см; если введение языкодержателя будет затруднено – вставить в полость рта указательный палец левой кисти на всю глубину, нажать на корень языка и ввести по пальцу языкодержатель; убедиться в отсутствие проникающего ранения сердца и перелома ребер в области сердца; после подключения пострадавшего к аппарату ИВЛ приступить к непрямому массажу сердца; 5 сдавливании грудной клетки во время акта выдоха.

- респираторщик № 1 становится у изголовья пострадавшего, удерживает его голову в максимально запрокинутом положении на протяжении всего периода восстановления дыхания; плотно закрепляет маску с переключающим устройством, натянув маскодержатель на одинаковое количество отверстий с обеих сторон; закрепить нить воздуховода к маске; расстегивает воротник, если он туго застегнут; контролирует пульс на сонной артерии, наблюдая за эффективностью массажа сердца и появлением самостоятельной сердечной деятельности;

- респираторщик № 2 размещается с левой стороны от пострадавшего между командиром отделения и респираторщиком №1, извлекает и располагает перед собой вспомогательный респиратор, заменяет шлем-маску на загубник, развернув его в противоположном направлении от подбородника, открывает вентиль баллона, нажимает кнопку байпаса до срабатывания избыточного клапана; подтягивает респиратор к пострадавшему и передает мундштучную коробку с загубником респираторщику №4, подменять командира отделения на массаже сердца;

- респираторщик № 3 освобождает пострадавшего от аккумулятора; расстегивает пояс, если он туго стянут; убеждается в отсутствии переломов нижних конечностей, приподнимает и обеспечивает их (ее) возвышенное положение в течение всего времени проведения НМС; подменяет респираторщика № 2 во время НМС.

- респираторщик № 4 располагает аппарат ИВЛ перед собой справа от головы пострадавшего, выкладывает и подает командиру отделения роторасширитель, воздуховод. Подсоединяет маскодержатель к круглому фланцу рото-носовую маску, удерживая переключающее устройство круглым фланцем вниз, подсоединяет к овальному фланцу загубник респиратора; открывает вентиль баллона аппарата ИВЛ и после появления шипящего звука накладывает маску на лицо пострадавшего; удерживает переключающее устройство до тех пор, пока респираторщик № 1 закрепит маску маскодержателя; контролирует ритмичность работы аппарата ИВЛ, о всех нарушениях ритма докладывает командиру отделения подменяет респираторщика №3 во время массажа сердца;

**Нормативное время - 160 сек.**

Через каждые 5-6 мин. Производить подмену проводящих массаж сердца. Через каждые 2 мин. Прерывать массаж сердца на несколько секунд для определения самостоятельной сердечной деятельности. При восстановлении сердечной деятельности массаж сердца прекратить: непрерывая проведения ИВЛ, подготовить пострадавшего к эвакуации и вынесению его из загазированной среды.

Отделение прекращает проведения наружного массажа сердца и возвращается с пострадавшим из загазированной среды, в случаях:

1. Восстановление сердечной деятельности у пострадавшего.
2. Израсходования одним из респираторщиков расчетного количества кислорода.
3. Резкого нарастания воздуха (на 3 градуса и более за 5 мин.) или истечении времени допустимого пребывания в ЗВТ.
4. Плохого самочувствия одного из респираторщиков или выход из строя рабочего респиратора.
5. Превышения времени реанимации более 10-12 мин.

При наличии у пострадавшего травм наложения жгута, повязок, шин производиться сразу после восстановления самостоятельного дыхания и сердечной деятельности.

**Примечания:** 1. При обнаружении в загазованной среде пострадавшего необходимо срочно определить наличие у него сердечной деятельности и дыхания; при клинической смерти немедленно приступить к сердечно-легочной реанимации, а при наличии сердечной деятельности и

дыхания включить во вспомогательный респиратор и эвакуировать из загазованной среды.

2. Последовательность оказания помощи в непригодной для дыхания атмосфере зависит от характера травмы. В первую очередь необходимо

изолировать пострадавшего от внешней среды, включив его во вспомогательный респиратор (самоспасатель), а при клинической смерти - в аппарат ИВЛ

совместно с респиратором или самоспасателем. Затем останавливают кровотечение, накладывают повязки, проводят иммобилизацию перелома и т.д.

3. В непригодной для дыхания атмосфере переключение с режима ИВЛ на режим "Ингаляция кислорода" не производится.

4. Причинами изменения ритма искусственной вентиляции легких могут быть нарушения проходимости верхних дыхательных путей при частичном

сгибании головы, скоплении слизи в области языкодержателя или воздуховода, при появлении самостоятельных вдохов у пострадавшего.

5. Отделение ВГСЧ должно содержать аппарат ГС-10 в положении готовности:

- давление кислорода в баллоне  $200 \pm 10$ ;
- к редуктору должно быть подключено переключающее устройство;
- регулятор давления должен быть установлен на минимальном давлении (основной режим ИВЛ);
- обтюраторы масок должны быть поддуты;
- сетчатые воздухопроводы должны иметь нити для фиксации;
- в аппарате должен храниться пакет салфеток или бинт для очистки полости рта.



## **Упражнение 11.2. Проведение сердечно-легочной реанимации с применением изолирующего самоспасателя**

**Исходное положение:** пострадавший в состоянии клинической смерти лежит на почве выработки. Отделение с оснащением по "Разведки" (вместо вспомогательного респиратора - самоспасатель) построено в шеренгу, включено в респираторы.

Все действуют в соответствии с упражнением 11.1. за исключением:

- респираторщик № 2, находясь слева от пострадавшего, прижимает самоспасатель левой рукой к своему боку, правой - резко срывает крышку, расправляет дыхательный мешок, пережимает гофрированный шланг удерживая самоспасатель до включения пострадавшего в аппарат ИВЛ, протягивает дыхательный шланг замыкающему;
- респираторщик № 4 извлекает воздухопровод и маскодержатель, подсоединяет к переключающему устройству ротоносовую маску, загубник самоспасателя, открывает маховик вентиля баллона и при появлении шипящего звука накладывает маску на лицо пострадавшего;
- респираторщик № 2 при этом прекращает пережатие дыхательного шланга ШС;
- респираторщик № 1 наблюдает за устойчивым положением самоспасателя.

**Нормативное время – 120 сек.**

## **Упражнение 11.3. Оказание помощи пострадавшему после его эвакуации из выработки с непригодной для дыхания атмосферой**

**Исходное положение:** отделение вынесло пострадавшего на носилках из выработки с непригодной для дыхания атмосферой.

Командир отделения подает команду «Стоп!»:

- опустить носилки с пострадавшим на почву выработки;
- респираторщик № 1, при необходимости, с помощью прибора контроля газового состава атмосферы убеждается в отсутствии окиси углерода в данном месте, докладывает командиру отделения результат замера;
- командир отделения выключить пострадавшего из вспомогательного респиратора (самоспасателя), а если он транспортировался в аппарате ИВЛ, то отключает загубник от овального фланца переключающего устройства;
- выключается из респиратора и дает команду отделению о выключении из респираторов;
- респираторщик № 2 и респираторщик № 4 снимают с пострадавшего вспомогательный респиратор;
- командир отделения определяет наличие пульса и дыхания у пострадавшего. При отсутствии у пострадавшего пульса и дыхания отделению снять пострадавшего с носилок и действовать в соответствии с упражнением 10.2.

При наличии у пострадавшего естественного дыхания и пульса:

- командир отделения и респираторщик № 2 определяют характер травмирования: наличие ранения, переломов, кровотечений, ожогов и других травм;
- оказывают первую помощь, включают пострадавшего в аппарат ИВЛ в режиме ингаляции.
- транспортировку на поверхность тяжело травмированных пострадавших, после реанимации и в состоянии шока, осуществляет личный состав ВГСЧ; легко пострадавшие транспортируются членами ВГК на своих носилках.

## **Комплекс 12. Оказание помощи при травмах**

### **Упражнение 12.1. Оказание отделением первой помощи при наружном артериальном кровотечении**

**Исходное положение:** пострадавший с артериальным кровотечением находится на почве выработке. Отделение с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу.

**По команде "Приступить к оказанию помощи":**

- респираторщик № 3 производит пальцевое прижатие артерии;
- командир отделения и респираторщик № 4 освобождают от одежды место ранения и место наложения жгута (закрутки);
- респираторщик № 2 извлекает из командирской сумки жгут (закрутку), бинты;
- накладывает жгут, накладывает стерильную повязку на рану;
- респираторщик № 3 прекращает пальцевое прижатие артерии после наложения жгута (закрутки);
- респираторщик № 4 подготавливает аппарат ИВЛ для проведения ингаляции кислорода пострадавшему с артериальным кровотечением;
- командир отделения фиксирует время в наложения жгута на жгуте или на листке бумаги, которую подкладывает под жгут, а также у себя в блокноте (например 04:35, 18:10);
- осуществляет контроль правильности действий отделения при оказании помощи пострадавшему с артериальным кровотечением;
- дает команду о проведении ингаляции кислорода аппаратом ИВЛ пострадавшему.
- командир отделения, респираторщик № 1 и респираторщик № 2 укладывают пострадавшего на носилки в удобном и безопасном положении, укутывают одеялом;
- отделение эвакуировать пострадавшего, не прекращая ингаляцию кислорода.

Примечание: при ранении крупных артерий конечностей, после остановки кровотечения и наложения повязки, произвести иммобилизацию конечности в соответствии с комплексом 13.

## Комплекс 13. Имobilизация при переломах костей

### Упражнение 13.1. Имobilизация переломов верхней конечности

**Исходное положение:** пострадавший сидит или лежит; отделение с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу.

**По команде "Приступить к имobilизации!":**

**При переломе костей кисти:**

- командир отделения придерживает травмированную конечность в области предплечья;
- респираторщик № 3 готовит бинт и закладывает его в ладонь пострадавшего;
- респираторщик № 2 накладывает повязку на кисть и подвешивает предплечье на бинт.

**При переломе костей предплечья:**

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождают пострадавшего от верхней одежды, вначале с неповрежденной стороны (при необходимости разрезать);
- командир отделения захватывает конечность в области лучезапястного и локтевого суставов, осторожно согнуть конечность в локте и приводит её к груди, но не слишком близко, чтобы не мешать перебинтовывать;
- удерживает конечность в этом положении, наблюдает за правильным наложением шины;
- респираторщик № 4 сгибает малую шину в средней её части под углом и подводит её под удерживаемую командиром отделения конечность;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шину от пальцев (оставляя свободными кончики пальцев) до половины плеча; подвешивает предплечье на бинте;
- респираторщик № 1, не ожидая окончания имobilизации, подготавливает аппарат ИВЛ и по команде командира отделения «*Приступить к ингаляции!*» начинает ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик № 3 помещает на область перелома пакет с гипотермическим средством.

**При переломе плечевой кости:**

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождает пострадавшего от верхней одежды, вначале с неповрежденной стороны (при необходимости разрезать);
- командир отделения сгибает конечность в локтевом суставе и приводит её к груди;
- респираторщик № 4 сгибает большую шину в виде буквы П (моделирует на собственной конечности) и подводит её под травмированную конечность;
- помогает командиру отделения удерживать конечность с шиной;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шину от пальцев, оставляя свободными только их кончики, до подмышки;
- прибинтовывает расположенную на плечевом поясе часть шины крестообразными ходами бинта через спину и грудь;
- подвешивает предплечье на бинте;

- респираторщик № 1, не ожидая окончания иммобилизации, подготавливает аппарат ИВЛ и по команде командира отделения: *«Приступить к ингаляции!»* начинает ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик № 3 помещает на область перелома пакет с гипотермическим средством.

### Упражнение 13.2. Иммобилизация переломов нижней конечности

**Исходное положение:** пострадавший сидит или лежит; отделение с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу.

**По команде "Приступить к иммобилизации!":**

**При переломе костей стопы:**

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождают травмированную конечность от обуви (при необходимости разрезать);
- командир отделения удерживает травмированную конечность над полом;
- респираторщик № 4 сгибает большую шину под углом, ориентируясь по размеру стопы; вкладывает шину по задней поверхности конечности и помогает командиру отделения удерживать её;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шину от пальцев стопы до коленного сустава.

**При переломе костей голени:**

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождают конечность от обуви, освобождают голень от брючины (при необходимости разрезать);
  - респираторщик № 4 сгибает большую шину под углом (по величине стопы) и подводит её под травмированную конечность, а малую шину со стороны противоположной выпиранию костей (или от паха до пятки или с внешней стороны);
  - совместно с командиром отделения приподнимает конечность с шиной (шинами) и удерживает её;
  - респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шину (шины) от пальцев стопы до 2/3 бедра (при наложении двух шин фиксирует голеностопный сустав восьмиобразной повязкой);
  - респираторщик № 1, не ожидая окончания иммобилизации, подготавливает аппарат ИВЛ и по команде командира отделения: *«Приступить к ингаляции!»* начать ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик № 3 помещает на область перелома пакеты с гипотермическим средством.

**При переломе бедренной кости:**

- командир отделения совместно с респираторщиком №1 бережно освобождают конечность от обуви и брючины (при необходимости разрезать);
- респираторщик № 4 укладывает малую шину с внутренней стороны конечности от паха до пятки, большую шину от подмышечной впадины до пятки, если наружная шина не достигает пятки, поверх укладывает еще одну шину; совместно с командиром отделения приподнимает конечность с шинами и удерживает;

- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шины от пальцев стопы до паха, фиксируя голеностопный сустав разной повязкой; конечность опускает;
- респираторщик № 2 и респираторщик № 3 подводят под шею пострадавшего отрезок бинта и пилящим движением проводят бинт под одеждой (под спиной) до пояса, плотно привязав шину. Шину в области пояса можно фиксировать и брючным ремнем; второй отрезок бинта проводят таким же образом и привязывают шину к груди в подмышечной области;
- респираторщик № 1, не ожидая окончания иммобилизации, готовит аппарат ИВЛ и по команде командира отделения: «*Приступить к ингаляции!*» начать ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик № 3 помещает на область перелома пакеты с гипотермическим средством.

### Упражнение 13.3. Оказание первой помощи при открытых переломах

**Исходное положение:** пострадавший сидит или лежит; отделение с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу.

**По команде "Приступить к иммобилизации!":**

**При открытом переломе костей голени:**

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождают конечность от обуви и голень от брючины, при необходимости разрезают их (резиновые сапоги разрезаются по задней поверхности голени от голенища до каблука, а над каблуком производится перпендикулярный первому надрез в виде буквы «Т» так, чтобы можно было снять сапог, потянув за носок; брюки разрезаются двумя лампасными разрезами брюк по внешней стороне от пояса до щиколоток).
- респираторщик № 2 накладывает стерильную салфетку, вату и повязку; и далее все действуют в соответствии с упражнениями 13.1. и 13.2.

Примечания:

1. Оказание первой помощи при открытых переломах других костей конечностей проводится по аналогичной схеме: вначале стерильно закрывается рана, а затем проводится иммобилизация.
2. Во время тренировок следует отрабатывать оказание помощи при открытых переломах других костей верхней и нижней конечностей.

### Комплекс 14. Первая помощь при синдроме длительного сдавления

**Исходное положение:** пострадавший лежит на почве выработки (на полу учебного класса, полигона); нижняя конечность до середины бедра сдавлена (условно) рухнувшей кровлей. отделение с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу

**По команде "Приступить к оказанию помощи!":**

- личному составу отделения максимально быстро наложить жгут выше места сдавления, освободить конечность от сдавления и переместить пострадавшего в безопасное место. При невозможности наложения жгута в завале – наложить жгут сразу после извлечения;

- командир отделения и респираторщик № 1 освобождают конечность от обуви, разрезают брючину, снимают чулок, осматривают конечность:
- респираторщик № 2 при наличии ран накладывает стерильные повязки;
- командир отделения удерживает конечность в приподнятом положении;
- респираторщик № 2 производит тугое бинтование конечности от жгута до пальцев;
- респираторщик № 1, не ожидая окончания иммобилизации, подготавливает аппарат ИВЛ и по команде командира отделения: «*Приступить к ингаляции!*» начинает ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик № 4 готовит шины, укладывает их вдоль конечности; совместно с командиром отделения удерживает конечность с шинами;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шины, обеспечив неподвижность голеностопного, коленного и тазобедренного суставов;
- отделение укладывает пострадавшего на носилки;
- респираторщик № 2 и респираторщик № 3 придают пораженной конечности приподнятое положение и укладывают пакеты с гипотермическим средством на места, свободные от шин;
- производится максимально быстрая госпитализация пострадавшего.

## РАЗДЕЛ III. ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СОСТАВЕ ОТДЕЛЕНИЯ ИЗ ТРЁХ ЧЕЛОВЕК

### Комплекс 15. Выезд и подготовка к разведке

#### Упражнение 15.1. Сбор по тревоге и выезд на аварийный объект

**Исходное положение:** личный состав находится в расположении взвода и занят согласно "Графику несения службы и специальной подготовки". При получении сообщения об аварии личный состав действует в следующем порядке.

#### Действия дежурного у средств связи:

- приводит в действие систему аварийного оповещения;
- заполняет путевку на выезд подразделения ВГСЧ на ликвидацию аварии в двух экземплярах;
- передаёт один экземпляр путевки командиру отделения или старшему командиру;
- передает сообщения об аварии по диспозиции.

Примечание: дежурный у средств связи не выезжает на аварию, если в отделении более 3 человек.

#### Действия респираторщиков, командиров и водителей:

- прекращают занятия (работы) и бегом направляются в оперативный гараж;
- респираторщики и водители, прибывшие первыми, открывают ворота гаража;
- по прибытии в гараж личный состав отделения выстраивается в шеренгу около оперативного автомобиля (командир отделения, слева от него по порядку номеров – респираторщики);
- водители оперативных автомобилей садятся в кабины, запускают двигатели, включают проблесковые маячки и сирены.

**Действия дежурного командира, находящегося в подразделении (командира, заместителя (помощника) командира взвода (пункта), командира дежурного отделения):**

- первый прибывший из дежурных командиров получает у дежурного у средств связи аварийную путевку и сумку с ПЛА, бегом направляется в гараж; старший из командиров проверяет укомплектованность отделений, объявляет наименование аварийного объекта, род аварии и даёт команду на выезд. Примерная форма команды: *"Карьер "Первомайский" – пожар, по машинам!"*
- командир отделения (респираторщик № 2) дублирует команду старшего командира;
- посадка в оперативный автомобиль начинается с замыкающего, старший командир садится в оперативный автомобиль последним и даёт команду на выезд.

Примечание: нормативное время с момента включения сигнала "Тревога" до момента выезда автомобилей из оперативного гаража устанавливается приказом командира ВГСО.

### **Упражнение 15.2. Подготовка к разведке**

**Исходное положение:** личный состав, переодетый в спецодежду, находится в салоне оперативного автомобиля, прибывшего на аварийный объект.

**Действия старшего командира:**

- выходит из оперативного автомобиля и подаёт команду командиру отделения: "Отделение, для разведки объекта приготовиться";
- направляется с ПЛА и сумкой командира взвода на командный пункт.

**Действия отделения:**

- командир отделения дублирует команду старшего командира либо подаёт команду сам;
- личный состав выполняет действия в следующем порядке:
- надевают респираторы, берут оборудование по роду аварии и выходят из оперативного автомобиля;
- выстраиваются около оперативного автомобиля (справа командир отделения, слева от него личный состав по порядку номеров);
- по команде командира отделения "Сделать беглую проверку" выполняют беглую проверку респираторов и докладывают по форме: *"Первый – исправен, давление 200 атм."* Командир отделения информирует об исправности своего респиратора последним: *"Командир – исправен, давление 200 атм."*

**Нормативное время – 120 сек.**

Командир отделения и респираторщик № 2 должны быть в респираторах с панорамными масками (загубники заменяются на маски до начала выполнения комплекса). В случае применения респиратора с загубником респираторщик №1 надевает чехол на загубник. Проверить исправность головных светильников. Командиру отделения выяснить самочувствие каждого респираторщика.

#### **При подготовке отделения к разведке:**

- командиру отделения совместно с респираторщиком № 1 проверить работу портативных радиостанций, взяв одну рацию следовать на командный пункт для получения задания (при себе иметь блокнот и карандаш);
- командиру отделения по прибытию на КП установить радиосвязь с отделением и передать её руководителю горноспасательных работ;
- респираторщику № 1 проверить вспомогательный респиратор с выполнением беглой проверки;
- респираторщик № 2 проверяет аппарат искусственной вентиляции легких (давление кислорода, состояние обтюраторов масок), исправность приборов контроля газового состава атмосферы, наличие щупа поискового.
- После проверки своего оборудования каждый респираторщик докладывает о результатах по форме *"Связь проверена – исправна"* и т.д.

При возвращении командира отделения с командного пункта респираторщик № 2 докладывает ему о готовности отделения по форме: *"Отделение по разведке аварийного объекта готово"*. Командир доводит до личного состава отделения оперативную обстановку, необходимость применения дополнительного оборудования и, после проверки дополнительного оборудования (при необходимости), даёт команду на движение.

### **Упражнение 15.3. Подготовка аппаратов портативной радиостанции к работе**

**Исходное положение:** отделение прибыло на аварийный объект и построено в шеренгу.

#### **По команде "Подготовить связь к работе":**

- командиру отделения совместно с респираторщиком № 1 включить радиостанции, выбрать рабочий канал, отрегулировать громкость звука и уровень шумоподавления в соответствии с руководством по эксплуатации радиостанции;
- командиру отделения отойти на расстояние 10-15 м и проверить совместно с респираторщиком №1 исправность радиостанции голосом по форме: *"Первый – приём"*, ответ *"Слышу, разбираю – хорошо"*, подтверждение командира отделения *"Слышу, разбираю – хорошо"*.

Наличие нормальной речевой связи свидетельствует о ее исправном состоянии.

**Нормативное время - 60 сек.**

#### **Примечание:**

1. Если не планируется дальнейшее использование портативных радиостанций (раций) после окончания проверки, их необходимо выключить.
2. Отделение обязано иметь запасной комплект аккумуляторных батарей.
3. Разбирать портативные радиостанции (раций), производить замену аккумуляторных батарей в непригодной для дыхания атмосфере запрещено.



## Комплекс 16. Разведка аварийного объекта

### Упражнение 16.1. Подготовка отделения к уходу в непригодную для дыхания атмосферу

**Исходное положение:** отделение с минимальным оснащением для разведки прибыло на наземную базу.

Командиру отделения доложить на КП о прибытии отделения на наземную базу.

#### По команде "Подготовиться к разведке":

- респираторщик № 2 оставляет сигнальную лампу (либо светоотражающий жетон) на месте включения в респираторы;
- личному составу встать в строй, положив возле себя снаряжение;
- командиру отделения распределить обязанности среди респираторщиков, уточнить ориентиры по заданному маршруту, проинструктировать личный состав о мерах безопасности.

#### По команде "Включиться в респиратор":

- респираторщикам включиться в респираторы;
- командиру отделения проконтролировать правильность выполнения беглой проверки и включения в респираторы;
- определить, в каком из респираторов в отделении наименьшее давление (в том числе и в своём), произвести расчёт кислорода и объявить отделению № респираторщика с минимальным давлением кислорода в баллоне и давлением, при котором оно должно возвращаться на базу;
- обращаясь к отделению "Делаю проверку я", произвести беглую проверку своего респиратора и включиться в него;
- записать в блокнот время включения в респираторы и давление, при котором отделение должно возвращаться на базу;
- респираторщику № 2 записать на видном фамилию командира отделения, дату и время ухода в непригодную для дыхания атмосферу;
- личному составу взять оборудование;
- командиру отделения дать команду на движение вперед.

**Нормативное время на подготовку к разведке – 3 минуты.**

### Упражнение 16.2. Движение отделения в непригодной для дыхания атмосфере

**Исходное положение:** отделение, подготовленное к уходу в непригодную для дыхания атмосферу, находится на наземной базе.

После подачи командиром отделения (старшим командиром) команды на движения вперед и дублирования замыкающим отделение направляется по заданному маршруту. При движении отделения вперед первым следует командир отделения, за ним респираторщики № 1, 2.

#### При входе в непригодную для дыхания атмосферу:

- командиру отделения дать команду "Стоп", определяется газовый состав атмосферы, температура воздуха, степень задымленности;
- респираторщику № 2 записать на видном месте и в бирку, находящуюся в сумке командира отделения, результаты замеров;

- командиру отделения записать результаты замеров в блокнот;
- в бирке дополнительно указать дату и время замера и дать команду для продолжения движения.

**При следовании отделения:**

- двигаясь по заданному маршруту, обследовать все прилегающие забои, заезды и т.д.;
- замыкающему оставлять условные знаки, указывающие направление движения отделения (отметки мелом, светящиеся метки, и др.);
- командиру отделения периодически сообщать на наземную базу обстановку, о своих действиях и месте нахождения отделения, следить за давлением кислорода в баллонах и производить расчёт кислорода, руководствуясь "Уставом ВГСЧ по организации и ведению горноспасательных работ";
- для связи между собой личному составу пользоваться разговорной речью, звуковой и световой сигнализацией, записями на бумаге, оборудовании;
  - респираторщику, у которого давление кислорода в баллоне снизилось до расчетной величины, дать сигнал "Стоп" и указать командиру отделения на манометр своего респиратора.

О причинах возвращения командир отделения сообщает резервному отделению или непосредственно руководителю горноспасательных работ. На месте возвращения необходимо отобрать пробу воздуха и определить температуру воздуха. При возвращении отделения обратным путем первым следует респираторщик № 2, а командир отделения - последним. Если отделение возвращается другим путем, то командир отделения (старший командир) следует первым, а респираторщик № 2 – последним.

### Упражнение 16.3. Движение отделения в условиях недостаточной видимости

**Исходное положение:** отделение, подготовленное к уходу в непригодную для дыхания атмосферу, находится на наземной базе.

Командир отделения подаёт команду "Соединиться соединительными шнурами, опустить очки на глаза". Респираторщикам соединиться между собой соединительными шнурами, командиру отделения - с респираторщиком № 1. Респираторщик № 1 в случае применения респиратора с загубником опускает противодымные очки на глаза.

Личному составу отделения во время движения в условиях задымленности действовать в соответствии с упражнением 6.2., а также:

- располагаться друг за другом на расстоянии вытянутой руки, придерживаясь ранее намеченных ориентиров (рельсового пути, трубопровода, борта уступа и др.);
- в случае поиска пострадавших отделению при движении располагаться диагонально, обеспечивая максимально возможный охват зоны поиска.

Примечание: при задымленности следует обрабатывать стекла очков и панорамных масок жидкостью от запотевания.

### Упражнение 16.4. Действия отделения в резерве

**Исходное положение:** отделение с минимальным оснащением для нахождения в резерве прибыло на наземную базу, построено в шеренгу.

- респираторщику № 1 установить связь с отделением, ушедшим в разведку, и сообщить о выставлении резерва, назвав фамилию командира отделения и подразделение (взвод, отряд);
- запросить местонахождение отделения, газовый состав атмосферы, температуру, степень задымленности, самочувствие отделения;
- командиру отделения доложить на КП о прибытии в резерв и об установлении связи с отделением, ушедшим в разведку, уточнить оперативное задание и передать данные, полученные от отделения разведки;
- по команде командира отделения сделать беглую проверку респираторов; респираторщику № 1 поддерживать связь с отделением разведки и КП;
- командиру отделения контролировать местонахождение (работу) отделения разведки, обеспечивать четкую передачу информации, поступающей от отделения разведки и распоряжений, поступающих от РГСР, контролировать продолжительность разведки, выполнять необходимые расчёты (производить проверку расчётов), которые передавать отделению разведки.

При получении сообщения от отделения разведки об обнаружении пострадавшего резервное отделение проверяет и подготавливает к работе аппарат ИВЛ, готовит место для размещения пострадавшего и оказания ему помощи.

В случае получения сообщения от отделения о плохом самочувствии респираторщика или об обнаружении пострадавшего, а также, если по истечении срока, необходимого для выполнения задания, отделение не вернулось на базу или связь с ним прекратилась, резервное отделение немедленно следует на помощь разведывательному отделению. О принятом решении командир отделения докладывает на КП руководителю горноспасательных работ.

## **Комплекс 17. Экстренное применение вспомогательного респиратора**

### **Упражнение 17.1. Переключение респираторщика, потерявшего сознание, во вспомогательный респиратор**

**Исходное положение:** личный состав отделения с минимальным оснащением включен в респираторы, один из респираторщиков "потерял сознание".

**Для переключения пострадавшего в респиратор:**

- командиру отделения дать команду на переключение во вспомогательный респиратор со шлем-маской;
- при использовании респиратора с подсоединенной шлем-маской: респираторщику № 2 (респираторщику № 1) вынуть респиратор из ранца, вынуть пробку из шлем-маски, ослабить специальный винт соединительной коробки, развернуть шлем-маску на 180° и снова закрепить специальный винт, открыть маховик вентиля баллона до отказа и повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;
- при использовании респиратора с загубником: респираторщику № 2 (респираторщику № 1) вынуть респиратор из ранца, подсоединить шлем-маску, подбородком в обратную сторону от слюносорборника, вынуть пробку из шлем-маски, открыть маховик вентиля баллона до отказа и повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;

- взять двумя руками шлем-маску у соединительной коробки так, чтобы большие пальцы были с наружной стороны маски, а остальные – с внутренней и поднести к подбородку "пострадавшего";
- командиру отделения (респираторщику № 2) приподнять "пострадавшего", поддерживая его коленом под спину, снять с него каску, отсоединить от соединительной коробки головной гарнитур и снять его;
- снять носовой зажим, вынуть загубник изо рта пострадавшего и перебросить дыхательные шланги его рабочего респиратора через голову;
- в это время респираторщику № 2 (респираторщику № 1) надеть на голову "пострадавшего" шлем-маску, нажать на кнопку аварийного клапана и, отводя пальцами края маски от лица, выпустить скопившийся под маской воздух;
- расстегнуть поясной ремень респиратора и аккумуляторного светильника, снять с пострадавшего его респиратор и аккумуляторный светильник, закрыть вентиль баллона и оставить респиратор на месте;
- удлинить левый плечевой ремень вспомогательного респиратора, надеть его на правое плечо "пострадавшего" и застегнуть поясной ремень;
- уложить респиратор с левой стороны "пострадавшего".

**Нормативное время – 60 сек.**

### **Упражнение 17.2. Переключение респираторщика из неисправного рабочего респиратора во вспомогательный**

**Исходное положение:** личный состав отделения с минимальным оснащением включен в респираторы, у одного из респираторщиков вышел из строя респиратор.

**Для переключения респираторщика во вспомогательный респиратор:**

- командиру отделения дать команду на переключение во вспомогательный респиратор со шлем-маской;
- при использовании респиратора с подсоединенной шлем-маской: респираторщику вынуть респиратор с подсоединенной шлем-маской из ранца, встать на колени и положить его перед собой щитком вверх, выходами шлангов к переключаемому, вынуть пробку из шлем-маски, открыть вентиль баллона до отказа и повернуть его маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;
- взять двумя руками шлем-маску у соединительной коробки, вывернуть ее от себя наружу и вверх на 90°, поднести ее к подбородку переключаемого – при этом большие пальцы рук должны быть с наружной стороны маски, а остальные – с внутренней;
- переключаемому респираторщику встать на колени, снять каску, отсоединить гарнитур от мундштучной коробки, снять головной гарнитур, сделать глубокий вдох и задержать дыхание;
- снять носовой зажим, вынуть загубник изо рта и перебросить дыхательные шланги рабочего респиратора через голову, после чего респираторщику надеть на переключаемого респираторщика шлем-маску;
- переключаемому нажать на кнопку аварийного клапана, и, отводя пальцами края маски от лица, выпустить скопившийся под ней воздух;
- расстегнуть поясной ремень рабочего респиратора и снять его, закрыть вентиль баллона;
- взять за боковые стороны вспомогательный респиратор так, чтобы плечевые ремни расположились с внешней стороны рук, перенести его через голову и опустить респиратор на спину;
- надеть на голову каску, встать и застегнуть поясной ремень.

**Нормативное время – 50 сек.**

Примечание: при выходе отделения из непригодной для дыхания атмосферы неисправный респиратор выносится отделением на наземную базу.

### **Упражнение 17.3. Включение "пострадавшего" во вспомогательный респиратор**

**Исходное положение:** "пострадавший" лежит на почве (полу), личный состав отделения включен в респираторы.

**Для включения "пострадавшего" в респиратор:**

- командиру отделения осмотреть "пострадавшего", очистить полость рта, респираторщику № 1 приподнять туловище "пострадавшего" и, поддерживая под спину коленом, снять с него каску;
- командиру отделения дать команду на включение во вспомогательный респиратор со шлем-маской;
- при использовании респиратора с подсоединенной шлем-маской: респираторщику № 2 вынуть респиратор из ранца, вынуть пробку из шлем-маски, ослабить специальный винт соединительной коробки, развернуть шлем-маску на 180° и снова закрепить специальный винт, открыть маховик вентиля баллона до отказа и повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;
- при использовании респиратора с загубником: респираторщику № 2 вынуть респиратор из ранца, подсоединить шлем-маску, подбородком в обратную сторону от слюносорника, вынуть пробку из шлем-маски, открыть маховик вентиля баллона до отказа и повернуть маховик в обратную сторону на пол-оборота, наполнить систему респиратора кислородом путем нажатия на кнопку аварийного клапана;
- взять двумя руками шлем-маску у соединительной коробки так, чтобы большие пальцы были с наружной стороны маски, а остальные – с внутренней и поднести к подбородку переключаемого;
- командиру отделения приподнять "пострадавшего", поддерживая его коленями под спину и снять с него каску;
- в это время респираторщику № 2 и респираторщику № 1 надеть на голову "пострадавшего" шлем-маску, нажать на кнопку аварийного клапана и, отводя пальцами края маски от лица, выпустить скопившийся под маской воздух;
- удлинить левый плечевой ремень вспомогательного респиратора, надеть его на правое плечо "пострадавшего" и застегнуть поясной ремень.

**Нормативное время - 60 сек.**

## **Комплекс 18. Эвакуация пострадавших**

### **Упражнение 18.1. Эвакуация пострадавшего по горизонтальной поверхности.**

**Исходное положение:** на почве выработки лежит пострадавший, которому оказана первая помощь. Отделение с оснащением по "Разведки" построено в шеренгу. Атмосфера пригодна для дыхания.

**По команде "Приготовить пострадавшего к эвакуации":**

- респираторщикам № 1 и № 2 подготовить носилки и расположить их вплотную к пострадавшему;
- респираторщику № 2 достать из комплекта для переноски пострадавшего ремни для укладки пострадавшего на носилки;
- респираторщикам № 1 и № 2 расположить под пострадавшим ремни для укладки на носилки в следующем порядке:
  - под лопатки охватывая плечи;
  - под тазобедренный сустав;
  - под голени.
- командиру отделения распределить личный состав у пострадавшего;
- по команде командира отделения "Поднять пострадавшего" – отделению приподнять пострадавшего с помощью укладочных ремней и осторожно уложить его на носилки таким образом, чтобы полутетива (поперечная перекладина носилок) находилась под шеей пострадавшего, что обеспечит запрокидывание головы;
- респираторщику № 2 закрепить на носилках носилочными ремнями ноги пострадавшего, а респираторщику № 1 - туловище и руки;
- респираторщику № 2 и респираторщику №1 поочередно, помогая друг другу одеть на шею лямки, пропустив их под шланги респираторов и для предотвращения повреждения кожи шеи вытянуть под лямку воротник спецовочной куртки;
- респираторщику № 2 встать впереди носилок (по ходу движения отделения), а респираторщику № 1 – сзади, присесть и одеть лямки на ручки носилок;
- командиру отделения доложить на КП или базу о готовности отделения к транспортировке пострадавшего и запросить разрешения о возможности оставить незадействованное оснащение.
- по команде (сигналу) командира отделения "Поднять носилки" – поднять носилки с пострадавшим, поддерживая их руками, и начать движение;
- командиру отделения идти сбоку носилок, наблюдая за состоянием пострадавшего (пульса, дыхания и т.д.); производить подмену респираторщиков.

Примечание:

1. В ходе подготовки пострадавшего к транспортировке командиру отделения периодически контролировать состояние пострадавшего (пульс, дыхание и т.д.)
2. Аппарат ИВЛ укладывают на носилках у ног (между ногами) пострадавшего. Командиру отделения контролировать давление в баллоне, прерывать эвакуацию на время подключения запасного баллона. Транспортировку пострадавшего производить ногами вперед по ходу движения отделения.

Придание пострадавшему оптимального положения тела при транспортировке

- 1) При ЧМТ – транспортировка больного с приподнятым на 30 градусов головным концом носилок.
- 2) При травме позвоночника – транспортировка больного на спине, на щите или в вакуумном матрасе. Если необходимо придать возвышенное положение ногам или голове – поворачивать носилки целиком, вместе со щитом и больным.
- 3) При травме груди – транспортировка в положении приподнятый на 30 градусов головной конец, на боку, лежа на больной стороне.

4) При травме живота – транспортировка в положении приподнятый на 30 градусов головной конец с согнутыми ногами и валиком под коленями. Расстегнуть брюки и ремень.

5) При травме таза – на спине с валиком под коленями. Обязательно фиксировать стопы друг к другу. Если есть переломы нижних конечностей - после шинирования также фиксировать ноги друг к другу (аутоиммобилизация), тогда придется обойтись без валика под коленями.

6) При шоке, массивной кровопотере, низком АД - транспортировка больного с приподнятым на 30 - 40 градусов ножным концом носилок целиком или с приподнятыми только ногами (подложить под голени стопку одеял и т. п.).

7) При невозможности транспортировать пострадавшего без сознания и без видимой тяжелой скелетной травмы (пострадавшие с изолированной ЧМТ, отравлением), необходимо придать пострадавшему стабильное боковое положение. Стабильное боковое положение: пострадавший лежит на спине, левую руку перебросить через грудь под правую щеку, левую ногу согнуть в колене и перебросить колено через правую ногу. Подхватить пострадавшего под спину и повернуть на правый бок. Можно выполнить все действия в зеркальном отражении и повернуть больного на левый бок. При ЧМТ – поворачивать больного на неповрежденную сторону головы.

## **Комплекс 19. Проведение сердечно-легочной реанимации в пригодной для дыхания атмосфере**

### **Упражнение 19.1. Проведение сердечно-легочной реанимации без применения аппарата ИВЛ**

**Исходное положение:** пострадавший в состоянии клинической смерти лежит на почве (полу). Отделение с оснащением по "Разведки" построено в шеренгу.

#### **По команде "Приступить к оказанию помощи" все действуют одновременно:**

Командир отделения встает на колени справа у головы пострадавшего;

- проверяет реакцию пострадавшего на звуковой и тактильный раздражитель, определяет наличие дыхания и пульса на сонных артериях, очищает полость рта (при необходимости);
- помещает ладонь левой руки на лоб пострадавшего и осторожно запрокидывает голову на затылок, а кончики указательного и среднего пальцев правой руки помещает под подбородок и приподнимает его, вводит в полость рта воздуховод так, чтобы он выступал за передние зубы не более чем на один сантиметр;
- совместно с респираторщиком № 2 надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего;
- приступает к непрямому массажу сердца (НМС), надавливая толчкообразно на грудину, смещая её на 4 – 6 см за счет массы своего тела с частотой не менее 100 надавливаний в 1 минуту (после нажатия на грудную клетку пострадавшего моментально прекращает давление, не препятствуя расширению грудной клетки и не снимая рук с груди);
- НМС и ИВЛ производят в соотношении 30:2;
  - респираторщик № 2 встает на колени слева у головы пострадавшего;
- подаёт командиру отделения бинт (марлевую салфетку) для очистки полости рта пострадавшего, сетчатый воздуховод;
- совместно с командиром отделения надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего;

- после 30 надавливаний на грудину командиром отделения производит 2 вдоха в лёгкие пострадавшего, длительностью 1 сек. каждый.  
респираторщик № 1 расстегивает пояс у пострадавшего, снимает аккумулятор (при необходимости), убеждается в отсутствии переломов нижних конечностей, приподнимает их, обеспечивая их возвышенное положение в течение массажа сердца;  
При появлении естественного устойчивого пульса продолжать ИВЛ до восстановления самостоятельного дыхания, наружный массаж сердца при этом прекратить.;  
**Нормативное время - 180 сек.** Время отсчитывается с момента подачи команды до окончания проведения 3 циклов – 90 надавливаний на грудину и 6 искусственных вдохов.

Примечание: сердечно-легочную реанимацию прерывать через каждые 2 минуты на несколько секунд для определения пульса.

### Упражнение 19.2. Проведение сердечно – легочной реанимации с применением аппарата ИВЛ

**Исходное положение:** пострадавший в состоянии клинической смерти лежит на почве (полу). Отделение с оснащением по "Разведки" построено в шеренгу.

#### **По команде "Приступить к оказанию помощи" все действуют одновременно:**

Командир отделения встает на колени справа у головы пострадавшего;

- проверяет реакцию пострадавшего на звуковой и тактильный раздражитель, определяет наличие дыхания и пульса на сонных артериях, очищает полость рта (при необходимости);
- помещает ладонь левой руки на лоб пострадавшего и осторожно запрокидывает голову на затылок, а кончики указательного и среднего пальцев правой руки помещает под подбородок и приподнимает его, вводит в полость рта воздуховод так, чтобы он выступал за передние зубы не более чем на один сантиметр;
- совместно с респираторщиком № 2 надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего;
- приступает к непрямому массажу сердца (НМС), надавливая толчкообразно на грудину, смещая её на 4 – 6 см за счет массы своего тела с частотой не менее 100 надавливаний в 1 минуту (после нажатия на грудную клетку пострадавшего моментально прекращает давление, не препятствуя расширению грудной клетки и не снимая рук с груди);
- НМС и ИВЛ производят в соотношении 5:1;
- респираторщик № 2 помещает аппарат ИВЛ перед собой справа от головы пострадавшего и открывает крышку;
- совместно с командиром отделения надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего;
- передает командиру отделения воздуховод, роторасширитель, салфетку (бинт);
- присоединяет к круглому фланцу переключающего устройства ротоносовую маску и передает её респираторщику № 1;
- удерживает ротоносовую маску с переключающим устройством до тех пор, пока респираторщик № 1 закрепит её маскодержателем;



- контролирует ритмичность работы аппарата ИВЛ и расход кислорода по манометру: подключает запасной кислородный баллон при падении давления в основном баллоне до 10 атм.
- респираторщик № 1 встает на колени у изголовья пострадавшего и удерживает его голову в максимально запрокинутом положении на протяжении всего периода реанимации пострадавшего, подводит под шею пострадавшего маскодержатель и закрепляет им ротоносовую маску с переключающим устройством, обеспечив равномерным натяжением маскодержателя плотное прилегание маски к лицу;
- закрепляет нить воздуховода к боковой кнопке ротоносовой маски; расстегивает воротник; контролирует пульс на сонной артерии пострадавшего.

**Нормативное время - 210 сек.** Время отсчитывается с момента подачи команды до окончания проведения 3 циклов – 90 надавливаний на грудину и 6 искусственных вдохов.

### Упражнение 19.3. Ингаляция кислорода пострадавшему после проведения сердечно-легочной реанимации

**Исходное положение:** пострадавший находится на почве (полу), включен в аппарат ИВЛ, сердечная деятельность и дыхание у пострадавшего восстановлены, дыхание самостоятельное. Отделение с минимальным оснащением для "Разведки" построено в шеренгу.

#### По команде «Перейти на ингаляцию»:

- респираторщик № 1 снимает ротоносовую маску, извлекает воздуховод, отсоединяет от маски переключающее устройство, подсоединить рото-носовую маску на лицо пострадавшего и закрепляет её маскодержателем.
- располагает аппарат ИВЛ перед собой справа от головы пострадавшего и открывает крышку;
- извлекает ингаляционное устройство и передает его респираторщику № 2;
- респираторщик № 2 закрывает маховик вентиля баллона в аппарате ИВЛ, контролирует падение давления до нулевой отметки и отсоединяет трубку переключающего устройства от редуктора;
- подсоединяет к редуктору трубку ингаляционного устройства;
- респираторщик № 1 подсоединяет к маске ингаляционное устройство
- респираторщик № 2 открывает маховик вентиля баллона аппарата ИВЛ, наблюдает за давлением кислорода в баллоне аппарата ИВЛ; при снижении давления до 10 атм. производит замену баллона в аппарате ИВЛ.

**Нормативное время – 40 сек.** Время отсчитывается с момента подачи команды "Перейти на ингаляцию" и до начала проведения ингаляции через рото-носовую маску.

Примечание: при отсутствии сознания воздуховод не извлекается.

### Упражнение 19.4. Ингаляция кислорода пострадавшему при травмах средней тяжести и тяжелых травмах

**Исходное положение:** пострадавший лежит или сидит на почве(полу); сознание может быть сохранено или отсутствовать, самостоятельная сердечная деятельность и дыхание сохранены. Отделение с минимальным оснащением для "Разведки" построено в шеренгу.

### **По команде "Приступить к ингаляции":**

Командир отделения встает на колени справа у головы пострадавшего;

- проверяет реакцию пострадавшего на звуковой и тактильный раздражитель, определяет наличие дыхания и пульса на сонных артериях, очищает полость рта (при необходимости);
- при отсутствии у пострадавшего сознания - вводит сетчатый воздуховод;
- совместно с респираторщиком № 2 надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего;
- респираторщик № 2 кладет аппарат ИВЛ перед собой слева от пострадавшего и открывает крышку, выкладывает маскодержатель, подсоединяет к редуктору ингаляционного устройства и соединяет его с рото-носовой маской; открывает маховик вентиля баллона и накладывает маску на лицо пострадавшего;
- респираторщик № 1 закрепляет на лице пострадавшего маску маскодержателем и находится у пострадавшего.

### **Нормативное время – 30 сек.**

Примечание: если пострадавший находится в сознании, целесообразнее предоставить ему возможность поддерживать маску на своем лице самостоятельно.

## **Комплекс 20. Проведение сердечно-легочной реанимации в непригодной для дыхания атмосфере**

### **Упражнение 20.1. Проведение сердечно-легочной реанимации с применением аппарата ИВЛ через рото-носовую маску**

**Исходное положение:** пострадавший в состоянии клинической смерти лежит на почве (полу). Отделение с оснащением по "Разведки" построено в шеренгу, включено в респираторы.

### **По команде «Приступить к оказанию помощи» все действуют одновременно:**

Командир отделения проверяет реакцию пострадавшего на звуковой и тактильный раздражитель, определяет наличие дыхания и пульса на сонных артериях, очищает полость рта (при необходимости);

- надевает шину-воротник Шанца на шейный отдел позвоночника пострадавшего;
- после доклада респираторщика № 2 *«Дыхательные пути свободны!»*, вводит по средней линии спинки языка воздуховод так, чтобы он выступал за передние зубы не более чем на один сантиметр;
- респираторщик № 1 становится у изголовья пострадавшего, удерживает его голову в максимально запрокинутом положении на протяжении всего периода восстановления дыхания; плотно закрепляет маску с переключающим устройством, натянув маскодержатель на одинаковое количество отверстий с обеих сторон; закрепить нить воздуховода к маске; расстегивает воротник, если он туго застегнут;
- контролирует пульс на сонной артерии, наблюдая за эффективностью массажа сердца и появлением самостоятельной сердечной деятельности;

- респираторщик № 2 размещается с левой стороны от пострадавшего;
- извлекает и располагает перед собой вспомогательный респиратор, заменяет шлем-маску на загубник, развернув его в противоположном направлении от подбородника, открывает вентиль баллона, нажимает кнопку байпаса до срабатывания избыточного клапана; подтягивает респиратор к пострадавшему и передает мундштучную коробку с загубником респираторщику № 1;
- накладывает основание одной ладони вдоль грудины, кладет запястье другой руки поверх кисти первой руки, а пальцы обеих кистей смыкает в «замок»;
- становится устойчиво, наклоняясь над пострадавшим так, чтобы руки были выпрямлены в локтевых суставах и перпендикулярны по отношению к поверхности грудной клетки пострадавшего;
- после подключения пострадавшего к аппарату ИВЛ, начинает НМС - надавливает толчкообразно на грудину, смещая ее не менее чем на 4 - 6 см, за счет массы своего тела, с частотой не менее 100 в 1 минуту. После нажатия на грудную клетку пострадавшего моментально прекратить давление, не препятствуя расширению грудной клетки и не снимая рук с груди;
- респираторщик №2 встаёт на колени справа, очищает полость рта после наложения командиром отделения воротника Шанца, озвучивает: *«Дыхательные пути свободны!»*;
- располагает аппарат ИВЛ перед собой справа от головы пострадавшего, выкладывает воздуховод и маскодержатель, подсоединяет к круглому фланцу рото-носовую маску, удерживая переключающее устройство круглым фланцем вниз;
- подсоединяет к овальному фланцу загубник респиратора; открывает вентиль баллона аппарата ИВЛ и после появления шипящего звука накладывает маску на лицо пострадавшего; удерживает переключающее устройство до тех пор, пока респираторщик № 1 закрепит маску маскодержателя; контролирует ритмичность работы аппарата ИВЛ, о всех нарушениях ритма докладывает командиру отделения (медицинскому работнику);

**Нормативное время - 160 сек.**

## **Упражнение 20.2. Оказание помощи пострадавшему после его эвакуации из выработки с непригодной для дыхания атмосферой**

**Исходное положение:** отделение вынесло пострадавшего на носилках из непригодной для дыхания атмосферы.

**Командир отделения подает команду «Стоп!»:**

- опустить носилки с пострадавшим на почву выработки;
- респираторщик № 1, при необходимости, с помощью прибора контроля газового состава атмосферы убеждается в отсутствии окиси углерода в данном месте, докладывает командиру отделения результат замера;
- командиру отделения выключить пострадавшего из вспомогательного респиратора (самоспасателя), а если он транспортировался в аппарате ИВЛ, то отключает загубник от овального фланца переключающего устройства;
- выключается из респиратора и дает команду отделению о выключении из респираторов;
- респираторщик № 2 снимает с пострадавшего вспомогательный респиратор.

### **При наличии у пострадавшего естественного дыхания и пульса:**

- командир отделения и респираторщик № 2 определяют характер травмирования: наличие ранения, переломов, кровотечений, ожогов и других травм;
- оказывают первую помощь, включают пострадавшего в аппарат ИВЛ в режиме ингаляции.
- транспортировку поверхность тяжело травмированных пострадавших, после реанимации и в состоянии шока, осуществляет личный состав ВГСЧ; легко пострадавшие транспортируются членами ВГК на своих носилках.

## **Комплекс 21. Оказание помощи при травмах**

### **Упражнение 21.1. Оказание отделением первой помощи при наружном артериальном кровотечении**

**Исходное положение:** пострадавший с артериальным кровотечением находится на почве(полу). Отделение с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу.

#### **По команде "Приступить к оказанию помощи":**

- респираторщик №\_1 производит пальцевое прижатие артерии;
- командир отделения и респираторщик № 2 освобождают от одежды место ранения и место наложения жгута (закрутки);
- респираторщик №\_2 извлекает из командирской сумки жгут (закрутку), бинты;
- накладывает жгут, накладывает стерильную повязку на рану;
- респираторщик №\_1 прекращает пальцевое прижатие артерии после наложения жгута (закрутки);
- респираторщик №\_2 подготавливает аппарат ИВЛ для проведения ингаляции кислорода пострадавшему с артериальным кровотечением;
- командир отделения фиксирует время в наложения жгута на жгуте или на листке бумаги, которую подкладывает под жгут, а также у себя в блокноте (например 04:35, 18:10);
- осуществляет контроль правильности действий отделения при оказании помощи пострадавшему с артериальным кровотечением;
- дает команду о проведении ингаляции кислорода аппаратом ИВЛ пострадавшему.
- командир отделения, респираторщик №\_1 и респираторщик №\_2 укладывают пострадавшего на носилки в удобном и безопасном положении, укутывают одеялом;
- отделение эвакуирует пострадавшего, не прекращая ингаляцию кислорода.

Примечание: при ранении крупных артерий конечностей, после остановки кровотечения и наложения повязки, произвести иммобилизацию конечности в соответствии с комплексом 22.

## Комплекс 22. Имобилизация при переломах костей

### Упражнение 22.1. Имобилизация переломов верхней конечности

**Исходное положение:** пострадавший сидит или лежит; отделение с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу.

**По команде "Приступить к иммобилизации!":**

#### При переломе костей кисти:

- командир отделения придерживает травмированную конечность в области предплечья;
- респираторщик № 1 готовит бинт и закладывает его в ладонь пострадавшего;
- респираторщик № 2 накладывает повязку на кисть и подвешивает предплечье на бинт.

#### При переломе костей предплечья:

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождают пострадавшего от верхней одежды, вначале с неповрежденной стороны (при необходимости разрезать);
- командир отделения захватывает конечность в области лучезапястного и локтевого суставов, осторожно согнуть конечность в локте и приводит её к груди, но не слишком близко, чтобы не мешать бинтованию;
- удерживает конечность в этом положении, наблюдает за правильным наложением шины;
- респираторщик № 2 сгибает малую шину в средней её части под углом и подводит её под удерживаемую командиром отделения конечность;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шину от пальцев (оставляя свободными кончики пальцев) до половины плеча; подвешивает предплечье на бинте;
- респираторщик № 1, не ожидая окончания иммобилизации, подготавливает аппарат ИВЛ и по команде командира отделения *«Приступить к ингаляции!»* начинает ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик № 2 помещает на область перелома пакет с гипотермическим средством.

#### При переломе плечевой кости:

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождает пострадавшего от верхней одежды, вначале с неповрежденной стороны (при необходимости разрезать);
- командир отделения сгибает конечность в локтевом суставе и приводит её к груди;
- респираторщик № 2 сгибает большую шину в виде буквы П (моделирует на собственной конечности) и подводит её под травмированную конечность;
- помогает командиру отделения удерживать конечность с шиной;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шину от пальцев, оставляя свободными только их кончики, до подмышки;
- прибинтовывает расположенную на плечевом поясе часть шины крестообразными ходами бинта через спину и грудь;

- подвешивает предплечье на бинте;
- респираторщик № 1, не ожидая окончания иммобилизации, подготавливает аппарат ИВЛ и по команде командира отделения: «*Приступить к ингаляции!*» начинает ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик № 2 помещает на область перелома пакет с гипотермическим средством.

### **Упражнение 22.2. Иммобилизация переломов нижней конечности**

**Исходное положение:** пострадавший сидит или лежит; отделение с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу.

**По команде "Приступить к иммобилизации!":**

#### **При переломе костей стопы:**

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождают травмированную конечность от обуви (при необходимости разрезать);
- командир отделения удерживает травмированную конечность над полом;
- респираторщик № 2 сгибает большую шину под углом, ориентируясь по размеру стопы; вкладывает шину по задней поверхности конечности и помогает командиру отделения удерживать её;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шину от пальцев стопы до коленного сустава.

#### **При переломе костей голени:**

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождают конечность от обуви, освобождают голень от брючины (при необходимости разрезать);
- респираторщик № 2 сгибает большую шину под углом (по величине стопы) и подводит её под травмированную конечность, а малую шину со стороны противоположной выпиранию костей (или от паха до пятки или с внешней стороны);
- совместно с командиром отделения приподнимает конечность с шиной (шинами) и удерживает её;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шину (шины) от пальцев стопы до 2/3 бедра (при наложении двух шин фиксирует голеностопный сустав восьмиобразной повязкой);
- респираторщик № 1, не ожидая окончания иммобилизации, подготавливает аппарат ИВЛ и по команде командира отделения: «*Приступить к ингаляции!*» начать ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик №2 помещает на область перелома пакеты с гипотермическим средством.

#### **При переломе бедренной кости:**

- командир отделения совместно с респираторщиком № 1 бережно освобождают конечность от обуви и брючины (при необходимости разрезать);

- респираторщик № 2 укладывает малую шину с внутренней стороны конечности от паха до пятки, большую шину от подмышечной впадины до пятки, если наружная шина не достигает пятки, поверх укладывает еще одну шину; совместно с командиром отделения приподнимает конечность с шинами и удерживает;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шины от пальцев стопы до паха, зафиксировав голеностопный сустав; конечность опускает;
- респираторщик № 1 и респираторщик №2 подводят под шею пострадавшего отрезок бинта и пилящим движением проводят бинт под одеждой (под спиной) до пояса, плотно привязав шину. Шину в области пояса можно фиксировать и брючным ремнем; второй отрезок бинта проводят таким же образом и привязывают шину к груди в подмышечной области;
- респираторщик № 1, не ожидая окончания иммобилизации, готовит аппарат ИВЛ и по команде командира отделения: «Приступить к ингаляции!» начать ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик № 2 помещает на область перелома пакеты с гипотермическим средством.

### Упражнение 22.3. Оказание первой помощи при открытых переломах

**Исходное положение:** пострадавший сидит или лежит; отделение с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу.

**По команде "Приступить к иммобилизации!":**

**При открытом переломе костей голени:**

- командир отделения совместно с респираторщиком №1 бережно освобождают конечность от обуви и голень от брючины, при необходимости разрезают их (резиновые сапоги разрезаются по задней поверхности голени от голенища до каблука, а над каблуком производится перпендикулярный первому надрез в виде буквы «Т» так, чтобы можно было снять сапог, потянув за носок; брюки разрезаются двумя лампасными разрезами брюк по внешней стороне от пояса до щиколоток).
- респираторщик № 2 накладывает стерильную салфетку, вату и повязку; и далее все действуют в соответствии с упражнениями 12.1. и 12.2.

Примечания:

1. Оказание первой помощи при открытых переломах других костей конечностей проводится по аналогичной схеме: вначале стерильно закрывается рана, а затем проводится иммобилизация.
2. Во время тренировок следует отрабатывать оказание помощи при открытых переломах других костей верхней и нижней конечностей.

### Комплекс 23. Первая помощь при синдроме длительного сдавления

**Исходное положение:** пострадавший лежит на почве (полу); нижняя конечность до середины бедра сдавлена (условно) горной массой. Отделение с оснащением по «Разведки» построено в шеренгу.

### **По команде "Приступить к оказанию помощи!":**

- личному составу отделения максимально быстро наложить жгут выше места сдавления, освободить конечность от сдавления и переместить пострадавшего в безопасное место. При невозможности наложения жгута в завале – наложить жгут сразу после извлечения;
- командир отделения и респираторщик № 1 освобождают конечность от обуви, разрезают брючину, снимают чулок, осматривают конечность;
- респираторщик № 2 при наличии ран накладывает стерильные повязки;
- командир отделения удерживает конечность в приподнятом положении;
- респираторщик № 2 производит тугое бинтование конечности от жгута до пальцев;
- респираторщик № 1, не ожидая окончания иммобилизации, подготавливает аппарат ИВЛ и по команде командира отделения: «Приступить к ингаляции!» начинает ингаляцию кислорода пострадавшему;
- респираторщик № 2 готовит шины, укладывает их вдоль конечности; совместно с командиром отделения удерживает конечность с шинами;
- респираторщик № 2 плотно прибинтовывает шины, обеспечив неподвижность голеностопного, коленного и тазобедренного суставов;
- отделение укладывает пострадавшего на носилки;
- респираторщик № 1 и респираторщик № 2 придают пораженной конечности приподнятое положение и укладывают пакеты с гипотермическим средством на места, свободные от шин;
- производится максимально быстрая госпитализация пострадавшего.

## **Универсальные принципы оказания первой помощи пострадавшим отделениями ВГСЧ**

### **1. Осмотр места происшествия**

Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи:

- определение угрожающих факторов для собственной жизни и здоровья;
- определение угрожающих факторов для жизни и здоровья пострадавшего;
- устранение угрожающих факторов для жизни и здоровья (надевание очков «Антиспид», медицинских перчаток);
- прекращение действия повреждающих факторов на пострадавшего;
- оценка количества пострадавших;
- извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест;
  - перемещение пострадавшего.

### **2. Первичный осмотр пострадавшего**

Определение наличия сознания у пострадавшего (не менее 10 секунд).

- проверить реакцию пострадавшего на звуковой и тактильный раздражитель - аккуратно встряхнуть за плечи и громко спросить: «**Вы впо-**



рядке?»).

- определить наличие дыхания с помощью зрения, слуха, и осязания: «**вижу**» - наличие экскурсий грудной клетки; «**слышу**» - дыхательные шумы изо рта; «**ощущаю**» - поток выдыхаемого воздуха.
- отсутствие нормального дыхания необходимо расценивать как признак остановки кровообращения.

### **3. Базовые реанимационные мероприятия**

Мероприятия по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего:

- санация ротовой полости салфеткой, носовым платком, куском бинта и т.п. от рвотных масс;
- запрокидывание головы с подъемом подбородка;
- выдвижение нижней челюсти.

Мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни:

- давление руками на грудину пострадавшего;
- искусственное дыхание «Рот ко рту» или «Рот к носу»;
- искусственное дыхание с использованием устройства для искусственного дыхания.

Примечание: Если у пострадавшего появились признаки жизни или они сохранены, то следующим этапом первичного осмотра должно быть выявление признаков КРОВОТЕЧЕНИЯ.

Мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения

- обзорный осмотр пострадавшего на наличие кровотечений;
- пальцевое прижатие артерии;
- наложение жгута;
- максимальное сгибание конечности в суставе;
- прямое давление на рану;
- наложение давящей повязки.

Примечание: При отсутствии признаков наружного кровотечения спасатель голосом озвучивает результат осмотра «**ВИДИМЫХ НАРУЖНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ НЕТ!**»

### **4. Способы остановки кровотечений, наложения повязок Прижатие артерий пальцами**

- при кровотечении из верхней половины головы, области виска, лба или темени: прижать височную артерию одним-двумя пальцами впереди ушной раковины, в области козелка.
- при кровотечении из нижней половины головы или шеи прижать сонную артерию четырьмя сомкнутыми пальцами к шейным позвонкам со стороны поражения.
- при кровотечении из плечевого сустава и верхней трети плеча прижать подключичную артерию большим пальцем за ключицей в середине

или четырьмя сомкнутыми пальцами, заведенными за ключицу, усиливая нажим сверху второй рукой.

- при кровотечении из средней и нижней части плеча, локтевого сустава, предплечья, кисти - прижать плечевую артерию. Для чего подвести свою ладонь с внешней стороны конечности под плечо, четырьмя пальцами несколько отжать край бицепса кнаружи и прижать артерию к плечевой кости; уложить кисть второй руки на пальцы первой руки и усиливать сдавливание артерии.
- при кровотечении из нижней конечности сдавливать бедренную артерию кулаком, на стороне повреждения под паховой складкой.

Примечание:

Пальцевое прижатие артерий отрабатывается каждым респираторщиком (командиром).

Во время тренировок по остановке кровотечения из верхней конечности, командиру (респираторщику) определить у «пострадавшего» пульс на лучевой артерии; второму респираторщику сдавливать плечевую артерию до исчезновения пульса на лучевой артерии. Эффективность сдавливания бедренной артерии контролируется по пульсу в области внутренней лодыжки голеностопного сустава.

#### Наложение артериального жгута

В качестве артериального жгута рекомендуется применять широкую резиновую ленту бинта Мартинса длиной 1,5 - 2 м. Этот жгут накладывается непосредственно на кожу, возможно ближе к ране. **По команде «Жгут на конечность (верхнюю, нижнюю) наложить»:**

- взять в правую руку скатанный в виде бинта жгут;
- возможно ближе к ране наложить закрепляющий виток жгута, несколько растягивая его, чтобы он не скользил;
- растянуть жгут сильно и сделать 1 - 2 витка, следя за тем, чтобы лента ложилась ровно и не скручивалась;
- если после закрепляющего хода первый виток не остановил кровотечение, второй виток делают с большим растяжением жгута;
- оставшийся конец жгута закрепить дополнительным витком;
- сделать на ленте жгута или в записке отметку о времени наложения жгута в 24-часовом исчислении.

#### Перед наложением жгута на височную артерию:

- наложить на артерию в месте её прижатия целый узкий бинт и прижать его натяжением ленты жгута вокруг головы.

#### При наложении жгута на сонную артерию:

- наложить на подлежащую сдавливанию артерию 1 - 2 целых широких бинта и прижать их рукой;
- поместить на противоположную сторону шеи широкую шину Крамера или широкую деревянную планку (дощечку) для предохранения дыхательных путей и второй сонной артерии от сдавливания;
- наложить жгут.

#### При травматическом отрыве верхней конечности:

- наложение жгута проводят под защитой пальцевого прижатия подключичной артерии: в образовавшуюся впадину, на место бывшего плечевого сустава, ввести 2-3 больших, освобожденных от защитной оболочки стерильных бинта, и сильно прижать (опоясать) жгутом, идущим через верхнюю треть неповрежденного плеча.

Жгут возможно наложить и **на культю**, образовавшуюся после частичной ампутации конечности. Для этого, под защитой пальцевого сжатия артерии, накрыть культю разрезанным стерильным бинтом и прибинтовать его жгутом.

#### При ранении артерии у основания нижней конечности:

- прижать место ранения стерильным бинтом и наложить жгут в виде восьмерки. Если не удалось надежно прижать артерию жгутом в паху,

то не извлекая из-под жгута бинт, согнуть конечность в коленном и тазобедренном суставах, прижимая её с силой к животу.

Применение закрутки:

При отсутствии жгута применяют закрутку. В качестве закрутки можно использовать и подручные средства такие как: носовой платок, косынку, тонкое полотенце, рукав рубашки или платья, полосу материи (шириной 6 - 10 см) от рубашки или платья. **Закрутку накладывают только на плечо или бедро!**

Для наложения закрутки:

- наложить на плечо (бедро) несколько круговых ходов марлевого бинта или подложить другой материал;
- свободно связать концы закрутки над конечностью;
- просунуть под узел палочку, толщиной с палец, и закручивать до остановки кровотечения из раны;
- закрепить куском бинта второй конец палочки;
  - сделать отметку о времени наложения закрутки на отдельной записке или на коже конечности выше жгута.

## 5. Наложение бинтовых повязок

Перед наложением бинтовой повязки:

- освободить раневую поверхность от одежды, а при ранении головы следует, по возможности, выстричь волосы вокруг раны;
- смазать кожу вокруг раны йодной настойкой;
- закрыть рану стерильной салфеткой или сложенным вдвое куском стерильного бинта и наложить сверху небольшой слой стерильной ваты и наложить бинтовую повязку.
- при бинтовании разворачивать головку бинта правой рукой, как можно ближе к бинтуемой поверхности.левой рукой вначале захватить свободный конец бинта, а затем удерживать повязку и расправлять бинт. Бинт должен прилегать плотно к телу, но не слишком туго, чтобы не нарушать венозное кровообращение.

Повязка называется круговой, когда при бинтовании один ход бинта ложится на другой. Спиральную повязку ведут косо вверх, закрывая 2/3 или 1/2 ширины предыдущего хода бинта.

Примечание:

Пострадавший должен находиться в удобном положении, а спасатель должен постоянно видеть его лицо.

Перед выполнением бинтования спасатель обеспечивается 3-4 бинтами, ватой, и флаконом с подцвеченной нейтральной жидкостью.

Наложение повязок при ожогах проводить без предварительной дезинфекции кожи вокруг ожога.

Наложение повязок на голову

При травме области лба, виска, верхней и средней части затылка:

- наложить циркулярную круговую повязку, бинтуя слева направо, перегибая иногда бинт для его плотного прилегания.

При повреждении верхнего участка шеи совместно с нижней третью затылка:

- закрепить бинт одним-двумя круговыми ходами через лоб и затылок, а затем, при наложении бинта над ухом, пронести его косо вниз на шею, обойти шею по ее передней поверхности, провести через затылочную область косо вверх над противоположным ухом через лоб;
- повторяя ходы, покрывая всю область поражения и закрепить бинт вокруг головы.

При травме задней поверхности шеи:

- фиксировать перевязочный материал циркулярными ходами бинта вокруг шеи без сильного натяжения.

При травме волосистой части головы наложить повязку «чепец» для чего:

- отрезать от бинта кусок длиной 70-80 см (в зависимости от величины головы) и наложить его среднюю часть на темя, а концы опустить впереди ушей;
- пострадавший или помощник держат концы туго натянутыми, а голову пострадавшего необходимо удерживать несколько кверху;
- закрепить бинт круговым ходом через лоб и затылок, а затем, при подходе к правой ушной раковине, обернуть бинт вокруг висящего конца и вести его через затылок к левой ушной раковине, обернуть вокруг второго висящего конца и вести через лоб к правому уху и т.д.;
- каждый ход бинта через свод черепа вести несколько косо к середине черепа, перекрывая предыдущий ход бинта наполовину;
- бинтовать до тех пор, пока бинт не покроет равномерно весь свод черепа;
- неиспользованную часть бинта отрезать (оторвать), конец его заправить на боковой стороне повязки;
- связать под подбородком висящие концы бинта.

При травме глаза:

- закрепить бинт круговыми ходами вокруг головы, когда бинт оказывается с затылочной стороны, провести его косо вниз и под ушной раковиной перевести на лицо, закрывая левый глаз;
- закрепить круговым ходом и следующий ход вновь провести через глаз;
- повторять ходы до тех пор, пока не будет полностью забинтован глаз.
- при необходимости забинтовать правый глаз - провести бинт, со лба, косо вниз через правый глаз.

При травме уха:

- бинтовать круговыми ходами бинта через травмированное ухо, свод черепа, опустить за ушной раковиной противоположного уха и т.д.;
- закончить повязку круговыми ходами бинта вокруг лба и затылка и закрепить бинт.

При травме носа и нижней челюсти:

- разрезать (разорвать) концы широкого бинта, длиной 60-70 см, сохранив в середине участок в 10-12 см;
- уложить середину бинта на область травмы;
- завязать верхние завязки вокруг шеи, а нижние концы провести за ушными раковинами и завязать над сводом черепа.

Наложение повязок на туловище

При травме грудной клетки:

- уложить отрезок бинта до 1 м через плечевой пояс так, чтобы один конец его свисал на грудь, а другой на спину;
- поверх уложенного бинта накладывать круговую спиральную повязку снизу вверх до подмышек;
- концы свисающего бинта поднять вверх и связать на противоположной стороне.

Примечание: При бинтовании пострадавший должен находиться в положении сидя.

При ранениях спины, груди, живота, ягодичной области, вместо бинтовой повязки целесообразно наложить соответствующего размера ватномарлевый тампон и закрепить его лейкопластырем.

При значительных ожогах: наложить стерильную простынь.

### **Наложение повязок на верхнюю конечность**

При ранах пальца:

- оставив небольшой (5-6 см) конец, уложить бинт от основания пальца вдоль по тыльной, затем ладонной поверхностям пальца, возвратиться к кончику пальца и наложить круговую повязку сверху вниз до основания пальца;
- бинт связать с оставленным концом.

При ранах кисти:

- начать с кругового хода над запястьем, перевести бинт косо по тылу кисти на ладонь, накладывать спиральную повязку от основания пальцев по направлению к запястью;
- через каждые два круговых хода, обводить бинт вокруг основания большого пальца;
- закрепить бинт на предплечье.

При ранах лучезапястного сустава:

- укрепить бинт на нижней трети предплечья круговой повязкой, спуститься косо по тылу кисти, проводя бинт через основание первого пальца, возвратиться на тыл кисти и предплечье;
- повторять восьмиобразные ходы бинта, пока повязка не охватит плотно весь сустав. Закрепить бинт на предплечье.

При ранах предплечья или плеча:

- после одного-двух круговых ходов бинта, бинтовать снизу вверх, перегибая бинт на каждом витке;
- перегибы делать на одной стороне и по одной линии, не совпадающей с раной.

После окончания бинтования разрезать (разорвать) бинт вдоль, завязать концы узлом.

При ранах локтевого сустава:

- согнуть конечность в локтевом суставе под прямым углом;
- сделать два-три круговых хода бинта на 10-15 см ниже сустава, перейти по передней (задней) стороне конечности и сделать на таком же расстоянии два-три круговых хода на плече;
- опустить бинт косо вниз, покрыть спиральным ходом  $\frac{2}{3}$  -  $\frac{1}{2}$  ширины предыдущий ход бинта на предплечье;
- перевести бинт на плечо, сделать подобный спиральный ход;
- переведя бинт попеременно с предплечья на плечо и обратно, приближаются постепенно к центру, покрывая повязкой весь сустав.

При ранах плечевого сустава:

- начать бинтование на верхней трети плеча двумя-тремя спиральными ходами, покрывая каждым ходом предыдущий на  $\frac{2}{3}$  или  $\frac{1}{2}$  его ширины;
- провести бинт косо из подмышечной области вокруг плеча, на его заднюю поверхность, далее по задней поверхности грудной клетки через здоровую подмышечную область провести по передней поверхности грудной клетки на переднюю поверхность плеча;
- обогнуть плечо, вывести из подмышечной области на переднюю поверхность плеча и перевести на заднюю поверхность грудной клетки;
- продолжать до полного закрытия плечевого сустава.

Примечание: После наложения повязок, верхнюю конечность сгибают в локтевом суставе и подвешивают предплечье на отрезке бинта, пропущенного через шею.

#### **Наложение повязок на нижнюю конечность**

При ранах стопы:

- начать с двух круговых ходов над голеностопным суставом, затем наложить два-три циркулярных туров по боковой поверхности стопы;
- зафиксировать спиральными ходами бинта от пальцев к голеностопному суставу.

При ранах пятки:

- провести первый ход через наиболее выступающую часть пятки и голеностопный сустав;
- последующие ходы бинта проводить через пятку попеременно выше и ниже первого хода;
- последними двумя-тремя косыми ходами с обеих сторон пятки, укрепить повязку.

При ранах голеностопного сустава:

- после кругового хода под лодыжкой, спустить бинт косо по тылу стопы на подошву, провести вокруг стопы, подняться и по тылу стопы, перекрещивая первый ход, обойти вокруг лодыжки
- забинтовать сустав восьмиобразными ходами бинта.

При ранах коленного сустава:

- выпрямленный коленный сустав закрывать спиральной повязкой, согнутый под углом коленный сустав, бинтовать так же как травмированный локтевой сустав.

При травме голени и бедра:

- наложить повязки с перегибом бинта в последовательности, изложенной при травме плеча и предплечья.

При ранах тазобедренного сустава:

- тремя круговыми ходами укрепить бинт вокруг туловища над гребешками поврежденных костей;
- затем вести бинт с боковой поверхности живота косо на переднюю поверхность бедра, обогнуть бедро сзади, вывести через пах на переднюю поверхность другого бедра, перевести косо вверх по задней поверхности туловища и вновь на переднюю поверхность бедра;
- повторять описанные выше ходы бинта до полного закрытия сустава и верхней части бедра.

Примечание: При невозможности бинтования из-за резкой болезненности - наложить лейкопластырную повязку.

#### **6. Пользование индивидуальным пакетом**

При использовании для перевязок индивидуального пакета:

- взять пакет в левую руку, разорвать правой рукой оболочки и взять головку бинта;
- взять левой рукой подушечку с внешней стороны и наложить на рану;
- прибинтовать спиральными (или круговыми) ходами с перегибами бинта.
  - при проникающих ранениях грудной клетки, для предотвращения пневмоторакса, накладывается окклюзионная повязка из оболочки индивидуального пакета; на рану накладывается внутренняя оболочка индивидуального пакета и прибинтовывается на фазе выдоха.

## 7. Наложение лейкопластырной повязки

При невозможности наложения бинтовых повязок используют лейкопластырную повязку. Для этого:

- закрыть травмированный участок стерильной салфеткой, чтобы края ее выходили на 3-4 см за область поражения (раны, ожога и др.);
- покрыть слоем стерильной ваты и еще одной салфеткой;
  - повязку закрепить несколькими полосками липкого пластыря. Примечание: При отсутствии салфеток использовать стерильный бинт, полосами которого, уложенными внахлест, закрывают зону поражения.

## 8. Вторичный осмотр пострадавшего

Мероприятия по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью включают в себя:

- проведение осмотра головы;
- проведение осмотра шеи;
- проведение осмотра груди;
- проведение осмотра спины;
- проведение осмотра живота и таза;
- проведение осмотра конечностей;
- наложение повязок при травмах различных областей тела, в том числе окклюзионной (герметизирующей) при ранении грудной клетки;
- проведение иммобилизации с использованием изделий медицинского назначения находящиеся на оснащении отделения, аутоиммобилизация;
- фиксация шейного отдела позвоночника (наложение воротника Шанца);
- прекращение воздействия опасных химических веществ на пострадавшего (промывание желудка путем приема воды и вызывания рвоты, удаление с поврежденной поверхности и промывание поврежденной поверхности проточной водой);
- местное охлаждение при травмах, термических ожогах и иных воздействиях высоких температур или теплового излучения (холодная вода, «Снежок», «Апполо» и т.п.);
  - термоизоляция при отморожениях и других эффектах воздействия низких температур, а также при шоковом состоянии (термоодеяло).

### Порядок проведения осмотра головы:

Посмотреть нет ли деформации, кровотечения (следов крови), кровоподтеков. Бережно, кончиками пальцев, ощупать волосистую часть головы: нет ли припухлостей, болезненных участков. Обратит внимание на симметричность лица, наличие ран, кровоподтеков или следов крови. Посмотреть, нет ли ран век или глазных яблок, инородных тел, крови или кровоизлияний. Оценить ширину зрачков, способен ли пострадавший фиксировать взгляд или его глазные яблоки «плавают».

Посмотреть, нет ли деформации носа, ран носа или ушных раковин. Нет ли носового кровотечения или сгустков крови в ноздрях пострадавшего. Обратит особое внимание на такие признаки как истечение крови или прозрачной жидкости из слуховых проходов - это симптомы перелома основания черепа. Может ли пострадавший открыть (закрыть) рот, болезненны ли эти движения. Нет ли видимой деформации нижней че-

люсти. Обратить внимание на отсутствие зубов, наличие ран языка или слизистой оболочки полости рта. Нет ли кровотечения или сгустков крови в полости рта.

Порядок проведения осмотра шеи и шейного отдела позвоночника:

После осмотра этих отделов обязательно выполнить фиксацию с помощью шейного воротника.

Порядок проведения осмотра груди:

Визуальная оценка симметричности грудной клетки, бережное сдавливание ее в боковом и передне - заднем направлении. Важный признак кожная крепитация (звук хруста снега) - она может говорить о повреждении легких, даже если нет нарушения целостности грудной клетки.

Порядок проведения осмотра нижней части спины:

Завести руку под пострадавшего и ощупать поясничную область.

Порядок проведения осмотра живота и таза:

Обратить внимание, нет ли кровоподтеков; ран, особенно с инородными предметами или с выпадением внутренних органов. Бережно, кончиками пальцев, ощупать живот: мягкий он или твердый, болезненный или нет. Ощупать кости таза, несильно надавите на подвздошные кости: нет ли при этом боли, отдающей в крестец или в промежность.

Порядок проведения осмотра нижних конечностей:

Начинать с правого бедра, затем голень и стопа оцениваем наличие деформаций, патологических подвижностей, ран, кровотечений. При пальпации если эта манипуляция резко болезненна или вы чувствуете костную крепитацию - немедленная фиксация конечности.

Порядок проведения осмотра верхних конечностей:

Начинать с правого надплечья, плеча, затем предплечье и кисть, оценивать наличие деформаций, патологических подвижностей, ран, кровотечений. При пальпации если эта манипуляция резко болезненна или вы чувствуете костную крепитацию - немедленная фиксация конечности.

Порядок проведения осмотра спины:

Чтобы избежать возможного вторичного повреждения обследовать спину следует, только если она изначально доступна для осмотра (пострадавший лежит на боку или животе)

Примечание: При проведении осмотра необходимо обратить внимание на наличие у пострадавшего медицинских браслетов, кулонов и опознавательных жетонов



### Ядовитые вещества, признаки отравления, меры профилактики и первая помощь при отравлении

п/п	Наименование вещества	Признаки отравления	Меры профилактики	Первая помощь
1	Аммиак	Слезотечение, чихание, головная боль, боль в груди, удушье, кашель. Ожоги кожи с образованием пузырей, ожоги глаз	Изолирующие респираторы, очки. При высоких концентрациях – прорезиненные костюмы, рукавицы.	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. При удушье – ингаляция кислородом. При остановке дыхания – ИВЛ. При попадании на кожу или в глаза – обильное промывание водой, нейтрализация 2% раствором борной кислоты.
2	Ацетон	Спутанная речь, нарушение координации движения, потеря ориентации, потеря сознания, угнетение дыхания	Изолирующие респираторы	Включение в респиратор. Эвакуация на свежий воздух. Ингаляция кислорода. При клинической смерти – реанимационные мероприятия (ИВЛ, массаж сердца).
3	Азотная кислота	Ожоги кожи, глаз, кашель, першение в горле, отёк лёгких	Изолирующие респираторы. Кислотостойкая одежда и обувь. Защитные очки. Брюки поверх сапог, рукавицы. Гидрофильные пасты.	Обильное промывание кожи и глаз водой, 2% раствором пищевой соды. Стерильная повязка. При отравлении парами кислоты и окислами азота противоотёчная терапия (см. аммиак).
4	Бензол	Головокружение, нарушение ориентации, координации движения, потеря сознания, судороги. Раздражение кожи.	Изолирующие респираторы. Спецодежда из непроницаемых для растворителей материалов. Прорезиненные или "биологические" перчатки;	Включение в респиратор. Эвакуация на свежий воздух. Ингаляция кислорода. При клинической смерти – реанимационные мероприятия.
5	Едкий натр	Ожоги кожи	Изолирующие респираторы. Кислотостойкая одежда и обувь. Защитные очки. Брюки поверх сапог, рукавицы. Гидрофильные пасты.	Обильное промывание кожи и глаз водой, 2% раствором пищевой соды. Стерильная повязка.
6	Метан	Удушье	Изолирующие респираторы.	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. При клинической смерти – реанимационные мероприятия.
7	Окислы азота	Кашель, покалывание в груди и горле, головная боль. После периода мнимого благополучия – отек легких.	Изолирующие респираторы, очки.	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. Профилактическая (при необходимости лечебная) противоотёчная терапия (см. аммиак).
	Оксид угле-	Головная боль, головокру-	Изолирующие респираторы	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую

8	рода	жение, тошнота, рвота, нарушение координации, потеря сознания		струю. При клинической смерти – реанимационные мероприятия.
9	Сероводород	Жжение и боль в глазах, слезотечение, насморк, кашель, сердцебиение, судороги, потеря сознания, отёк лёгких	Изолирующие респираторы, очки.	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. Ингаляция кислорода, промывание глаз. При клинической смерти – реанимационные мероприятия (см. окись углерода) и противоотёчные мероприятия (см. аммиак).
10	Сернистый газ	Слезотечение, кашель, боль в груди, отек легких	Изолирующие респираторы, очки.	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. Ингаляция кислорода, промывание глаз водой, 2% раствором пищевой соды. При клинической смерти – реанимационные мероприятия.
11	Серная кислота	Ожог кожи с образованием желтоватого струпа. При воздействии паров – ожог глаз, першение в горле, кашель.	Очки, костюм Л-1, рукавицы. Брюки поверх сапог. Гидрофильные пасты на кожу.	Обильное обмывание водой ожоговой поверхности с последующей нейтрализацией 2% пищевой содой, стерильная повязка. При раздражении дыхательных путей – ингаляция кислорода, теплое молоко, противоотёчная терапия.
12	ТДИ-толуилендиизоцианат	Раздражение кожи, глаз, слезотечение, кашель, астматическое состояние, отёк лёгких	Изолирующие респираторы, очки, рукавицы. Гидрофильные пасты на кожу.	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. Ингаляция кислорода. Противоотёчная терапия.
13	ТДА-толуилендиамин	Недомогание, тошнота, рвота, сердечная слабость	Изолирующие респираторы	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. Ингаляция кислорода.
14	Углекислый газ	Раздражение слизистых носа, глаз, сердцебиение, головная боль, потеря сознания	Изолирующие респираторы	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. Ингаляция кислорода. При клинической смерти – реанимационные мероприятия (см. окись углерода)
15	Фенол	Головокружение, тяжесть в голове, шум в ушах, одышка, охриплость голоса, кашель. Раздражение кожи, ожог.	Изолирующие респираторы. Спецодежда из плотной ткани, резиновые перчатки сапоги. Обработка открытых участков кожи гидрофильными пастами.	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. Смена всей одежды. Обмывание всего тела. Обтирание пораженных мест спиртом. Ингаляция кислорода.
16	Фосген	Першение, жжение в носоглотке, резь в глазах, учаще-	Изолирующие респираторы	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. Смена всей одежды. Ингаляция кислоро-

		ние дыхания. В последующем – отёк лёгких		да. Противоотёчная терапия – (см. аммиак).
17	Хлор	Боль, резь и жжение в груди, глазах, слезотечение, сухой кашель, отёк лёгких	Изолирующие респираторы, очки.	Включение в респиратор. Эвакуация на свежую струю. Ингаляция кислорода. Противоотёчная терапия – (см. аммиак).

## РАЗДЕЛ IV. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### КОМПЛЕКС 1. Прокладка рукавных линий в горных выработках.

#### Упражнение №1. Прокладка рукавных линий по горизонтальным и наклонным выработкам и подача воды к очагу пожара.

Материальное обеспечение:

100 м пожарных рукавов (5 скаток), пожарный ствол и сумка линейного.

Исходное положение:

Отделение ВГСЧ, включенное в респираторы, построено в шеренгу у места подсоединения рукавной линии к водопроводной магистрали.

По команде «Проложить рукавную линию» (Рис. 22):

всем респираторщикам, в том числе командиру отделения, взять по одной скатке пожарных рукавов, респираторщику № 2 - дополнительно сумку линейного, а командиру отделения - пожарный ствол;

замыкающему и респираторщику №3 размотать последовательно две скатки, продев один из рукавов под рельсы между шпалами, соединить рукава между собой, а первый рукав подсоединить к отводу трубопровода (нагнетательному патрубку насоса);

респираторщикам № 2 и № 1 размотать третью и четвертую скатки, подвесив один из рукавов выше габарита подвижного состава, и соединить второй, третий и четвертый рукава между собой;

командиру отделения совместно с респираторщиком № 1 проложить пятую скатку и подсоединить ствол к проложенной рукавной линии;

респираторщику № 1 выполнять обязанности ствольщика, а респираторщикам № 2, 3 и замыкающему, возвращаясь к месту подсоединения, просмотреть проложенную рукавную линию и, при наличии перекручивании или перегибов, расправить их;

респираторщику № 2 возвратиться к командиру отделения и доложить ему о готовности всей рукавной линии.

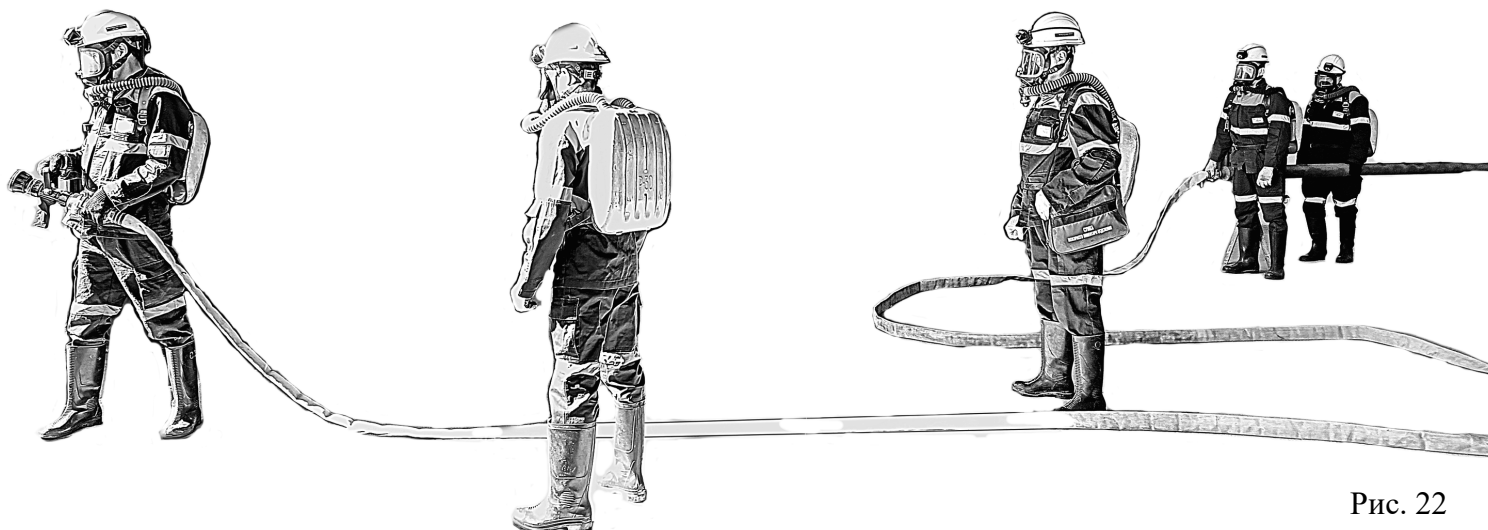


Рис. 22

По команде «Подать воду»:

замыкающему, открыв вентиль отвода трубопровода или запустить насос;

респираторщику № 2 проверить исправность рукавной линии, поступление воды по ней и выполнять обязанности линейного.

Нормативное время - на выполнение всех операций упражнения отводится 7 мин; при сильной задымленности – 10 мин.

## **Упражнение №2. Прокладка рукавных линий по крутым и вертикальным выработкам и подача воды к очагу пожара**

Материальное оснащение: 60 м пожарных рукавов (3 скатки), пожарный ствол, сумка линейного и предохранительный пояс с бечевой, комплект вязальной проволоки.

Исходное положение:

Отделение ВГСЧ, включенное в респираторы, с минимальным техническим оснащением для тушения пожара построено в шеренгу у места подсоединения рукавной линии к водопроводной магистрали у вертикальной выработки. Видимость нормальная.

По команде «Проложить рукавную линию»:

респираторщику № 1 надеть предохранительный пояс и совместно с респираторщиком № 3 и замыкающим взять по одной скатке пожарных рукавов, респираторщику № 2 - сумку линейного, а командиру отделения - пожарный ствол и бечеву;

замыкающему остаться у сопряжения горизонтальной выработки с крутой (вертикальной) выработкой, подсоединить рукав к трубопроводу и размотать скатку;

респираторщикам № 1, 2 и командиру отделения подняться по выработке на 40 м, а респираторщику № 3 - на 20 м;

командиру отделения совместно с респираторщиком № 1, подсоединить пожарный ствол к рукаву, после чего респираторщику № 1 закрепиться при помощи бечевы и предохранительного пояса к крепи и выполнять обязанности ствольщика, командиру отделения в это время привязать пожарный рукав к крепи;

респираторщику № 2 размотать первую скатку и совместно с респираторщиком № 3 соединить первый рукав со вторым и укрепить проволокой гайку второго рукава к крепи;

респираторщику № 3 размотать вторую скатку и совместно с замыкающим соединить второй рукав с третьим;

По команде «Подать воду»:

замыкающему открыть вентиль отвода трубопровода или запустить насос;

респираторщику № 2 проверить исправность рукавной линии, поступление воды по ней и выполнять обязанности линейного.

Нормативное время: на выполнение всех операций упражнения отводится 15 мин; при сильной задымленности – 25 мин.

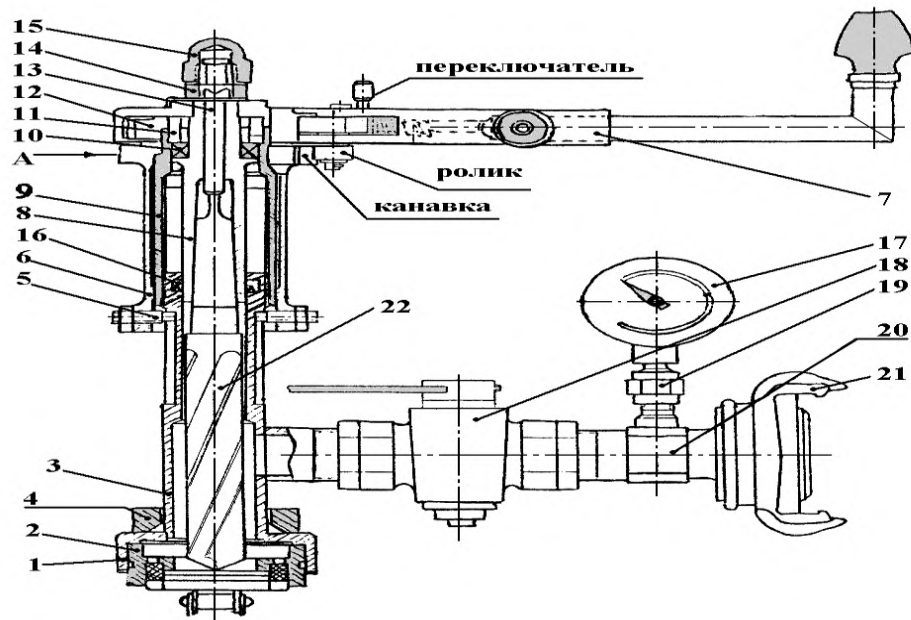
## **КОМПЛЕКС 2. Применение промежуточных водозаборных подсоединений к водопроводам.**

### **Упражнение №1. Применение сверла СШУ-22**

Сверло шахтное универсальное СШУ-22 служит для оперативного подключения к шахтным водным магистралям с целью забора воды при тушении пожара.

Техническая характеристика СШУ-22:

Допустимое давление в трубопроводе, ат	16
Диаметр применяемых свёрл, мм	19 - 22
Диаметр просверливаемых трубопроводов, мм	76 - 165
Усилие на рукоятке сверла, кг	15
Величина хода сверла, мм	50
Вес, кг	9,8
Габаритные размеры, мм	320x110x430



1 – обойма	7 – рычаг	13 – выколотка	19 – муфта
2 – съёмный вкладыш	8 – конус	14 – гайка	20 – переходник
3 – корпус	9 – гильза	15 – гайка	21 – соединительная
4 – накладка	10 – подшипник	16 – манжета	головка
5 – винт	11 – штифты	17 – манометр	22 – сверло
6 – втулка	12 – храповик	18 – запорный кран	

Материальное оснащение: 40 м пожарных рукавов (2 скатки), пожарный ствол, сумка линейного и сверло СШУ-22.

### **Исходное положение:**

Отделение ВГСЧ, включенное в респираторы, с минимальным техническим оснащением для тушения пожара построено в шеренгу у места подсоединения рукавной линии к водопроводной магистрали.

По команде «Установить промежуточное подсоединение»:

командиру отделения и респираторщику № 3 вынуть из футляра, сверло СШУ-22 с манометром, подобрать вкладыш с уплотнителем по диаметру трубопровода и установить сверло на трубопровод; охватить цепью трубопровод, подтянуть цепь до соприкосновения с трубопроводом и зафиксировать её в этом положении стопором, при этом стопор должен быть обязательно надет на штифт; натянуть цепь так, чтобы уплотнитель плотно соприкасался с трубопроводом по всему периметру, а сверло находилось в устойчивом положении, закрыть запорный кран;

респираторщику № 2 взять сумку линейного, размотать 1-ю скатку пожарного рукава и соединить его с соединительной головкой сверла;

респираторщику № 1 взять пожарный ствол и вторую скатку рукава. Рукав размотать, совместно с респираторщиком № 2 соединить с первым рукавом и, присоединив пожарный ствол, выполнять обязанности ствольщика;

респираторщику № 2 осмотреть проложенную рукавную линию, доложить командиру отделения о готовности и выполнять обязанности линейного;

респираторщику № 4 отсоединить пожарный рукав от сверла.

Командиру отделения, замерить концентрацию газов экспресс-методом. По команде «Подать воду»:

респираторщику № 3 переместить винт-переключатель в положение «подача» и просверлить отверстие в трубопроводе;

- проверить наличие утечки воды через стык «трубопровод - вкладыш» (допустимо не более 0,5 л/мин), при необходимости подтянуть натяжным болтом;

- перевести «винт- переключатель» в положение «подъем»; вывести сверло из отверстия трубы;

- плавно открыть запорно-регулирующий кран и промыть СШУ-22;

- после промывки системы перевести запорно-регулирующий кран СШУ-22 в положение «закрыто»;

- респираторщику № 4 подсоединить первый рукав к СШУ-22;

- респираторщику № 3 плавно открыть запорно-регулирующий кран, пока стрелка манометра не установится на делении, соответствующим необходимому рабочему давлению воды, поступающей через СШУ-22;

- респираторщику № 2 проверить рукавную линию, поступление воды по ней и доложить командиру отделения о её исправности;

- командиру отделения следить за правильностью выполнения упражнения, по его окончании дает команду респираторщику № 3 о прекращении подачи воды в рукавную линию и докладывает о выполнении упражнения.

При плохой видимости и высокой температуре окружающего воздуха команда «Установить сверло» выполняется так же, как и при полной видимости. Но размотка и подсоединение рукавной линии осуществляется в составе полного отделения».

По команде «Подать воду»:

Респираторщик № 2 расстегивает скатку пожарного рукава, передает пожарный ствол респираторщику № 1, а вторую скатку респираторщику № 4, подключает первую скатку рукава к соединительной головке универсального сверла.

Отделение в полном составе двигается к очагу пожара, прокладывая по пути движения рукавную линию по почве той стороны выработки, на которой находится водопроводная магистраль; останавливается в районе очага пожара на расстоянии, допустимом создавшейся температурой окружающего воздуха, и закрепляет пожарный ствол в направлении к очагу пожара, открывает кран ствола и возвращается к месту подключения универсального сверла.

Респираторщик №2: открывает подачу воды;

Отделение после подачи воды в рукавную линию возвращается к очагу пожара, проверяет и поправляет рукавную линию и приступает к тушению пожара.

Респираторщик № 1 выполняет обязанности ствольщика.

Респираторщик № 3: до и после тушения пожара замеряет концентрацию газов экспресс-методом и отбирает пробу воздуха;

Командир отделения замеряет температуру окружающего воздуха, контролирует напор воды в водопроводной магистрали по манометру промежуточного подсоединения и в струе пожарного ствола, а также расход кислорода в респираторах личного состава.

Нормативное время: на установку сверла 6 мин; при сильной задымленности и высокой температуре 15 мин.

### КОМПЛЕКС 3. Применение водоразбрызгивателей ВВР-1.

Водоразбрызгиватель ВВР-1 предназначен для непосредственного тушения пожаров в горных выработках, что достигается установкой в районе очага или пути движения раскаленных пожарных газов охлаждающей завесы из мелко распыленной воды.

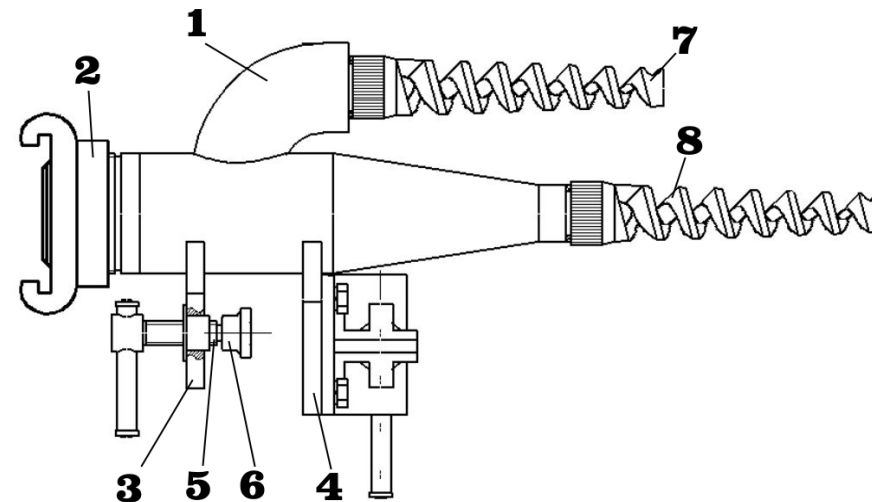
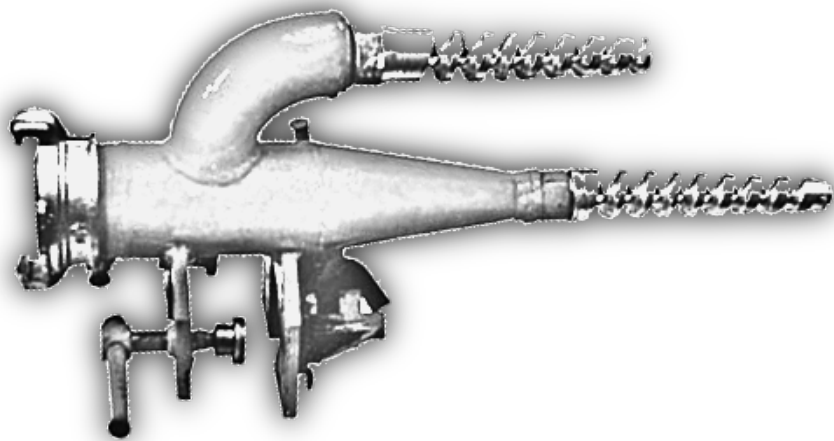
Техническая характеристика ВВР-1.

Параметры водяного факела при давлении ВВР-1  
воды у насадок 3 ати, м.:

диаметр разброса воды	7
эффективная глубина завесы	5
Расход воды через все насадки при давлении 3 ати, м <sup>3</sup> /час	30
Вес, кг	5,5
Габаритные размеры, мм;	
Длина	342
Ширина	165
Высота	225

ВВР-1 состоит трубчатого тройника **1**, соединительной головки **2**, стоек **3** и **4** с системой болтов для прикрепления водоразбрызгивателя к борту шахтной вагонетки. Фиксирование ВВР-1 в горизонтальном положении, производится зажимным приспособлением, которое состоит из передней стойки **4** и прижимного винта **5** с рукояткой. Винт перемещается внутри втулки, впрессованной в заднюю стойку. На конце винта расположена нажимная пята **6**. Зажимное приспособление позволяет крепить ВВР-1 на досках толщиной до 40мм и на канатах Ø 10 – 40 мм. В выходные штуцера ввинчиваются две однозаходные винтовые насадки **7** и **8**.





### Упражнение №1. Установка водоразбрызгивателя в горизонтальной выработке

Материальное обеспечение: вложенный в ящик водоразбрызгиватель ВВР-1 (МВР-3) со снятыми насадками, комплект ключей, топор и гвозди, 50 м пожарных рукавов, насадки, сумка линейного и доски (обаполы).

Исходное положение: Отделение с респираторами за спиной построено в шеренгу.

По команде «Создать водяную завесу»:

Командир отделения выбирает место для установки водоразбрызгивателя;

Командиру отделения и респираторщику №3 установить из досок (обапол) опору на уровне 2/3 высоты выработки, подсоединить рукав и насадки к водоразбрызгивателю и укрепить его на опоре насадкам в сторону очага пожара;

Респираторщику № 1 и замыкающему взять по одной скатке, размотать их, соединить между собой и подключить рукавную линию к трубопроводу;

Респираторщику № 2 взять сумку линейного, осмотреть рукавную линию и доложить командиру отделения, о ее готовности;

Замыкающему открыть вентиль отвода водопровода и подать воду;

Респираторщику № 2 проверить исправность рукавной линии, поступление воды по ней и выполнять обязанности линейного;

Командиру отделения установить глубину и диаметр водяной завесы.

Нормативное время выполнения упражнения 12 мин.

### Упражнение №2. Установка водоразбрызгивателя в наклонной выработке

Материальное обеспечение: вложенный в ящик ВВР-1 (МВР-3) со снятыми насадками, специальные устройства для крепления рукавной линии к подъемному канату, комплект ключей, 60 м пожарных рукавов, насадки и сумка линейного доставлены к устью уклона, оборудованного бесконечной канатной откаткой.

**Исходное положение:** Отделение с респираторами за спиной построено в шеренгу.

**По команде «Применить водоразбрызгиватель»:**

Замыкающему и респираторщику № 3 подсоединить насадки и пожарный рукав к водоразбрызгивателю и укрепить его к переднему борту первой вагонетки насадками вперед;

Командиру отделения, респираторщикам № 1 и 2 разложить пожарные рукава по почве примыкающей к уклону горизонтальной выработки так, чтобы не било перегибов и соединить их между собой;

Замыкающему подсоединить рукавную линию к водяному ставу и по команде командира отделения подать воду;

Респираторщику №2 проверить исправность рукавной линии, поступление воды по ней от става устья уклона и выполнять обязанности линейного;

Респираторщику №3 (лебедчику) опускать вагонетку с водоразбрызгивателем по уклону при помощи лебедки;

Замыкающему и респираторщику №1 по мере опускания в уклон водоразбрызгивателя через каждые 5-10 м подсоединять к канату вагонетки, на которые укладывать пожарный рукав, и прикреплять соединительные головки рукавной линии к канату специальными устройствами;

Командиру отделения осуществлять контроль за правильностью крепления соединительных головок к подъемному канату, бесперебойной подачей воды, и при необходимости устранять перегибы рукавной линии.

Нормативное время выполнения упражнения 30 мин.

### **Упражнение 3. Устройство водяной завесы в вертикальной выработке**

Материальное обеспечение: вложенный в ящик водоразбрызгиватель ВВР-1 (МВР-3) со снятыми насадками, комплект ключей и специальных приспособлений (хомутов) для крепления пожарных рукавов к подъемному канату, насадки, 60 м пожарных рукавов и сумка линейного.

**Исходное положение:** Отделение ВГСЧ, включенное в респираторы, с минимальным оснащением для тушения пожара и предохранительными поясами построено в шеренгу у устья вертикальной выработки с канатным подъемом. Устье выработки перекрыто специально сооруженным полком с отверстиями для прохода каната и магистрали пожарных рукавов. Если его нет, то до начала упражнения над выработкой сооружается надежный, прочный полком. Мелом командир отделения определяет точки крепления цепей предохранительных поясов для каждого работающего над стволом. Комплект водоразбрызгивателей в транспортном положении, приспособления для крепления рукавной линии к подъемному канату и комплект ключей доставлены к месту применения водоразбрызгивателя.

**По команде «Установить водяную завесу в стволе»:**

Командир отделения замеряет температуру воздуха в вертикальной выработке под полком, указывает место установки водоразбрызгивателя на подъемном канате и дает команду в указанных местах закрепить цепи предохранительных поясов.

Респираторщики № 1 и 2 в указанном месте закрепляют цепи предохранительных поясов, подсоединяют насадки и пожарный рукав к водоразбрызгивателю и прикрепляют к подъемному канату водоразбрызгиватель и пожарный рукав жимками (хомутами).

Респираторщик № 3 замеряет концентрацию газов экспресс-методом и отбирает пробу воздуха для лабораторного анализа.

Командир отделения дает команду машинисту подъема о спуске водоразбрызгивателя на длину 3 м, устанавливает очередной хомут, при этом следит за движением каната и рукавной линии. Последний хомут устанавливают на рукавную гайку первого рукава. Затем жимки ставят на второй рукав.

Респираторщики № 2 и 4 после установки первого рукава подсоединяют второй пожарный рукав к первому и прикрепляют верхнюю полу-гайку первого рукава к подъемному канату с помощью специальных приспособлений (хомутов). После прокладки двух рукавов подключают рукавную линию к пожарному крану водопроводной магистрали.

Респираторщик № 2 открывает вентиль пожарного крана водопроводной магистрали и подает воду.

Респираторщик № 4 проверяет исправность рукавной линии на горизонтальном участке, поступление воды по ней и выполняет обязанности линейного.

Командир отделения следит за бесперебойной подачей воды из водопроводной магистрали.

Нормативное время выполнения упражнения 12 мин.

#### **Упражнение № 4. Тушение пожара в вертикальной выработке водоразбрызгивателем с применением приспособления для опускания рукавов**

Материальное обеспечение: ручная лебедка, грузоподъемностью 1,5-2,5 т с канатом диаметром 14 мм и длиной 150м, имеющая две скорости: 3 м/мин и 8-9 м/мин; рама-стрела, водоразбрызгиватель, сумка линейного, костыли для крепления лебедки, 60 м (6 скаток) пожарных рукавов с зажимами для опускания в ствол (шурф), необходимое количество обычных пожарных рукавов, суммарная длина которых должна быть не менее расстояния от источника подачи воды до ствола (шурфа).

**Исходное положение:** Отделение с респираторами за спиной построено в шеренгу.

**По команде «Установить водяную завесу в стволе»:**

всему личному составу отделения установить на расстоянии 10-15 м от ствола (шурфа) с наветренной стороны лебедку и закрепить ее;

замыкающему и респираторщику № 3 укрепить на конце каната водоразбрызгиватель, присоединить к нему насадки и пожарный рукав, перекинуть канат и рукав с водоразбрызгивателем через блок стрелы и совместно с командиром отделения и респираторщиками №1 и №2 установить раму так, чтобы направляющий блок располагался как можно ближе к центру ствола или шурфа;

замыкающему и респираторщику № 3 прикрепить раму к рельсам при помощи держателей, а командиру отделения проверить надежность крепления;

респираторщикам № 1 и 2 подсоединить второй рукав к первому, а ко второму - все остальные и разложить их на поверхности вблизи устья ствола (шурфа) таким образом, чтобы не было перегибов, и была обеспечена возможность опускания рукавов на 60 м непосредственно в ствол (шурф);

замыкающему подсоединить рукавную линию к водяной магистрали (насосу), по команде командира отделения подать воду;

респираторщику № 2 проверить исправность рукавной линии, поступление воды по ней и выполнять обязанности линейного;

респираторщикам № 1 и 3 опустить рукавную линию в ствол (шурф) с помощью лебедки, укрепив на ней предварительно ручки, а командиру отделения и замыкающему подтягивать рукава и прикреплять их соединительные головки специальными зажимами к канату.

Нормативное время выполнения упражнения (без установки и крепления лебедки) 20 мин.

#### **Упражнение № 5. Применение водяной перемычки типа УВП для локализации пожара**

Материальное обеспечение: контейнер с водяной перемычкой, пожарные рукава, сумка линейного доставлены на место применения.

Исходное положение: Отделение с респираторами за спиной построено в шеренгу.

По команде «Установить водяную перемычку»:

Командир отделения определяет место для установки УВП;

Респираторщик № 1 достает из контейнера водяную перемычку, приспособление для его крепления к почве выработки;

Респираторщик № 2 прокладывает рукавную линию от УВП до пожарно-оросительного трубопровода и подсоединяет рукавную линию к трубопроводу;

Респираторщики № 3 и 4 подключают УВП к пожарному рукаву;

Командир отделения дает сигнал о запуске УВП и определяет параметры водяной завесы;

Командир отделения дает сигнал о выключении УВП и докладывает на КП о выполнении задания.

Нормативное время выполнения упражнения 10 мин.

### **Упражнение № 6. Тактика применения установки локализации подземных пожаров УЛПП.**

Материальное обеспечение: Установка УЛПП, анемометр типа АПР-2, ствол типа СМ, три пожарных рукава.

**Исходное положение:** Отделение с минимальным оснащением по роду аварии «Пожар» построено у места установки УЛПП, вода в ПОТ подана.

**По команде «Подготовить УЛПП к применению»:**

Командир отделения с респираторщиком №1 замеряет параметры выработки, рассчитывает площадь сечения выработки и замеряет скорость воздушной струи анемометром АПР-2;

Респираторщик №4 замеряет статическое, динамическое давление в трубопроводе;

Командир отделения докладывает на КП или ПБ о результатах замера скорости воздушной струи, сечения выработки, параметров водоснабжения;

Респираторщики №1, 2, 3 прокладывают рукавную линию от места установки УЛПП до противопожарного трубопровода; готовят УЛПП к установке (извлекают насадки, соединяют коллектора), устанавливают его и подсоединяют к рукаву;

Респираторщик № 3 докладывает о прокладке рукавной линии.

Командир отделения после получения с КП результатов расчета количества насадок оповещает личный состав о расчетном количестве насадок.

**По команде «Применить УЛПП»:**

Командир отделения, респираторщики 1, 2, 3 устанавливают насадки;

Респираторщик №4 подает воду;

Респираторщик №2 проверяет качество рукавной линии и докладывает о ее состоянии;

Командир отделения оценивает параметры водяной завесы и докладывает на КП или ПБ об установке водяной завесы.

Нормативное время выполнения упражнения 4 мин.

## КОМПЛЕКС 4. Применение насосов.

### Упражнение № 1. Применение насосов типа ВН.

Винтовые насосы типа ВН являются насосами объёмного действия и применяются для подачи воды к очагу пожара. Насосы также могут использоваться для перекачивания сильно загрязнённой воды с содержанием примесей песка и глины до 10-15%, и для подачи пульпы в заперёженное пространство.

Техническая характеристика насосов.

Производительность, м <sup>3</sup> / час	18 – 20
Напор, ати	3 – 8
Высота всасывания, м	6 – 8
Вес, кг	200 – 300

Материальное обеспечение: насос, всасывающий рукав, электрический кабель на катушке, выкидные рукава (40м), пожарный ствол, сумка линейного и ведро доставлены к месту применения.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде «Подготовить насос к работе»:**

Замыкающему и респираторщику № 3 подсоединить к насосу всасывающий рукав, опустить его водоём, открыть проходной крана перепускном устройстве и залить воду через нагнетательный патрубок в резиновую обойму;

Респираторщику № I взять пожарный ствол, одну скатку, размотать её и совместно подсоединить рукав к нагнетательному патрубку;

Респираторщику № 2 взять сумку линейного и вторую скатку размотать ее и совместно с респираторщиком № I соединить первый рукав со вторым;

Респираторщику № 1 подсоединить к рукаву пожарный ствол и стать ствольщиком;

Командиру отделения и респираторщику № 3 соединить кабель с пускателем двигателя посредством штепсельной муфты и проложить его к месту подключения; после этого респираторщику №3 подсоединить кабель к рубильнику (пускателю); включением пускателя проверить направление вращения вала насоса;

Респираторщику №2 осмотреть рукавную линию и доложить командиру отделения, о её готовности;

**По команде «Подать воду»:**

Респираторщику № 3 и замыкающему пустить насос и следить за его работой;

Респираторщику № 2 проверить исправность рукавной линии, поступление воды по ней и выполнять обязанности линейного.

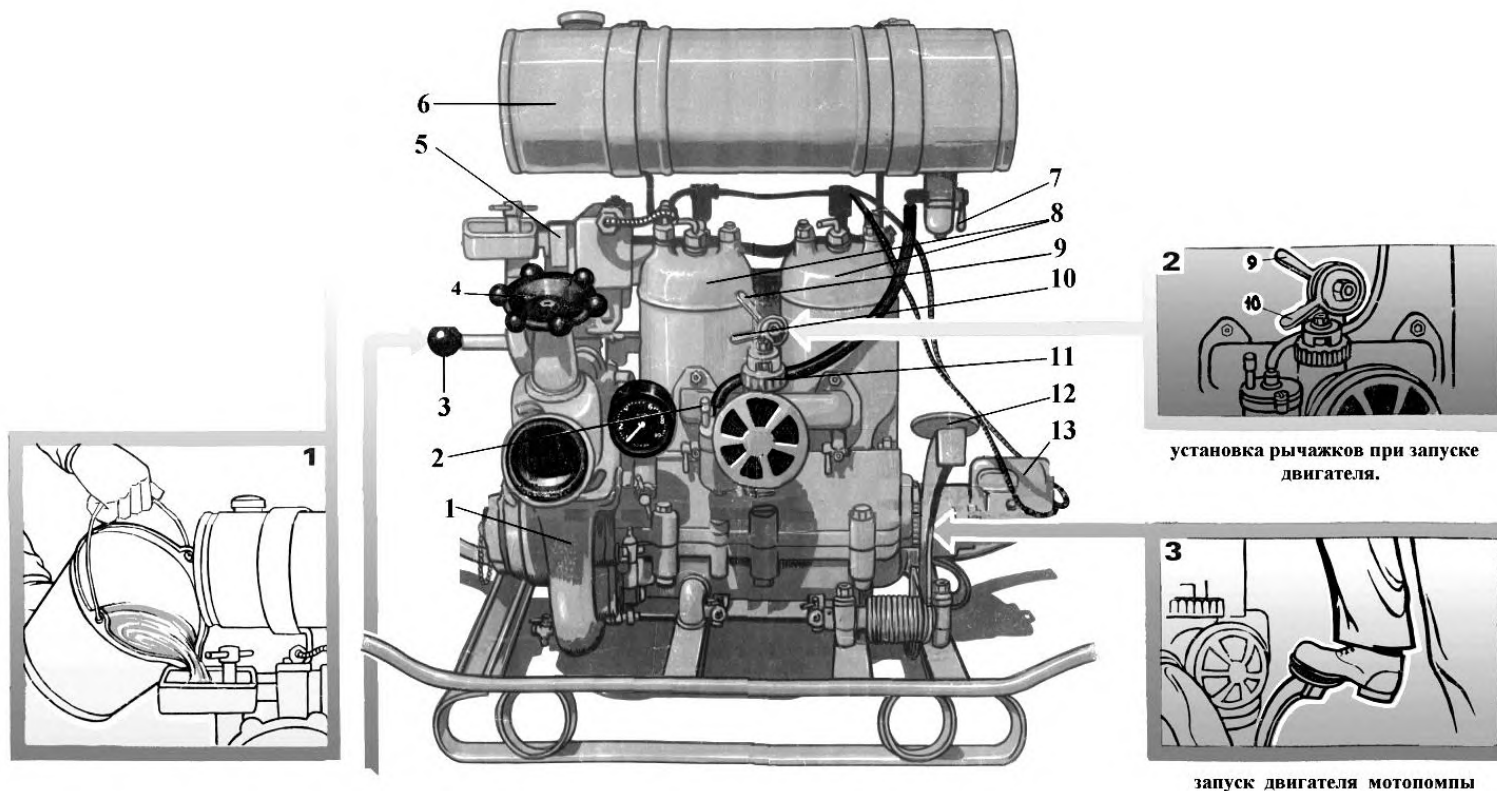
Нормативное время выполнения упражнения 5 мин.

## Упражнение 2. Применение пожарной мотопомпы типа МП-800Б

Мотопомпа МП-800Б является переносным агрегатом с автономным двигателем внутреннего сгорания и предназначена для подачи воды к месту пожара.

Техническая характеристика мотопомпы.

Производительность, м <sup>3</sup> /час.	36
Напор, ати	6
Высота всасывания, м	6
Вес, кг	62
Габаритные размеры, мм.:	
длина	840
ширина	650
высота	580



установка рычажков при запуске двигателя.

запуск двигателя мотопомпы

1 – насос в сборе	8 – цилиндры двигателя
2 – кнопка крышки поплавковой камеры	9 – рычажок дросселя
3 – рукоятка распределительного крана	10 – рычажок золотника регулировки воздуха
4 – запорный вентиль	11 – карбюратор
5 – вакуум – аппарат	12 – педаль пускового механизма
6 – топливный бак	13 – магнето
7 – краник топливный	

Материальное обеспечение: мотопомпа, заправленная горючим, всасывающий рукав, выкидные рукава (40 м), пожарный ствол, комплект ключей и сумка линейного доставлены к месту применения.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде «Подготовить мотопомпу к работе»:**

Командиру отделения закрыть кран водяного охлаждения двигателя, сливной кран насоса и задвижку выкидного штуцера; отвернуть пробку охлаждения на головке цилиндра, залить воду в рубашку двигателя, после чего завернуть пробку; поставить валик золотника регулировки воздуха в положение «закрыто», а валик дросселя « в положение «открыто»;

Замыкающему и респираторщику № 3 подсоединить к мотопомпе всасывающий рукав и опустить его в водоем;

Респираторщику № 1 взять пожарный ствол, одну скатку, размотать её и подсоединить рукав к мотопомпе;

Респираторщику № 2 взять сумку линейного и вторую скатку, размотать ее и совместно с респираторщиком № 1 соединить первый рукав со вторым;

Респираторщику № 1 подсоединить ствол к пожарному рукаву и выполнять обязанности ствольщика;

Респираторщику № 2 осмотреть рукавную линию и доложить командиру отделения о ее готовности;

По команде «Подать воду»:

Респираторщику № 3 заполнить карбюратор горючим, запустить двигатель и отрегулировать его на необходимое число оборотов, заполнить насос водой и открыть задвижку выкидного патрубка насоса;

Замыкающему и респираторщику № 3 следить за работой мотопомпы;

Респираторщику № 2 проверить исправность рукавной линии, и поступление воды по ней и выполнять обязанности линейного.

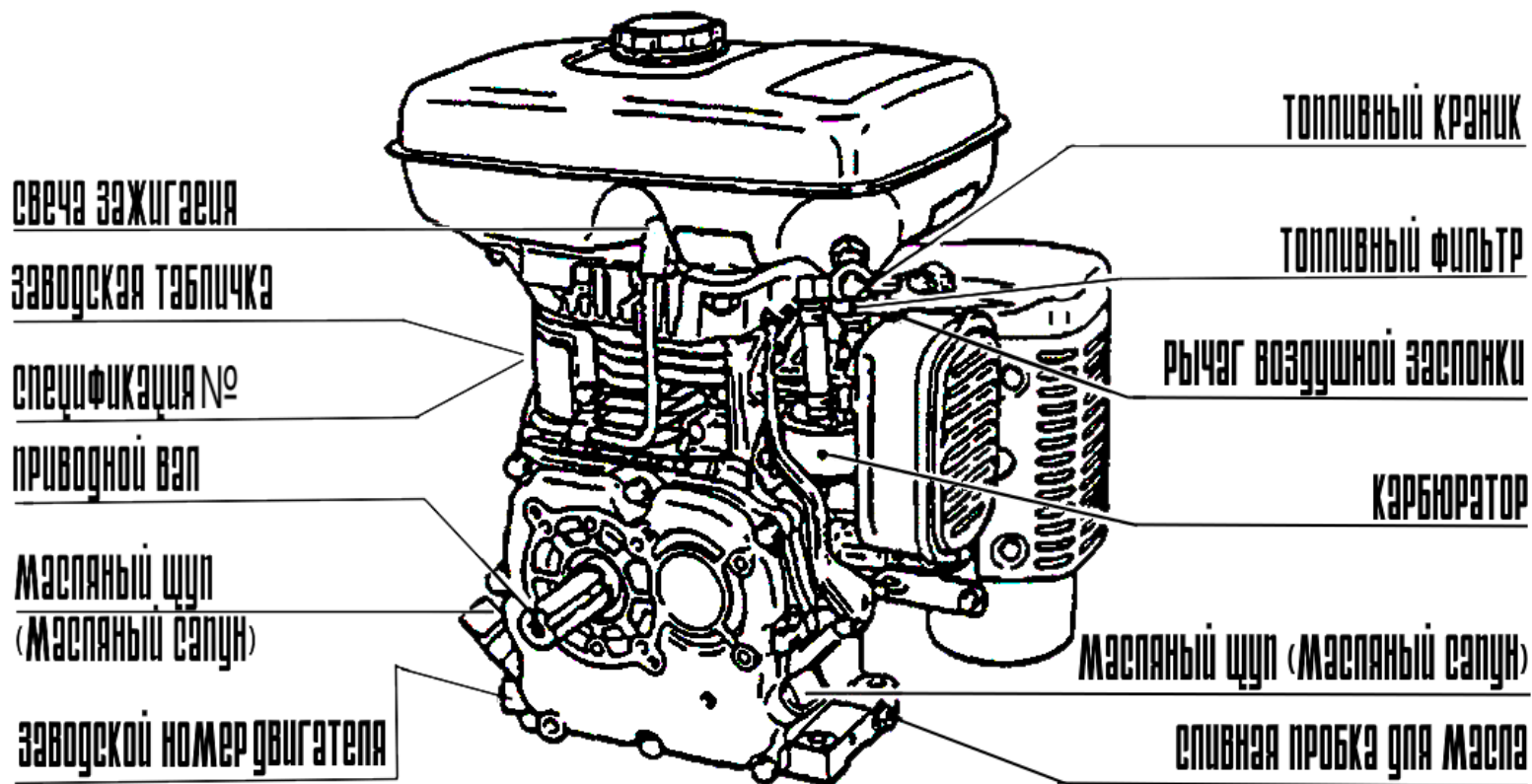
Нормативное время выполнения упражнения 5 мин.

### **Упражнение № 3. Применение мотопомпы СН-36Т.**

Мотопомпа СН 36Т является переносным агрегатом с автономным двигателем внутреннего сгорания и предназначена для подачи воды к месту пожара.

**Мотопомпа** представляет собой агрегат, состоящий из двух частей – приводного двигателя и жёстко соединённого с ним центробежного насоса. Крыльчатка насоса насажена на хвостовик коленчатого вала двигателя. Использование центробежного насоса позволяет производить забор воды без заливки его водой.

**Использование** бензинового двигателя позволяет использовать мотопомпу в полевых условиях (в т.ч. и в горных выработках шахты) для подачи воды на пожаротушение.



#### Техническая характеристика.

Тип мотопомпы	Центробежная с самовсасыванием		Топливо	A95
Тип жидкости	От чистой до загрязнённой		Объём бензобака	л 2,8
Высота всасывания	м	8	Свеча зажигания	NGK-B-HS (CHAMPION L86C)
Производительность	м <sup>3</sup> /час	До 36	Пусковая система	Ручной пускатель
Высота подъёма	м	32	Сухая масса двигателя	кг 13,2
Модель двигателя	EY15D		Масса мотопомпы	кг 25
Тип двигателя	Воздухоохлаждаемый, четырёхтактный одноцилиндровый бензиновый двигатель		Размеры мотопомпы	мм 540 x 400 x 490
Рабочий объём цилиндров	см <sup>3</sup>	143		
Выходная мощность	кВт	2.01		
Максимальная мощность	кВт	2.61		
Направление вращения	Против часовой стрелки к валу механизма отбора мощности			
Масло	Класс SC или более высокого качества, SAE #20, #30, #40			



Материальное обеспечение: мотопомпа заправленная горючим, всасывающий рукав, выкидные рукава (40 м), пожарный ствол, комплект ключей и сумка линейного доставлены к месту применения.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде «Подготовить мотопомпу к работе»:**

Командиру отделения заполнить рабочую полость насоса водой через отверстие в верхней части корпуса насоса и закрыть заливное отверстие пробкой. Вода будет удерживаться внутри насоса всасывающим клапаном, что обеспечивает возможность самозаполнения. Запуск насоса с сухой рабочей полостью ЗАПРЕЩЁН.

Замыкающему и респираторщику № 3 подсоединить к мотопомпе всасывающий рукав и опустить его в водоем;

Респираторщику № 1 взять пожарный ствол, одну скатку, размотать её и подсоединить рукав к мотопомпе;

Респираторщику № 2 взять сумку линейного и вторую скатку, размотать ее и совместно с респираторщиком № 1 соединить первый рукав со вторым;

Респираторщику № 1 подсоединить ствол к пожарному рукаву и выполнять обязанности ствольщика;

Респираторщику № 2 осмотреть рукавную линию и доложить командиру отделения о ее готовности.

По команде «Подать воду»:

Респираторщику № 3 повернуть ключ в положение «ON», открыть топливный краник, закрыть заслонку дросселя, если двигатель холодный; если двигатель теплый закрыть заслонку дросселя наполовину или полностью открыть; ручным стартером запустить двигатель.

Замыкающему и респираторщику № 3 следить за работой мотопомпы;

Респираторщику № 2 проверить исправность рукавной линии, и поступление воды по ней и выполнять обязанности линейного.

Нормативное время выполнения упражнения 5 мин.

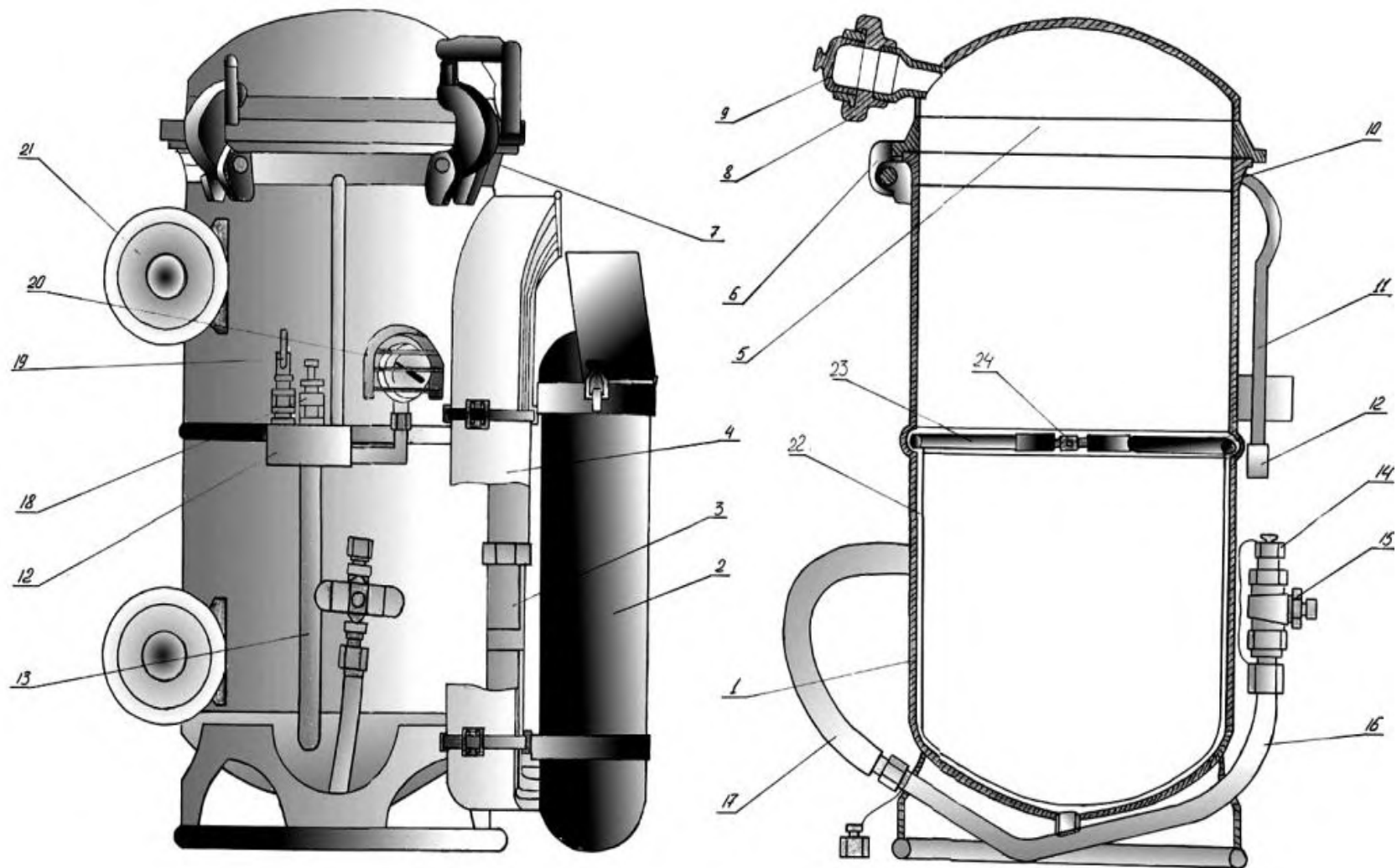
## КОМПЛЕКС 5. Применение огнетушителей и установок порошкового пожаротушения.

### Упражнение № 1. Применение порошкового огнетушителя ОПШ-100.

Огнетушитель ОПШ-100, порошковый, предназначен для тушения всех видов пожаров в шахте и на поверхности.

Техническая характеристика.

Вид огнетушащего средства	П-2АП	Длина струи заряда, не менее м	12
Вместимость корпуса, л	100±5	Длина рукава, м	10
Продолжительность подачи заряда, с		Масса заряда, кг	80±5
- в режиме №1	20-25	Масса огнетушителя с зарядом, кг, не более:	
- в режиме №2	45-60	- с блоком баллонов	180
Огнетушащая способность при тушении бензина А-76 (летнего ГОСТ 2084-77) м <sup>2</sup> , не менее	15	- без блока баллонов	150
Рабочее давление в корпусе огнетушителя, не более кгс/см <sup>2</sup>	6	Габаритные размеры, мм, не более:	
		- длина	620
		- высота	1060
		- ширина	700



1 – корпус  
 2 – блок баллонов  
 3 – рукав клапан  
 4 – пистолет  
 5 – крышка  
 6 – шарнир  
 7 – быстроразъёмные скобы  
 8 – выдачной штуцер  
 9 – заглушка

10 – сопло  
 11 – трубка  
 12 – корпус блока  
 13 – трубка  
 14 – заглушка  
 15 – запорный кран  
 16 – труба (пневмосеть)  
 17 – рукав  
 18 – клапан

19 – предохранительный клапан  
 20 – манометр  
 21 – колёса  
 22 – эластичная газопроницаемая оболочка  
 23 – пружинное кольцо  
 24 – распорная головка

Материальное обеспечение: огнетушитель стоит на почве выработки или полигоне, деревянная крепь, состоящая из четырех рам с перетяжкой, облита горючей смесью, поджигается факелом с длиной ручки 1,5 м., в комплекте рукав 10 м с пистолетом.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде командира отделения: «Подготовить огнетушитель к работе»:**

Респираторщик № 1 берет рукав со стволом и прокладывает его в сторону пожара. Рукавная магистраль может прокладываться длиной от 50 до 300 метров в сторону очага пожара.

Респираторщики № 3 и № 4 устанавливают огнетушитель в вертикальное положение.

Респираторщик № 4 подсоединяет рукав к огнетушителю.

Респираторщик № 2 проверяет рукавную линию и докладывает о ее готовности командиру отделения.

Командир отделения следит за правильностью выполнения упражнения и помогает устранять недостатки.

По команде командира отделения: «Применить огнетушитель».

Респираторщики № 1 и № 3 включаются в респираторы, тушение производит респираторщик № 1, респираторщик № 3 подстраховывает его.

Респираторщик № 2 следит за исправностью рукавной линии.

Респираторщик № 4 открывает вентили баллонов и следит за давлением.

Командир отделения, включившись в респиратор, следит за правильностью и ходом тушения пожара.

Командир отделения после исчезновения пламени на крепи, дает команду респираторщику № 4 закрыть вентиль баллона и докладывает о выполнении упражнения.

Нормативное время выполнения комплекса 5 мин.

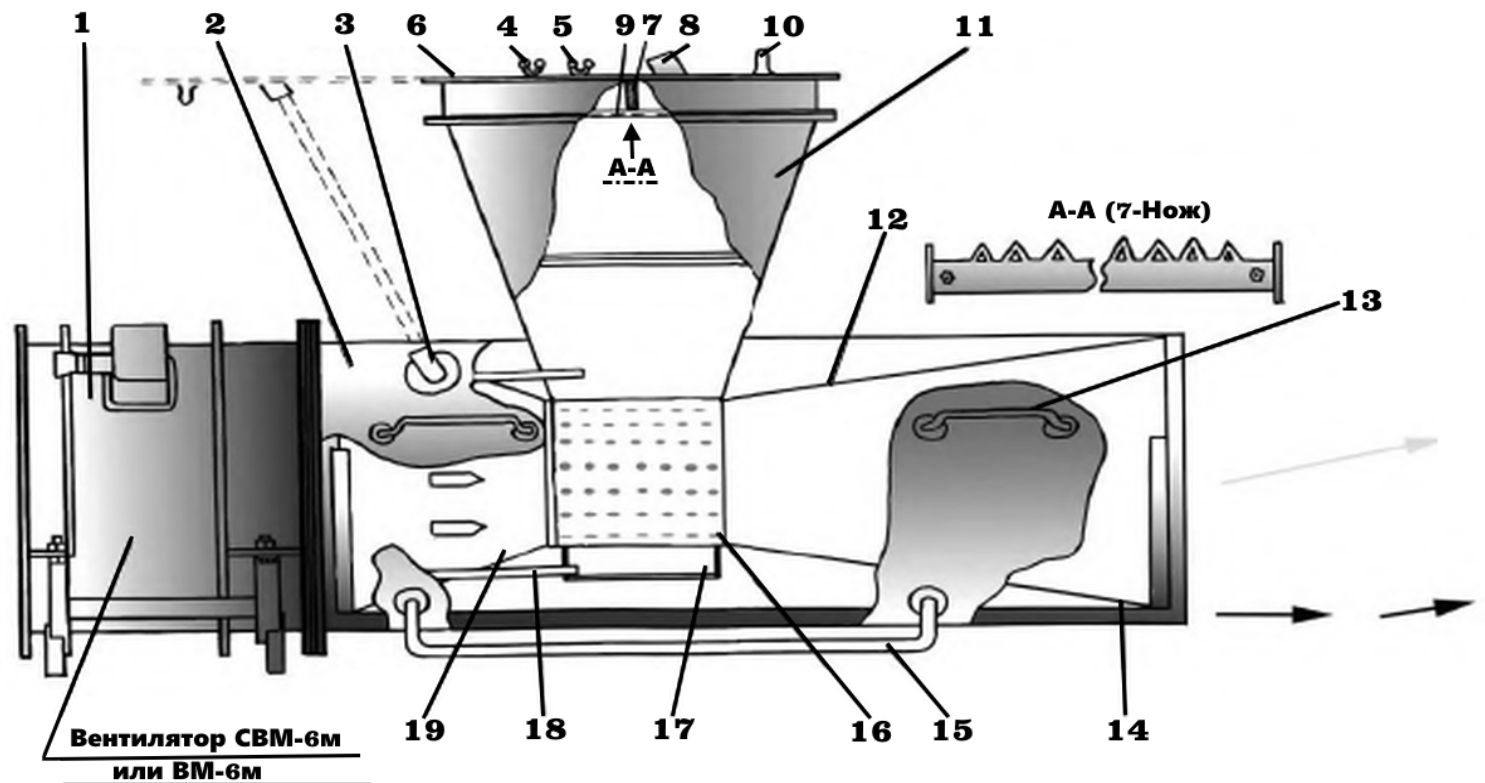
## **Упражнение № 2. Применение установки порошкового пожаротушения «Вихрь».**

Установка «Вихрь» предназначена для объемного, дистанционного порошкового тушения и локализации пожаров в горизонтальных в наклонных выработках, проветриваемых за счет общешахтной депрессии или вентиляторами местного проветривания.

Установка состоит из вентилятора, бункера с крышкой, перфорированной трубы, конфузора и диффузора. В верхней части перфорированной трубы установлен шибер, предназначенный для уменьшения расхода порошка при подаче его по вентиляционному трубопроводу.

Установка работает от электрических и пневматических вентиляторов, обеспечивающих расход воздуха 180-400 м<sup>3</sup>/мин.

- 1 – вентилятор
- 2 – корпус
- 3 – втулка
- 4 – лира
- 5 – опора
- 6 – крышка
- 7 – нож
- 8 – втулка
- 9 – сетка
- 10 – ручка
- 11 – бункер
- 12 – диффузор
- 13 – ручка
- 14 – обечайка
- 15 – салазки
- 16 – цилиндрическая часть
- 17 – коллектор
- 18 – канал
- 19 – конфузор



Техническая характеристика установки «Вихрь». Производительность устройства, кг/с:

- по порошку П-1А при подаче в спутный вентиляционный поток (с вентилятором СВМ-6м)	3 - 4
- по порошку П-2АП (с вентилятором СВМ-6м) при подаче в спутный вентиляционный поток	2,0 – 2,5
- при подаче по вентиляционному трубопроводу диаметром 600мм	1,0 – 1,2
Габариты, мм, не более	
длина	1615
высота	1155
ширина	895
Масса, кг	100

Материальное обеспечение: установка порошкового пожаротушения «Вихрь» с вентилятором местного проветривания, кабель электрический гибкий 100 - 150 м, пускатель ПМВИ, 5 мешков с порошком П-1А (П-2АП), вентиляционные трубы 20 м, шахтофон, диэлектрические перчатки, штабель деревянных стоек размером 1,2х1,2х1,2м; 2 л горючей смеси, факел и ящик с песком.

**Исходное положение:** Отделение с респираторами за спиной построено в шеренгу, оснащение доставлено к месту применения. Штабель деревянных стоек подожжен. Устройство установлено со стороны свежей струи так, чтобы диффузор был приподнят на 0,2-0,4 м (5-10 град).

**По команде командира отделения «Подготовить установку к работе»:**

Респираторщикам № 1, 2, 3, 4 подсоединить установку к ВМП.

Респираторщикам № 3, 4 присоединить вентиляционную трубу к устройству и проложить ее в сторону очага пожара.

Респираторщикам № 1, 2 проложить кабель.

Респираторщику № 3 подключить вентилятор к электрической сети и проверить направление вращения рабочего колеса вентилятора.

Командир отделения проверяет правильность выполнения действий личного состава отделения.

По команде командира отделения «Применить установку «Вихрь»:

Респираторщику № 3 включить вентилятор.

Респираторщикам № 1 и 2 взять мешок с порошком, разорвать об нож установки и выпустить порошок в бункер.

Командиру отделения и респираторщику № 4 следить за интенсивностью подачи порошка и качеством подачи его в очаг пожара.

При исчезновении пламени на штабеле стоек, командир отделения дает команду респираторщикам № 1 и №2 о прекращении подачи огне-

гасительного порошка в бункер и докладывает о выполнении упражнения.

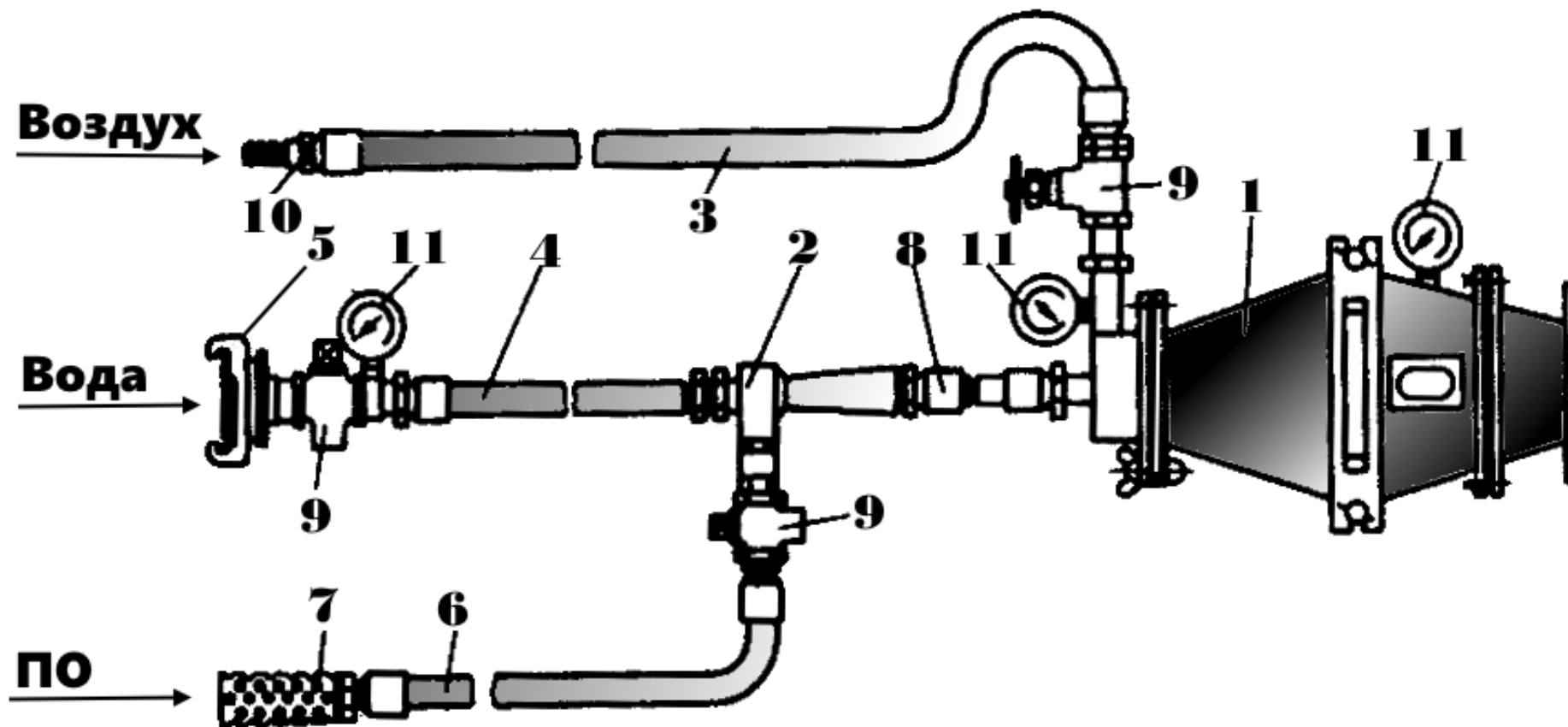
Порядок постановки на расчет после применения.

Нормативное время выполнения упражнения 8 мин.

## **КОМПЛЕКС 6. Применение огнетушителей, пеногенераторов и установок пенного пожаротушения**

### **Упражнение № 1. Применение пеногенераторной установки «Экран».**

Пеногенераторная установка «Экран» предназначена для получения воздушно-механической пены и нагнетания ее под давлением для локализации и тушения подземных пожаров за крепью, в куполах, в кровле выработки, в выработанном пространстве лав и т.д.



Техническая характеристика.

Производительность	до 5 м <sup>3</sup> /мин
Кратность пены	100
Расход воды	0,045 м <sup>3</sup> /мин (45 л/мин.)
Расход пенообразователя	2,5 л/мин
Содержание пенообразователя в воде, % не более:	
- ПО-1, ГОСТ 6948-70	5
- «Прогресс-30», ТУ 38-10719-77	3
Расход сжатого воздуха	5 м <sup>3</sup> /мин
Габариты	660x300x320 мм
Масса	30 кг

- 1 – пеногенератор
- 2 – эжекционный смеситель
- 3 – воздухопровод
- 4 – рукав подачи воды
- 5 – соединительная головка с фильтром
- 6 - рукав пенообразователя
- 7 – фильтр рукава пенообразователя
- 8 – рукав для раствора пенообразователя
- 9 – краны
- 10 – штуцер
- 11 – манометры

Материальное обеспечение: пеногенератор, эжекционный смеситель, высоконапорный рукав для подачи воздуха, рукав пенообразователя с фильтром, рукав для раствора пенообразователя, высоконапорный рукав для подачи воды, краны для регулировки подачи воздуха, воды, три манометра, болты с гайками, резиновая уплотнительная прокладка, комплект ключей, пенообразователь, баллон со сжатым воздухом или воздушный компрессор

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу, оборудование доставлено к месту применения.

**По команде командира отделения «Подготовить установку к работе»:**

Командиру отделения и респираторщику № 3 подсоединить корпус пеногенератора к трубопроводу для нагнетания воздушно-механической пены, при помощи болтов с гайками, предварительно уплотнив соединение резиновой прокладкой;

Респираторщику № 3 установить в корпус пеногенератора манометр для контроля давления пены;

Респираторщикам № 1 и 2 произвести монтаж трубопроводной системы для подачи воды, раствора пенообразователя, для подачи пенообразователя из ёмкости в эжекционный смеситель. Установить манометр для контроля давления воды в противопожарном трубопроводе. Фильтр шланга для подачи пенообразователя опустить в емкость с пенообразователем; рукав для раствора пенообразователя подсоединить к центральному штуцеру на корпусе пеногенератора;

Респираторщику № 4 подсоединить высоконапорный рукав для подачи сжатого воздуха к боковому штуцеру на корпусе пеногенератора и вернуть манометр для контроля давления воздуха;

Командиру отделения проверить, правильность сборки установки «Экран» и готовность её к применению.

По команде командира отделения «Запустить установку»:

Респираторщику № 1 открыть кран на противопожарном трубопроводе, отрегулировать краном давление воды от 4 до 6 атм. по манометру и постоянно следить за его изменением;

Респираторщику №2 следить за уровнем пенообразователя в емкости и обеспечивать бесперебойную подачу его в установку;

Респираторщику №4 открыть баллон со сжатым воздухом или запустить воздушный компрессор и по манометру следить за давлением сжатого воздуха;

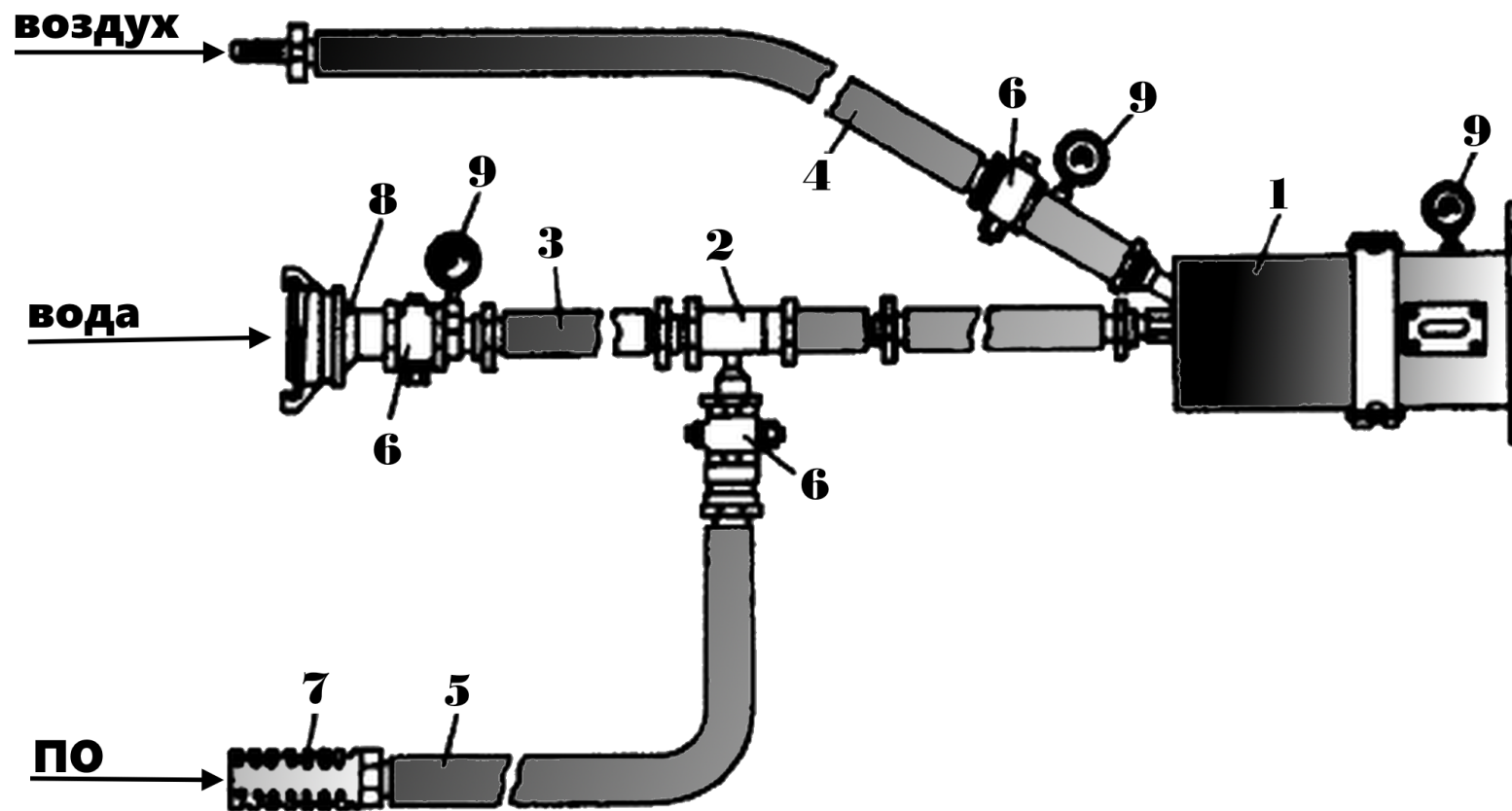
Командиру отделения отрегулировать подачу воздушно-механической пены и ее качество, после чего осуществлять постоянный контроль за работой установки, за составом воздуха, производить на исходящей струе регулярные замеры CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, сообщать результаты замеров на КП по телефону;

Респираторщику № 3 осуществлять контроль за давлением воздушно-механической пены по манометру на корпусе пеногенератора и за выходом ее из-за бетонной крепи выработки, купола и т.д.

Нормативное время выполнения упражнения 8 мин.

## **Упражнение № 2. Применение установки для локализации эндогенных пожаров УЛЭП – 2.**

Установка УЛЭП-2 предназначена для получения воздушно - механической пены и нагнетания ее в обрушенные породы для локализации эндогенных пожаров в отработанной части пласта, для тушения пожаров в выработанном пространстве, в пустотах за крепью выработок, за изолирующими перемычками.



### Техническая характеристика.

Производительность	1,85 м <sup>3</sup> /мин.
Кратность пены	100
Расход воды	22 л/мин.
Расход пенообразователя	1,0 л/мин.
Содержание пенообразователя в воде, % не более:	
- ПО-1, ГОСТ 6948-70	5
- «Прогресс-30», ТУ 38-10719-77	3
Расход воздуха	2,2 м <sup>3</sup> /мин.
Напор водного раствора пенообразователя перед распылителем	5 кг/см <sup>2</sup>
Габариты	370x210x210 мм
Масса, кг, не более	25 кг.

- 1 – пеногенератор
- 2 – смеситель воздуха и пенообразователя.
- 3 – трубопровод подачи воды
- 4 – трубопровод подачи сжатого воздуха
- 5 - трубопровод подачи пенообразователя
- 6 - краны регулирования подачи воды,
- 7 – фильтр очистки пенообразователя
- 8 – фильтр очистки воды
- 9 – манометры



Материальное обеспечение: пеногенератор, смеситель, трубопроводы для подачи пенообразователя воды и раствора пенообразователя, воздухопровод пенообразователь в емкости, манометры, резиновая уплотнительная прокладка, комплект ключей, болты с гайками, баллон со сжатым воздухом или воздушный компрессор.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу, установка, материалы и инструмент доставлены к месту применения установки.

**По команде командира отделения: «Подготовить установку к работе»:**

Командир отделения с респираторщиком №3 подсоединяют корпус пеногенератора к трубопроводу для нагнетания пены при помощи болтов с гайками, предварительно уплотнив соединение резиной прокладкой.

Респираторщик № 3 устанавливает манометр для контроля давления пены, в корпус пеногенератора;

Респираторщики № 1 и 2 монтируют трубопроводную систему для подачи воды, раствора пенообразователя, для подачи пенообразователя из емкости в эжекционный смеситель, устанавливают манометр для контроля воды в противопожарном трубопроводе. Фильтр шланга для подачи пенообразователя опускают в емкость с пенообразователем; рукав для раствора пенообразователя соединяют с центральным штуцером на корпусе пеногенератора;

Респираторщик № 4 подсоединяет высоконапорный рукав для подачи сжатого воздуха к боковому штуцеру на корпусе пенообразователя и устанавливает манометр для контроля давления воздуха;

Командир отделения контролирует правильность сборки установки УЛЭЛ- 2 и готовность ее к применению.

**По команде командира отделения «Применить установку»:**

Респираторщику № 1 открыть противопожарный кран, отрегулировать давление от 4 до 6 атм и осуществлять контроль за уровнем давления по манометру.

Респираторщику № 2 обеспечивать бесперебойную подачу пенообразователя в установку, контролируя объем его содержания в емкости;

Респираторщику № 4 открыть баллон со сжатым воздухом или включить компрессор и по манометру контролировать давление сжатого воздуха.

Командиру отделения отрегулировать подачу воздушно-механической пены и ее качество, после чего осуществлять постоянный контроль, за работой установки.

Респираторщику № 3 постоянно контролировать давление пены по манометру на корпусе пеногенератора и выход ее из-за крепи комплекса.

Нормативное время выполнения упражнения 8 мин.

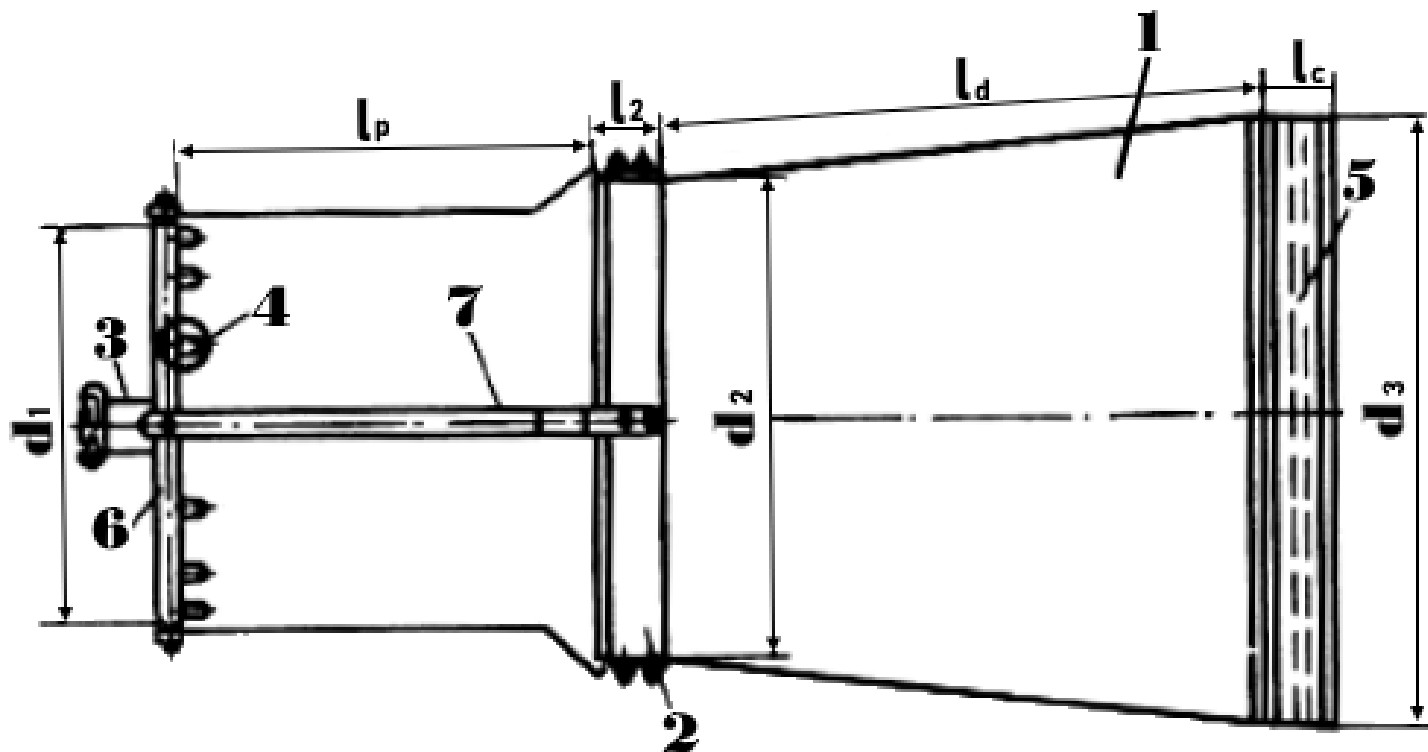
### **Упражнение № 3. Применение эжекционных пеногенераторов типа ПЭК**

Пеногенераторы типа ПЭК трёх типоразмеров (ПЭК-1, ПЭК-2, ПЭК-3) предназначены для получения воздушно-механической пены средней кратности за счет энергии напора пенообразующей смеси, применяемой при тушении пожара.

В зависимости от производительности пеногенератор ПЭК изготавливается 3-х типоразмеров (см. таблицу).

Наименование	Размеры, мм							Производительность, м <sup>3</sup> /мин
	$l_p$	$l_z$	$l_d$	$l_c$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	
ПЭК - 1	330	100	500	100	300	350	500	120 - 170
ПЭК - 2	600	100	600	100	500	600	800	170 - 350
ПЭК - 3	700	100	1000	100	700	800	1000	350 - 500

- 1 – диффузор
- 2 – камера смешивания
- 3 – кольцо
- 4 – насадки-распылители
- 5 – комплект из 2-х сеток
- 6 – пожарная гайка
- 7 – три центрирующие тяги



Техническая характеристика.

Производительность по пене	150 - 500 м <sup>3</sup> /мин.
Кратность пены	100 - 300
Давление жидкости перед насадками-распылителями	4 - 16 кг/см <sup>2</sup>
Вес	10 - 27 кг.

Материальное обеспечение: пеногенератор эжекционный типа ПЭК-1 (ПЭК-2, ПЭК-3), два пожарных рукава длиной по 20 м, ствол пенный типа СВПЭ, вставка с манометром, сумка линейного, пенообразователь 20 литров, резиновый шланг для забора пенообразователя длиной 2 метра диаметром 25 мм с фильтром, емкость для пены объемом 16 м<sup>3</sup>, диэлектрические перчатки, модельный очаг возгорания.

**Исходное положение:** Отделение с респираторами за спиной построено на старте.

**По команде: «Подготовить к работе пеногенератор»:**

Командир отделения и респираторщик № 2 устанавливают пеногенератор возможно ближе к очагу пожара.

Респираторщики № 1 и 4 собирают растворную магистраль (пеногенератор, рукава для раствора, в качестве пеносмесителя ствол пенный типа СВПЭ, рукав для воды, вставка с манометром, вентиль водяной магистрали).

**По команде «Применить пеногенератор»:**

Респираторщик № 2 с помощью вентиль на водяной магистрали устанавливает давление 0,5 МПа (5 атм), и в дальнейшем контролирует его.

Респираторщик № 1 опускает заборный шланг пеносмесителя в емкость с пенообразователем, контролирует его расход и по необходимости пополняет.

Респираторщик № 3 направляет поток пены в очаг пожара.

Командир отделения контролирует качество генерируемой пены.

По окончании работы по команде командира отделения:

Респираторщик № 1 убирает заборный шланг пеносмесителя из емкости с пенообразователем.

Респираторщики № 1 и 2 прекращают подачу воды, разбирают растворную магистраль.

Командир отделения замеряет температуру окружающего воздуха.

Респираторщик № 3 замеряет концентрацию газов экспресс-методом и отбирает пробу воздуха.

Нормативное время выполнения упражнения 160 секунд.

Примечание: Отсчет времени осуществляется с момента подачи команды «Применить пеногенератор», до заполнения пеной емкости объемом 16м<sup>3</sup>.

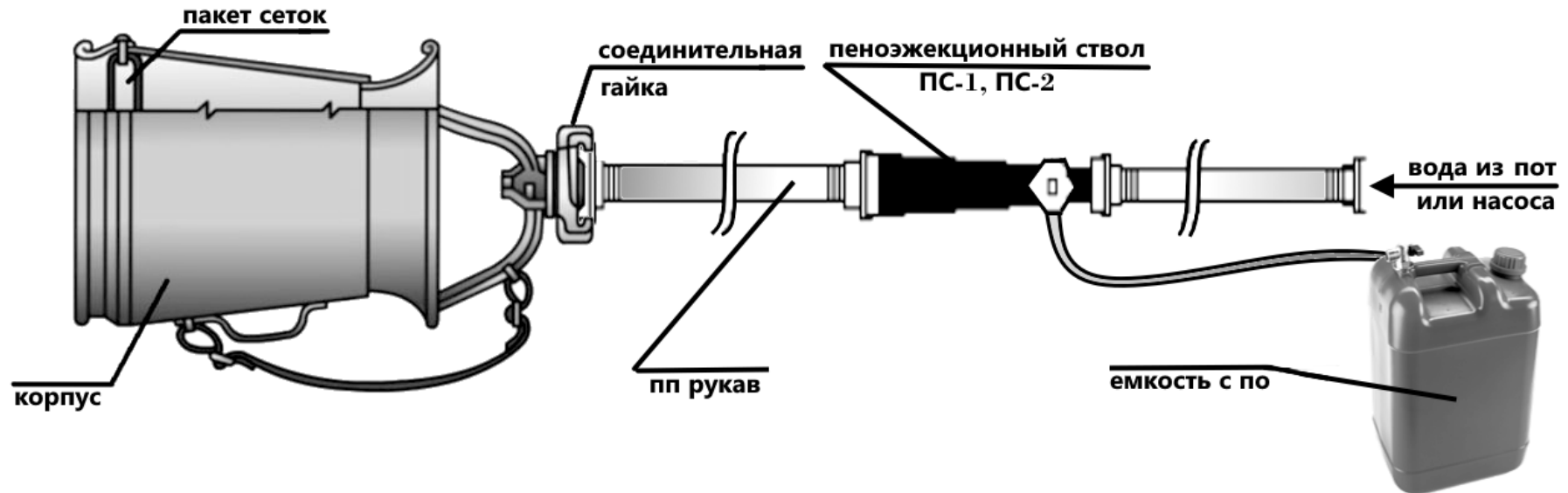
#### **Упражнение № 4. Применение пеногенератора типа ГПС-600.**

Генератор типа ГПС-600 предназначен для получения воздушно-механической пены средней кратности, применяемой при тушении пожара

Техническая характеристика.

Производительность, м <sup>3</sup> /мин	400 ÷ 600
Кратность пены	не менее 70
Расход пенообразователя, л/сек	5 - 6
Давление жидкости перед распылителем, кгс/см <sup>2</sup>	4 - 6
Габариты, мм	655 x 350
Масса, кг	5

## ГПС - 600 , ГПС - 2000



Материальное обеспечение: генератор пены ГПС-600, два пожарных рукава по 20 м, пеноэжекционный ствол типа СВПЭ(ПС-1,ПС-2), вставка с манометром, сумка линейного, пенообразователь в емкости 20 л, емкость для пены объемом 16 м<sup>2</sup>, диэлектрические перчатки.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу с респираторами за спиной.

**По команде: «Подготовить к работе пеногенератор»:**

Командир отделения и респираторщик № 4 устанавливают пеногенератор возможно ближе к очагу пожара.

Респираторщики № 1 и 2 собирают растворную магистраль (пеногенератор, рукава для раствора, в качестве пеносмесителя ствол пенный типа СВПЭ, рукав для воды, вставка с манометром, вентиль водяной магистрали).

По команде «Применить пеногенератор»:

Респираторщик № 2 с помощью вентиля на водяной магистрали устанавливает давление 0,5 МПа (5 атм), и в дальнейшем контролирует его.

Респираторщик № 1 опускает заборный шланг пеносмесителя в емкость с пенообразователем, контролирует его расход и по необходимости пополняет.

Респираторщик № 3 направляет поток пены в очаг пожара.

Командир отделения контролирует качество генерируемой пены.

По окончании работы по команде командира отделения:

Респираторщик № 1 убирает заборный шланг пеносмесителя из емкости с пенообразователем.

Респираторщики № 1 и 2 прекращают подачу воды, разбирают растворную магистраль.

Командир отделения замеряет температуру окружающего воздуха.

Респираторщик № 4 замеряет концентрацию газов экспресс-методом

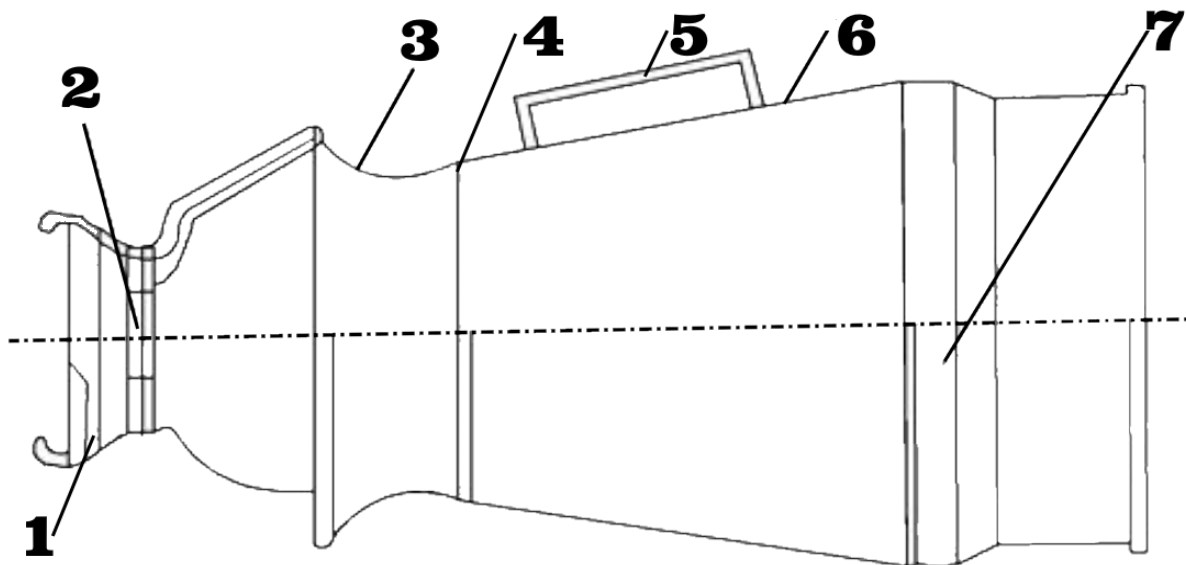
Нормативное время выполнения упражнения 160 секунд.

Примечание: Отсчет времени осуществляется с момента подачи команды «Применить пеногенератор», до заполнения пеной емкости объемом 16м<sup>3</sup>.

### Упражнение № 5 Применение генератора пены ГПС-2000.

Генератор пены ГПС-2000 предназначен для получения воздушно-механической пены средней кратности, применяемой для тушения пожара.

- 1 – накидная гайка
- 2 – распылительная форсунка
- 3 – конфузор
- 4 – горловина
- 5 – ручка
- 6 - диффузор
- 7 – пакет генерирующих сеток



#### Техническая характеристика.

Производительность, м <sup>3</sup> /мин	1600 - 2000
Кратность пены	не менее 70
Расход пенообразователя, л/сек	16 - 20
Давление жидкости перед распылителем, кгс/см <sup>2</sup>	4 - 6
Габариты, мм	1660 X 840
Масса, кг	30

Материальное обеспечение: пеногенератор ГПС-2000, центробежный насос производительностью не менее 50 м<sup>3</sup>/час, напором не менее 4 кгс/см<sup>2</sup>, пожарные рукава длиной 40 метров, ПС-1 (пеноэжекторный ствол) сумка линейного, пенообразователь в емкости, емкость для пены объемом 16 м<sup>3</sup>, диэлектрические перчатки.

**Исходное положение:** Отделение с респираторами за спиной построено в шеренгу.

**По команде «Применить пеногенератор»:**

Респираторщику № 4 подготовить насос к запуску;

Респираторщикам № 2 и № 3 проложить рукавную линию в сторону очага пожара и подсоединить ее к противопожарному трубопроводу;

Командиру отделения и респираторщику № 1 подсоединить генератор пены к рукавной линии;

Респираторщику № 2 взять сумку линейного, проверить рукавную линию и доложить командиру отделения о ее исправности.

По команде командира отделения «Включить насос»:

Респираторщику № 4 запустить насос, опустить шланг в емкость с пенообразователем, отрегулировать расход пенообразователя для получения пены нужной кратности;

Респираторщику № 3 открыть задвижку в противопожарном трубопроводе и отрегулировать давление жидкости в рукавной линии до 10 кгс/см<sup>2</sup>;

Командиру отделения и респираторщику № 1 следить за качеством пены и поступлением ее к очагу пожара (в емкость), а респираторщику № 2 выполнять обязанности линейного.

Нормативное время выполнения упражнения 160 секунд.

Примечание: Отсчет времени осуществляется с момента подачи команды «Применить пеногенератор», до заполнения пеной емкости объемом 16 м<sup>3</sup>.

## **КОМПЛЕКС 7. Применение установки пенного пожаротушения типа «ПШ»**

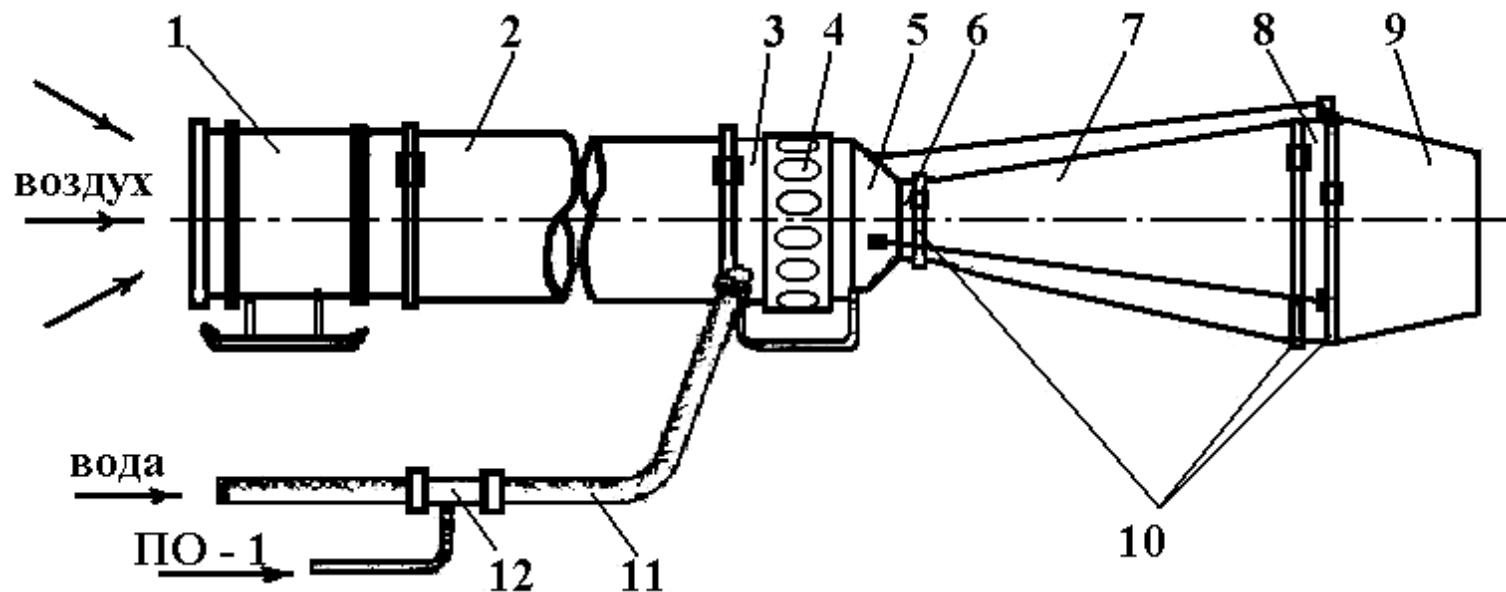
### **Упражнение № 1. Применение установки пенного пожаротушения типа «ПШ» в эжекционном режиме.**

Установка пенного пожаротушения шахтная ПШ предназначена для получения воздушно-механической пены средней (K=100-150) и высокой (K= 300) кратности и подачи ее по горным выработкам или вентиляционным трубами к очагу пожара.

Установка ПШ эксплуатируется при температуре от +5° до 45°С.

Компоновка установки ПШ и способы соединения составных частей позволяют подготовить ее к работе за время не более одного часа после доставки к месту аварии.

- 1 – вентилятор
- 2 – воздухопровод
- 3 – входное устройство
- 4 – жалюзи
- 5 – конфузор
- 6 – горловина
- 7 – съёмный диффузор
- 8 – пакет пеногенерирующих сеток
- 9 – переходник
- 10 – крепления
- 11 – трубопровод
- 12 – пеносмеситель



Технические данные.

Производительность по пене, при работе в режиме:	
эжекционном, м <sup>3</sup> /сек	1; 1,5; 2,5
вентиляторном, м <sup>3</sup> /сек	6,0
Кратность пены при работе в режиме:	
эжекционном,	100-150
вентиляторном	300-500
Давление раствора перед насадкой, ат.	2 – 4,5
Масса:	
без вентилятора, кг. не более	50
с вентилятором, кг. не более	650

Материальное обеспечение: установка типа ПШ, пеносмесители 2 шт., рукава для воды и пенообразующего раствора, шланг для забора пенообразователя, вставка с манометром, разветвление РТ-70, сумка линейного, пенообразователь в емкости 20 л, емкость для пены объемом 16 м<sup>2</sup>.

**Исходное положение:** Отделение с респираторами за спиной построено в шеренгу.

**По команде «Применить установку»:**

Командир отделения и респираторщик №4 соединяют входное устройство с камерой пенообразующей;

Респираторщики № 1, 2 соединяют распылитель с разветвлением РТ-70, пеносмесителями и вторым разветвлением РТ-70;

Респираторщик №3 соединяет второе разветвление РТ-70 с пожарно-оросительным трубопроводом и подает воду из трубопровода в установку ПШ, напор воды на входе в установку ПШ должен быть не менее 4 ати.;

Респираторщик № 4 опускает шланг пеносмесителя в емкость с пенообразователем;

Командир отделения осуществляет общее руководство в процессе работы установки ПШ в эжекционном режиме;

Респираторщики № 1 и № 2 контролируют работу пеносмесителей;

Респираторщик №3 контролирует работу задвижки водоисточника; Респираторщик № 4 следит за наличием пенообразователя в емкостях.

Нормативное время выполнения упражнения 16 мин.

## **Упражнение № 2. Применение установки пенного пожаротушения типа «ПШ» в вентиляторном режиме.**

Материальное обеспечение: установка типа ПШ в комплексе с вентилятором и воздухопроводом, пеносмеситель, рукава для воды и пенообразующего раствора, шланг для забора пенообразователя, вставка с манометром, разветвление РТ-70, сумка линейного, пенообразователь в емкости 20 л, емкость для пены объемом 16 м<sup>2</sup>.

**Исходное положение:** Отделение с респираторами за спиной построено в шеренгу.

**По команде «Применить установку»:**

Респираторщики № 1, 2, 3, 4 производят сборку вентилятора с присоединительным патрубком и входным устройством;

Командир отделения, респираторщик №4 соединяют входное устройство с камерой пенообразующей;

Респираторщики № 1, 2 соединяют распылитель с разветвлением РТ-70, пеносмесителями и вторым разветвлением РТ-70;

Респираторщик № 3 соединяет второе разветвление РТ-70 с пожарно-оросительным трубопроводом и подает воду из трубопровода в установку ПШ.

Респираторщик №4 опускает всас пеносмесителя в ёмкость с пенообразователем;

Электрослесарь подключает вентилятор к системе электрического питания и включает вентилятор.

Производительность установки ПШ регулируется при помощи соответствующей пенообразующей камеры. Расход раствора пенообразователя регулируйте изменением проходного отверстия распылителя.

При необходимости подачи пены по вентиляционным трубам присоедините к конфузору вентиляционные трубы.

При работе установки в вентиляционном режиме отделение должно находиться:

Респираторщик №4 - у установки ПШ;

Респираторщик №1, №2 - у пеносмесителей;

Респираторщик №3 - у задвижки водоисточника;

Командир отделения - у пускателя.

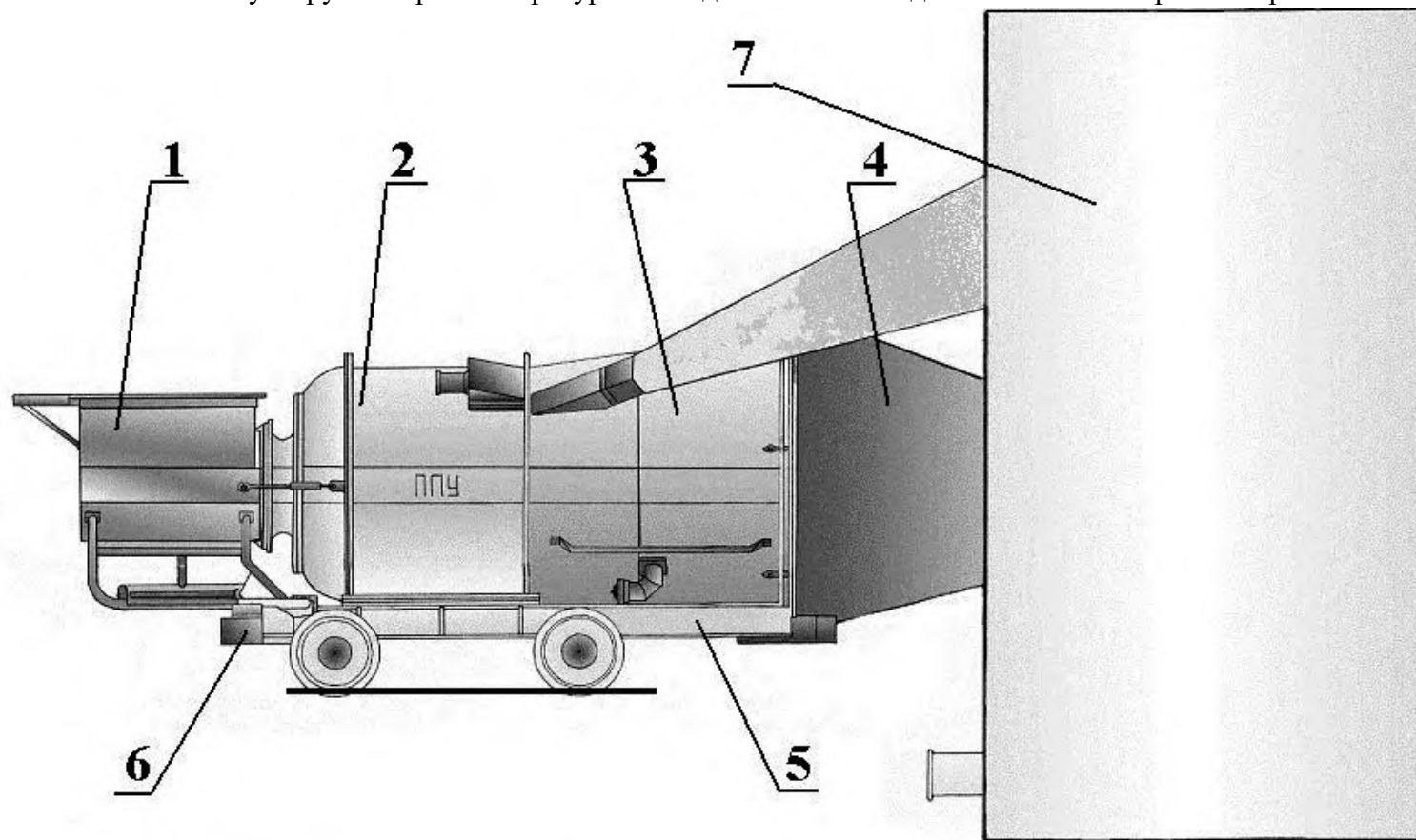
Нормативное время выполнения упражнения 20 мин.



## КОМПЛЕКС 8. Применение установки порошково-пенного пожаротушения ППУ

Установка порошково-пенного пожаротушения (в дальнейшем - ППУ) предназначена для дистанционного, комбинированного тушения развившихся подземных пожаров огнегасительным порошком и пеной в горизонтальных, наклонных и вертикальных выработках, проветриваемых вентилятором местного проветривания. ППУ эксплуатируется при температуре от +5 до +45°С. ППУ доставляется по горным выработкам сечением не менее 3,24м<sup>2</sup> (ширина не м

- 1 – порошковая установка
- 2 – вентилятор
- 3 - пеногенератор
- 4 - переходник
- 5 - рама
- 6 – уголок
- 7 – самоуплотняющаяся перемычка



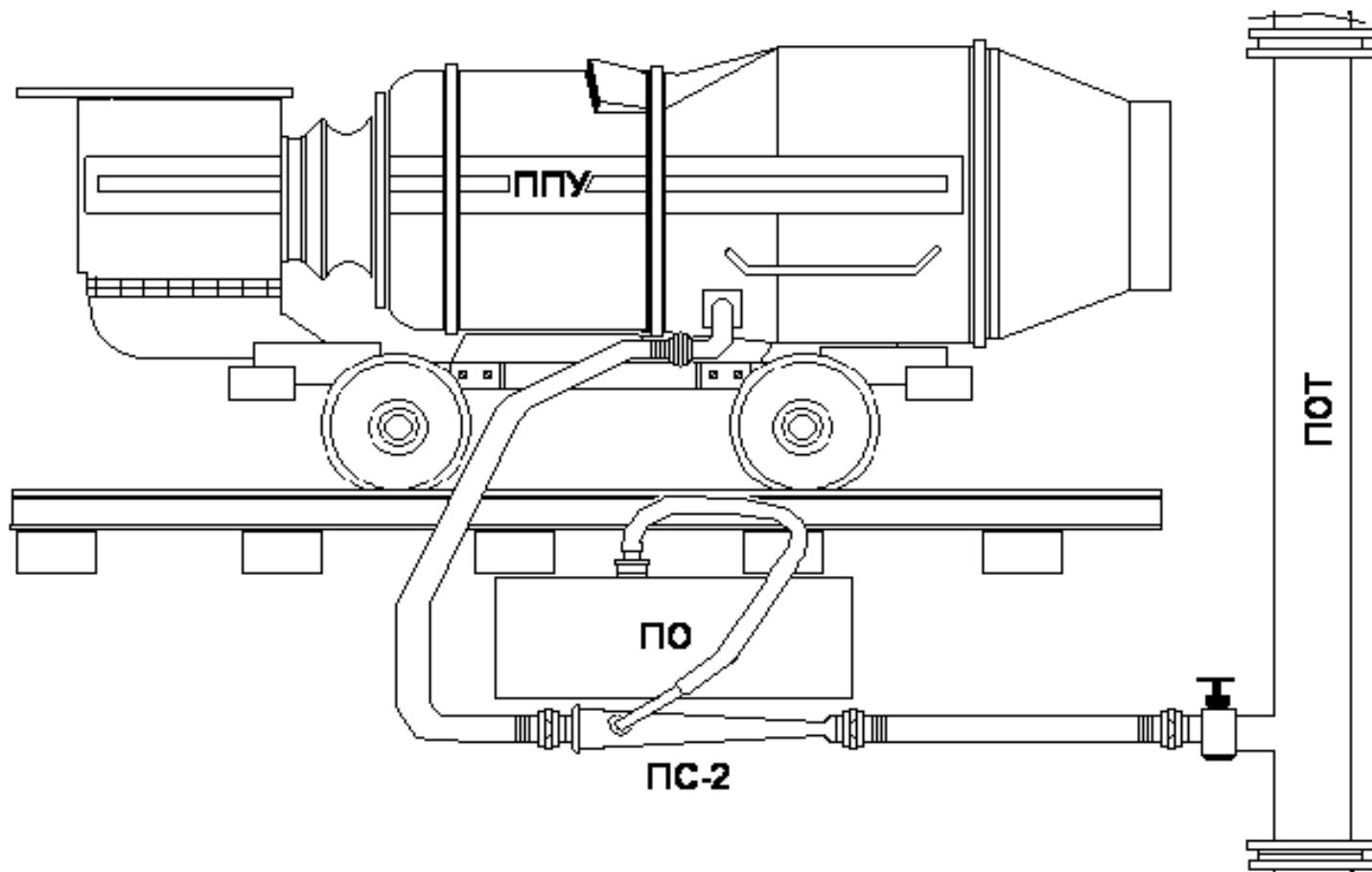
Техническая характеристика.  
Производительность по порошку  
П-2АП, кг/с

Производительность по пене, м <sup>3</sup> /с	4 ÷ 5
Расход порошка, кг/с не более	8 ÷ 10
Расход водного раствора пенообразователя, м <sup>3</sup> /мин	0,3
Напор раствора перед оросителем, ати	0,9 (54 м <sup>3</sup> /час.)
Кратность пены	4 ÷ 6
	400 ÷ 700

Габариты в собранном виде, мм:

Длина	2800
Ширина	1200
Высота	1600
Масса, кг	3400

### Схема подключения к прожарно-оросительному трубопроводу



#### Упражнение № 1. Применение ППУ в горизонтальных тупиковых выработках

Материальное обеспечение: пеногенератор с вентилятором в собранном виде; порошковая установка; переходник; хомут для крепления вентиляционной трубы к переходнику; пеносмеситель ПС-2; пенообразователь; порошок в мешках. Установка подключена в общешахтную систему электрического питания. Вентиляционный став  $\varnothing$  600 мм, проложен до места применения.

**Исходное положение:** Отделение с минимальным оснащением (сумка линейного, два пожарных рукава длиной 20 м) построено в шеренгу на старте.

**По команде командира взвода: «Применить ППУ»:**

Командир отделения дает команду отделению: «Подготовить установку к работе».

Респираторщики №1, 2, 3, 4 вставляют раму порошковой установки в уголок.

Респираторщики №3, 4 снимают крючки стяжек и отпускают подножки, фиксируют крючки стяжек на корпусе вентилятора и затягивают стяжки до отказа. Вывинчивают винты, удерживающие стол в транспортном положении и вставляют стойки в гнезда на стенке корпуса порошковой установки.

Командир отделения и респираторщики №1, 2 подносят переходник к пеногенератору, респираторщики №1, 2 соответственно с левой и правой стороны пеногенератора, командир отделения поддерживает выходное отверстие переходника. Совмещают красную полосу на корпусе переходника и пеногенератора. Посредством зажимов стыкуют переходник с пеногенератором.

Респираторщики №3, 4 соединяют порошковую установку с вентилятором. Берут по одной скатке рукавов, респираторщик №3 раскатывает первую скатку и соединяет одну гайку рукава с гайкой пеногенератора. Респираторщик №4 раскатывает вторую скатку и, проверив наличие воды в ставе, соединяет одну гайку рукава с гайкой трубопровода, респираторщики № 3 и №4 соединяют пеносмеситель с рукавной линией, респираторщик №4 докладывает командиру отделения о готовности порошковой установки и рукавной линии к работе.

Респираторщики №1, 2 подключают вентиляционный став к ППУ, командир отделения фиксирует конец вентиляционной трубы на переходнике зажимом.

**По команде «Подать порошок»:**

Респираторщик №3 включает вентилятор, и находится у пускателя.

Командир отделения и респираторщик №2 становятся на подножки порошковой установки, командир отделения устанавливает ручку дозатора в соответствующее для данного режима положение. Респираторщики № 1 и 4 подносят мешок с порошком и укладывают его на стол порошковой установки. Командир отделения и респираторщик №2 бросают мешок на нож порошковой установки.

Подавив пламенное горение огнегасительным порошком, для дальнейшего тушения очагов горения и охлаждения пород командир отделения дает команду: «Подать воду».

**По команде «Подать воду»:**

Респираторщик №3 находится у пускателя вентилятора;

Респираторщик №2 открывает воду (в дальнейшем исполняет обязанности линейного);

Респираторщик № 1 отпускает шланг в емкость с пенообразователем и совместно с респираторщиком №4 контролирует расход пенообразователя и его уровень в емкости.

Примечание:

Предельное положение уровня пенообразователя в емкости:

- 0,3 м ниже оси пеносмесителя - нижний уровень;
- 2м выше оси пеносмесителя - верхний уровень.

Командир отделения находится у ППУ и осуществляет регулировку дисперсности воздушно-механической пены ручкой для смещения наружной сетки.

Нормативное время выполнения упражнения 4 мин.

## **Упражнение № 2. Применение ППУ в горизонтальных выработках, проветриваемых за счет общешахтной депрессии (с применением самоуплотняющейся перемычки).**

Материальное обеспечение: установка ППУ (вентилятор с пеногенератором и порошковой установкой), закрепленная на шахтной вагонетке ВГ-3,3; пеносмеситель ПС-2; пенообразователь; порошок в мешках; пожарные рукава 66мм., длиной 20м. -2 шт.; сумка линейного; комплект самоуплотняющейся перемычки; ППУ подключен в общешахтовую систему электропитания.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде командира взвода: «Подготовить ППУ к работе»:**

Командир отделения подает команду: «Подготовить самоуплотняющуюся перемычку к работе».

Респираторщики №1, 2, 3, 4 раскладывают самоуплотняющуюся перемычку, подносят к пеногенератору, респираторщики № 1 и 2 с левой стороны, респираторщики №3 и 4 с правой стороны, командир отделения поддерживает рукав. Подсоединяют рукав самоуплотняющейся перемычки кольцами к крючкам пеногенератора и закрепляют на корпусе хомутом (респираторщики №1 и №2 с левой стороны, респираторщики №3 и №4 с правой стороны), респираторщики №1, 2, 3, 4 подсоединяют патрубки самоуплотняющейся перемычки к патрубкам пеногенератора (респираторщики №1 и №2 с левой стороны, респираторщики №3 и №4 с правой стороны), к. о. стягивает лентой лепестки самоуплотняющейся перемычки.

**По команде «Подготовить пеногенератор к работе»:**

Респираторщики №3 и 4 берут по скатке пожарного рукава;

Респираторщик №3 разматывает первую скатку, соединяет ее с пеногенератором;

Респираторщик №4 разматывает вторую скатку и, проверив наличие воды в ставе, подсоединяет рукав к трубопроводу;

Респираторщик №1 соединяет первый рукав с пеносмесителем;

Респираторщик №2 соединяет второй рукав с пеносмесителем;

Командир отделения докладывает командиру взвода: «Установка ППУ к применению готова».

Командир взвода дает команду: «Применить ППУ».

Командир отделения подает команду: «Подать порошок»:

Респираторщик №3 включает вентилятор и находится у пускателя;

Командир отделения и респираторщик №2 становятся на подножки порошковой установки;

Командир отделения устанавливает ручку дозатора в соответствующее для данного режима положение;

Респираторщики №1 и 4 подносят мешок с порошком и укладывают его на стол порошковой установки;

Командир отделения и респираторщик №2 бросают мешок на нож порошковой установки.

После подавления пламенного горения огнегасительным порошком, для дальнейшего тушения очагов горения и охлаждения пород, командир отделения дает команду: «Подать воду».

**По команде «Подать воду»:**

Респираторщик №3 находится у пускателя вентилятора;

Респираторщик №2 открывает воду (в дальнейшем исполняет обязанности линейного);

Респираторщик №1 опускает шланг в емкость с пенообразователем и совместно с респираторщиком №4 контролирует расход пенообразователя и его уровень в емкости.

Нормативное время выполнения упражнения 5 мин.

Примечание:

Предельное положение уровня пенообразователя в емкости:

нижний уровень - 0,3 м ниже оси пеносмесителя;

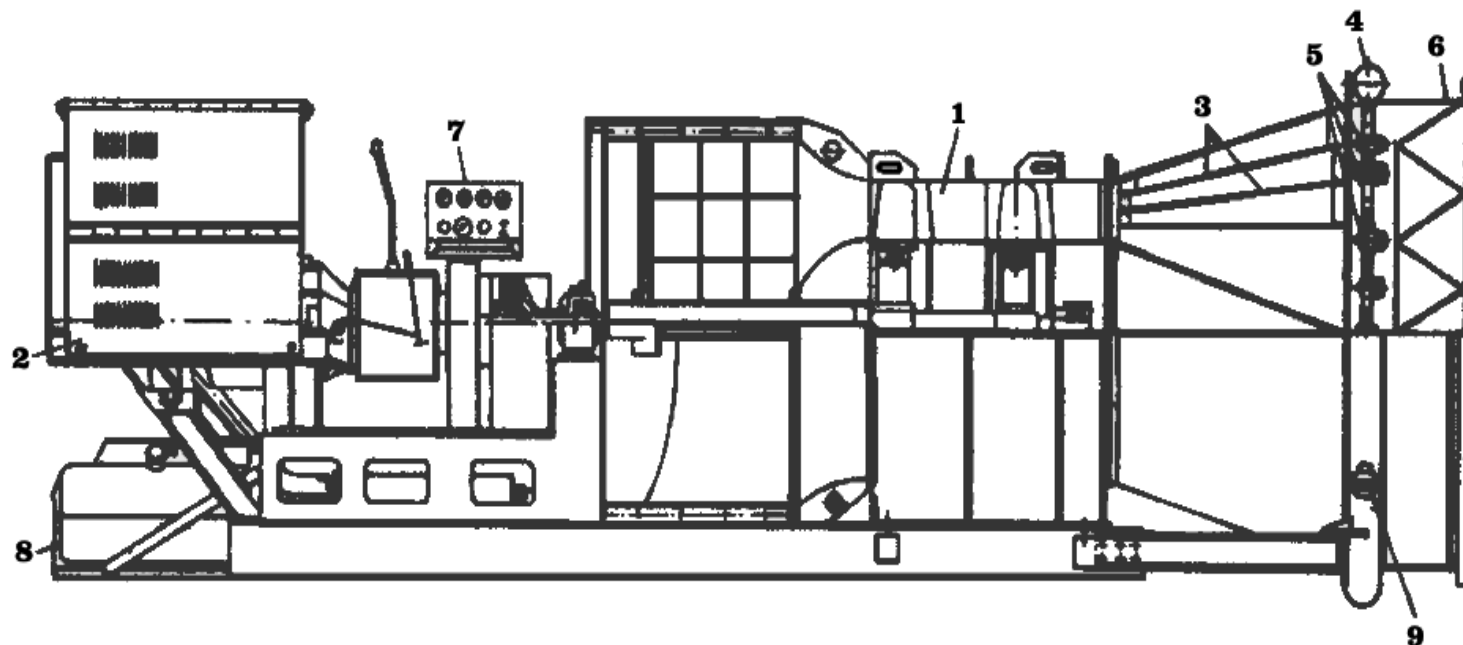
верхний уровень - 2м выше оси пеносмесителя.

Командир отделения находится у ППУ и осуществляет регулировку дисперсности воздушно-механической пены ручкой для смещения наружной сетки.

### КОМПЛЕКС 9. Применение пеногенераторной высоко - производительной установки типа УПВ-1000 «Вьюга».

Высокопроизводительная пеногенераторная установка УПВ-1000, предназначена для дистанционного тушения пожаров воздушно-механической пеной в вертикальных и наклонных стволах, шурфах, сбояках, а также в околоствольных выработках, в которые может быть подана пена с поверхности шахт.

- 1- вентилятор типа ВОД-11
- 2- двигатель внутреннего сгорания
- 3- воздухораспределитель
- 4- коллектор
- 5- центробежные насадки
- 6- пакет сеток
- 7- пульт управления
- 8- топливный бак
- 9- соединительная головка



#### Техническая характеристика.

Производительность установки по пене:	500 ÷ 1000 м <sup>3</sup> /мин.
Кратность создаваемой пены:	400 ÷ 500
Расход пенообразователя ПО-1А:	0,6 л/с или 36 л/мин.
Расход воды:	0,03 м <sup>3</sup> /с или 1800 л/мин.
Напор водного раствора пенообразователя перед оросителями:	0,4 ÷ 0,6 МПа или 4 ÷ 6 кгс/см <sup>2</sup> .
Масса установки:	3900 кг.
Температура окружающего воздуха не менее +5°С.	

Материальное обеспечение: Установка пеногенераторная УПВ-1000, автоцистерна АЦ-40 (в комплекте), наполненная водой и пенообразователем, два пожарных рукава длиной 20 м, сумка линейного.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде командира взвода: «Применить пеногенераторную установку»:**

Командир отделения дает команду: «Подготовить установку к работе»;

Респираторщикам № 1, 2, 3 расстегнуть шнуры клапанов тента соответственно с правой и левой стороны;

Командиру отделения развести шнуры чехла пеногенератора и снять его;

Респираторщику № 4 - оператору снять лестницу и поставить ее к борту прицепа;

Респираторщикам № 3 и 4 подняться на прицеп, поднять и закрепить клапаны чехла;

Респираторщикам № 3 и 4 снять с прицепа выкидной трубопровод;

Командиру отделения, респираторщикам № 1, 2 подсоединить трубопровод к пеногенератору и укрепить его конец в «устье ствола»;

Водителю АЦ-40 запустить двигатель автомобиля;

Респираторщику № 4 - оператору запустить двигатель вентилятора и установить скорость вращения рабочего колеса 1500 об/мин;

Командиру отделения, респираторщику № 1 и респираторщикам № 3 и 4 подсоединить соответственно правый и левый пожарные рукава к патрубкам коллектора;

Респираторщику № 2 - линейному после прокладки рукавов осмотреть рукавную линию и доложить командиру отделения: «Рукавная линия исправна» и выполнять обязанности линейного;

Респираторщику № 4 - оператору после установления нормальных оборотов рабочего колеса доложить командиру отделения: «Установка к работе готова».

**По команде командира отделения: «Подать пену»**

Водителю АЦ-40 подать водный раствор пенообразователя с автоцистерны в пеногенератор. Напор воды на выходе насоса автоцистерны должен быть не менее 0,6-0,9 МПа (6-9 кгс/см<sup>2</sup>).

Во время работы установки «Вьюга»:

Респираторщикам № 1 и 3 контролировать положение выкидного трубопровода и работу пеногенератора;

Водителю АЦ-40 осуществлять контроль за давлением на выходе насоса автоцистерны;

Командиру отделения следить за работоспособностью установки и качеством пены.

Нормативное время выполнения упражнения 12 мин.

Примечание.

Отсчет времени начинается с момента подачи команды «Применить пеногенераторную установку», до появления стойкого потока пены.

Качество выполненных работ (при подаче пены) на горизонтальную поверхность зависит от высоты слоя пены и площади, занятой пеной.

## **КОМПЛЕКС 10. Применение ручных средств пожаротушения одиночным респираторщиком.**

### **Упражнение №1. Применение ручных порошковых огнетушителей типа ОП8Б, ОПШ-10, ОПШ-5У, ОПШ-10У, ОП-2В**

**Исходное положение:** респираторщик в спецодежде и с респиратором стоит у очага пожара; огнетушитель доставлен к месту применения.

**По команде «Респираторщику №... применить огнетушитель»:**

респираторщику включиться в респиратор;

открыть защитный колпак (сорвать пломбу) и выдернуть предохранительную чеку;

опустить очки на глаза и одеть рукавицы;

вынуть насадок (или пистолет-распылитель) и расправить рукав;

резко нажать рукой на пробойник и отпустить его;

взять огнетушитель левой рукой за боковую ручку, а правой насадок или пистолет-распылитель, подойти к очагу пожара с подветренной стороны (со стороны свежей струи);

после выдержки в 5-10 секунд направить насадок (или пистолет-распылитель) на очаг пожара и нажать на рычаг ручки (или пистолета-распылителя);

отпустить рычаг ручки (или пистолета-распылителя) для прекращения подачи порошка.

С целью экономии порошка рекомендуется выпускать его короткими импульсами.

Нормативное время выполнения упражнения 1 мин.

## **Тактика применения ручных порошковых огнетушителей в зависимости от вида горящего материала и размера пожара**

### При тушении горячей деревянной крепи:

Сбить пламя на ближайших рамах крепи короткими импульсами подачи порошка и приступить к тушению последующих горящих рам. Тушение осуществлять сверху вниз.

При горении выработки длиной более 15 м направить струю порошка вдоль горячей выработки, держа насадок или пистолет-распылитель в центре ее сечения и слегка меняя направление струи вверх-вниз и в стороны. Через каждые 10-15 секунд прекращать подачу порошка. Затем короткими импульсами сбить пламя с отдельных рам.

По мере тушения ближайших участков пожара продвигаться вперед и повторять все операции сначала.

### **Примечание.**

#### При тушении угля в целике:

подавая порошок короткими импульсами, направлять струю порошка на ближайшую границу очага и движениями вверх-вниз и в стороны, согнать пламя с горящего угля.

#### При тушении отбитого угля:

подавая порошок короткими импульсами, направлять струю порошка на ближайшую границу очага и движениями влево-вправо, наступая на пламя, согнать его с горячей угольной массы и закончить ее тушение.

#### При тушении конвейерной ленты в выработке, закрепленной деревянной крепью:

Направить струю порошка на ближайшую границу пламени горячей ленты и сбить его. Затем сбить пламя с ближайших горящих деревянных рам крепи. Далее, направляя струю порошка вдоль горячей конвейерной ленты, подавать порошок короткими импульсами, стараясь обработать ее порошком со всех сторон. Наступая на пламя, согнать его с ленты.

#### При тушении конвейерной ленты и выработки более 15 метров:

Направить струю порошка вдоль горячей выработки, держа насадок или пистолет-распылитель в центре ее сечения и слегка меняя направление струи вверх-вниз и в стороны в течение 10-15 секунд. Затем короткими импульсами сбить пламя с отдельных рам и ленты.

По мере тушения ближайших участков пожара продвигаться вперед до минимально допустимого расстояния до очага пожара и повторять все операции сначала.

#### При тушении горючих жидкостей и метана:

Направить струю порошка на пламя и скользящими движениями сбивать его, подавая порошок короткими импульсами по всей площади горения.

#### При тушении горящего электрооборудования:

Направить струю порошка в зону пламени и подавать порошок короткими импульсами до полного прекращения горения. В первую очередь следует тушить очаги пожара вблизи электрооборудования.



## КОМПЛЕКС 11. Применение ручных средств пожаротушения отделением.

### Упражнение № 1. Тушение ручными порошковыми огнетушителями.

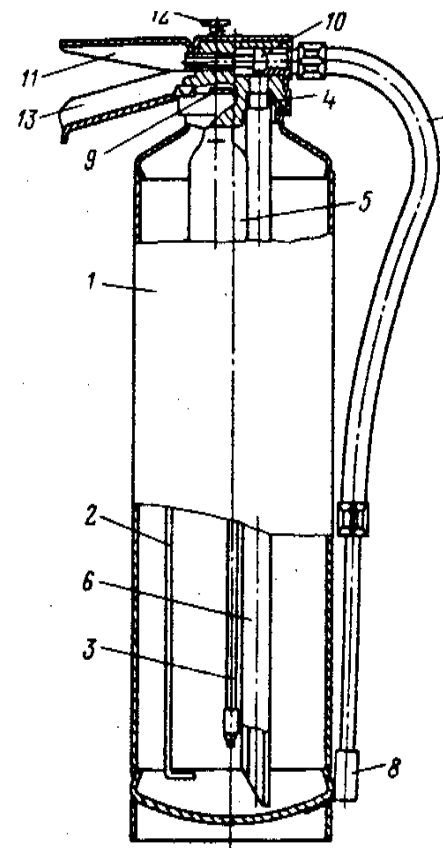
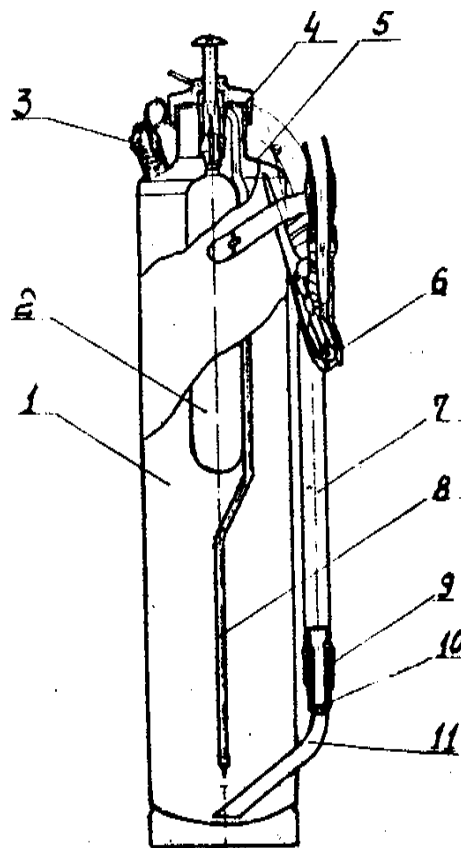
Применение ручного огнетушителя ОПШ-10.

Порошковый огнетушитель ОПШ-10 предназначен для тушения пожаров в шахтах при горении деревянной крепи, угля, конвейерной ленты, масла, метана и электрооборудования, находящегося под напряжением. Принцип действия огнетушителя основан на выбросе огнегасительного порошка сжатым воздухом.

Техническая характеристика.	
Время непрерывного действия, сек	18
Масса заряда порошка, кг	10
Максимальная дальность выброса порошка при рабочем давлении, м	7
Рабочее давление в корпусе огнетушителя, кгс/см <sup>2</sup>	12
Давление воздуха в баллоне при температуре от +50 до - 20°С, кгс/см <sup>2</sup>	150
Давление, при котором срабатывает предохранительный клапан, кгс/см <sup>2</sup>	11,5



- 1 – корпус
- 2 – упругие стержни
- 3 – вспушиватель
- 4 – головка
- 5 – баллон
- 6 – сифон
- 7 – рукав
- 8 – насадка рукава
- 9 – болты
- 10 – клапан
- 11 – рычаг клапана
- 12 – пробойник
- 13 - ручка



Материальное обеспечение: Огнетушители, доставлены к месту применения. Смоделирован очаг пожара.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде: «Применить огнетушители»:**

Личный состав отделения производит беглую проверку респираторов и включается в них.

Респираторщикам № 1 и № 3 взять огнетушители и двигаясь у стенок выработки, возможно ближе подойти к очагу пожара, одновременно привести в действие огнетушители путем выдергивания чеки и нажатия рукой на пробойник, который разрушает мембрану баллона со сжатым воздухом, и направить струю порошка в центр очага пожара. Порошок выпускать импульсами путем кратковременного нажатия на ручку пистолета.

После окончания действия первых двух огнетушителей замыкающему стать на место респираторщика №3, а респираторщику № 2 на место респираторщика № 1, одновременно привести в действие огнетушители и продолжать тушение пожара.

Чередясь в указанном порядке, респираторщикам продолжать тушение пожара до полной его ликвидации.

После этого респираторщикам № 4 и № 3 осмотреть обгоревшую крепь и потушить тлеющие очаги - в правой стороне выработки, а респираторщики № 1 и № 2 - в левой стороне выработки.

Нормативное время выполнения упражнения 2 мин.

Примечание: к тушению пожара необходимо приступать после его разгорания и работы выполнять в рукавицах.

### **Упражнение № 2. Тушение ручными огнетушителями горячей жидкости.**

Материальное положение: на почве горизонтальной выработки установлен металлический противень размером 1,5х1,5 м, который имеет борта высотой не менее 15 см; в противень налита вода, а сверху горючая жидкость, жидкость подожжена, четыре огнетушителя доставлены к месту применения.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу с респираторами у места выполнения упражнения.

**По команде «Приступить к тушению пожара»:**

Респираторщикам включиться в респиратор; опустить очки на глаза и одеть рукавицы;

Респираторщикам №1 и 3 взять огнетушители и двигаясь у стенок выработки, возможно ближе подойти к очагу пожара, одновременно привести в действие огнетушители (в соответствии с упражнениями №1 или 2 комплекса 1) и приступить к тушению горячей жидкости;

Респираторщику №4, после окончания действия первых огнетушителей, стать на место респираторщика №3, а респираторщику №2 на место респираторщика №1, одновременно привести в действие огнетушители и продолжать тушение пожара;

Чередуясь в указанном порядке, респираторщикам продолжать тушение пожара до полной его ликвидации.

Нормативное время выполнения упражнения 80 секунд.

### **Упражнение № 3. Тушение водой горячей деревянной крепи.**

Материальное обеспечение: в горизонтальной выработке учебной шахты, имеющей несгораемую крепь, поставлены 8 деревянных неполных крепежных рам с деревянными затяжками в боках и кровле; расстояние между рамами 0,7 м; скорость движения вентиляционной струи в выработке не менее 1,5 м/сек, рукавная линия с пожарным стволом подведена к месту пожара, крепь облита керосином (4 кг) и подожжена.

**Исходное положение:** Отделение построено в выработке учебной шахты у деревянной крепи со стороны свежей струи и имеет связь с резервным отделением, обслуживающим источник подачи воды.

**По команде «Приступить к тушению пожара»:**

Командиру отделения сообщить на базу о начале работ и дать распоряжение резервному отделению о подаче воды;

Респираторщикам отделения произвести беглую проверку респираторов и включиться в них;

Респираторщику № I взять пожарный ствол и приступить к тушению пожара, для чего направить струю воды на самую отдаленную горящую раму, начиная тушить ею сверху; дальнейшее тушение вести в направлении к себе.

Примечание: к тушению пожара необходимо приступить после разгорания (не ранее чем через 15 мин. после начала горения).

#### **Упражнение № 4. Тушение воздушно-механической пеной горячей деревянной крепи.**

Материальное обеспечение: в горизонтальной выработке учебной шахты, имеющей несгораемую крепь, установлены 4 деревянные крепежные рамы с деревянными затяжками (расстояние между рамами 0,7 м скорость движения вентиляционной струи в выработке не менее 1,5 м/сек; резервным отделением установлен и опробован вентилятор местного проветривания, входящий в комплект пеногенераторной установки; проложены пожарные рукава и вентиляционные трубы к пеногенератору, который в соответствии с упражнением № I комплекса 20 установлен в 6 м от деревянной крепи (со стороны свежей струи воздуха), впереди пеногенератора установлена деревянная рама для навески парусной перемычки; пенообразователь в канистрах, керосин (2 кг), 2 ручных огнетушителя, парусная перемычка (пакет) доставлены к мосту применения; установлена связь с резервным отделением, обслуживающим вентилятор пеногенератора и источник подачи воды, крепь облита керосином и подожжена.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде: "Приступить к тушению пожара»:**

Отделению произвести беглую проверку респираторов и включиться в них;

Командиру отделения дать команду на базу о пуске в работу вентилятора и подаче воды и совместно с респираторщиками №1, 2 и 3 навесить парусную перемычку впереди пеногенератора;

Респираторщику №4 отрегулировать эжекцию пеносмесителя для получения пены нужной кратности;

Командиру отделения и респираторщику №3, находясь за перемычкой, следить за качеством пены, и после заполнения ею выработки на высоту 1,5 м выйти из-за перемычки.

Командиру отделения после заполнения пеной выработки за перемычкой на все сечение дать распоряжение резервному отделению о прекращении работы вентилятора и пуска воды;

Респираторщикам №2 и 3 снять парусную перемычку. После проветривания выработки замыкающему и респираторщику № 1 взять по одному ручному огнетушителю, осмотреть деревянную крепь и в случае обнаружения очагов тления потушить их.

#### **КОМПЛЕКС 12. Применение пожарных пик.**

##### **Упражнение № 1. Тушение пожара на исходящей струе пожарными пиками.**

Материальное обеспечение: на место применения доставлены комплект пожарных пик, пожарные рукава, рукавное разветвление РТ-70 (РТ-80), горный инструмент, крепёжные материалы.

**Исходное положение:** Отделение, включенное в респираторы, с минимальным оснащением для тушения пожара построено в шеренгу.

**По команде «Произвести осмотр места установки»:**

Командир отделения с респираторщиками № 2 и 3 следуют к месту применения пожарной пика, осматривают место для установки пожарной пика - состояние крепления горной выработки, при необходимости возможность ее подкрепления, наличие воды в пожарно-оросительном трубопроводе и подачу ее к пожарной пике, а также при необходимости применение гидрант-пистолета, производят замеры газовой обстановки;

Командир отделения докладывает на КП о состоянии выработки, возможность подключения к пожарно-оросительному трубопроводу, необходимые материалы их количество, газовую обстановку.

По команде командира отделения «установить пожарную пикку»:

Респираторщики №2, 3, 4 берут комплект пожарной пикки, пожарные рукава, при необходимости ГП-3, горный инструмент и идут на место установки пожарной пикки;

Респираторщик № 1 остаётся у телефона для связи с КП;

Командир отделения и респираторщик № 4 подготавливают место установки пожарной пикки: удаляют затяжку, обирают горную массу;

Респираторщики №2 и 3 прокладывают рукавную линию от места установки к пожарно-оросительному трубопроводу;

Респираторщик № 3 берёт первую секцию с отверстиями и, закрепив на ней «пятак», устанавливает на место, указанное командиром отделения;

Респираторщик № 4 берёт кувалду и, соблюдая меры безопасности, производит забивку секции;

Респираторщик № 3 после забивки первой секции производит замену «пятака» на соединительную муфту, к которой подсоединяет промежуточную секцию, снабжённую «пятаком»;

Респираторщик № 2 берёт кувалду и, соблюдая меры безопасности, производит забивку секции;

Респираторщик № 3 подсоединяет хвостовую секцию пожарной пикки после установки промежуточных секций (установка секций производят до невозможности дальнейшей забивки в горный массив);

Респираторщик № 4 берёт кувалду и, соблюдая меры безопасности, производит забивку секции;

Респираторщик № 2 подсоединяет пожарный рукав к отводу хвостовой секции;

Респираторщик № 3 проверяет соединение рукавной линии с хвостовой секцией пожарной пикки;

По команде командира отделения «Подать воду»:

Респираторщик № 4 открывает пожарный кран и подаёт воду;

Респираторщик № 2 проверяет целостность рукавной линии и докладывает командиру отделения;

Респираторщик № 2 выполняет обязанности линейного;

Респираторщик № 4 находится у пожарного крана и подаёт воду;

Командир отделения и респираторщик № 3 контролируют поступление воды в пикку;

Командир отделения докладывает на КП о выполнении задания.

## **Упражнение №2. Тушение пожара пожарными пиками по пробуренным буровым станком скважинам.**

Материальное обеспечение: на место применения доставлены комплект пожарных пик, пожарные рукава, рукавное разветвление РТ-70 (РТ-80), герметизаторы для скважины горный инструмент, домкрат, крепёжные материалы. Скважины через целик в купол или до обрушенного пространства пробурены заранее, буровой станок убран.

**Исходное положение:** Отделение, с минимальным оснащением для тушения пожара построено в шеренгу.

**По команде командира отделения «Произвести осмотр места установки»:**

Командир отделения с респираторщиками № 1, 2, 3 и 4 следуют к месту применения пожарной пикки, осматривают скважины для установки пожарной пикки, определяют возможность их использования, состояние крепления горной выработки, при необходимости возможность ее под-

крепления, наличие воды в пожарно-оросительном трубопроводе и подачу ее к пожарной пике, а также при необходимости применение гидрант - пистолета, производят замеры газовой обстановки;

Командир отделения докладывает на КП о состоянии выработки, возможность подключения к пожарно-оросительному трубопроводу, необходимые материалы их количество, газовую обстановку.

По команде командира отделения «установить пожарную пикку»:

Командир отделения с респираторщиками № 2, 3, 4 берут комплект пожарной пикки, пожарные рукава, при необходимости ГП-3, горный инструмент, домкрат и идут на место установки пожарной пикки;

Респираторщик № 1 остаётся у телефона для связи с КП;

Командир отделения и респираторщик № 4 подготавливают пожарную пикку;

Респираторщики № 2 и 3 прокладывают рукавную линию от места установки к пожарно-оросительному трубопроводу;

Респираторщик № 3 берёт первую секцию с отверстиями и, закрепив на ней «пятак», вставляет в скважину;

Респираторщик № 4 соблюдая меры безопасности, производит проталкивание пикки в скважину; при необходимости использует кувалду или домкрат.

Респираторщик № 3 после забивки первой секции производит замену «пятака» на соединительную муфту, к которой подсоединяет промежуточную секцию, снабженную «пятаком»;

Респираторщик № 2 соблюдая меры безопасности, производит проталкивание секции;

Респираторщик № 3 подсоединяет хвостовую секцию пожарной пикки после установки промежуточных секций (установку секций производят до невозможности дальнейшей забивки в горный массив);

Респираторщик № 4 берёт кувалду и, соблюдая меры безопасности, производит забивку секции, на последнюю секцию надевает герметизатор;

Респираторщик № 2 подсоединяет пожарный рукав к отводу хвостовой секции;

Респираторщик № 3 проверяет соединение рукавной линии с хвостовой секцией пожарной пикки;

По команде командира отделения «Подать воду»:

Респираторщик № 2 проверяет целостность рукавной линии и докладывает командиру отделения и выполняет обязанности линейного;

Респираторщик № 4 открывает пожарный кран и подаёт воду и находится у пожарного крана;

Командир отделения и респираторщик № 3 контролируют поступление воды в пикку.

Командир отделения докладывает на КП о выполнении задания.

## **РАЗДЕЛ V. ДЕЙСТВИЯ ОТДЕЛЕНИЙ ВГСЧ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ**

### **КОМПЛЕКС 13. Установка временных перемычек.**

#### **Упражнение № 1. Навеска парусной перемычки при нормальной температуре**

Парусные перемычки применяются для уменьшения доступа воздуха к очагу пожара, предотвращения распространений по выработкам пожарных газов, а также для восстановления проветривания участков при разрушении вентиляционных устройств.

Размеры перемычек: 3х4, 4Х4 и 6х6 м, вес - от 5 до 20



Материальное обеспечение: пакет-перемычка, крепёжные стойки, распилы, необходимый инструмент, гвозди и планки для закрепления перемычки.

Размеры перемычек: 3x4, 4x4 и 6x6 м, вес - от 5 до 20 кг.

**Исходное положение:** Отделение, включенное в респираторы, с минимальным оснащением для разведки построено в шеренгу у места работы.

**По команде «Навесить перемычку»:**

Командир отделения указывает место навески перемычки.

Респираторщику № 4 (замыкающему) и респираторщику № 2 установить:

- в выработке с металлической (железобетонной) крепью или в незакрепленной выработке - деревянную раму (неполный дверной оклад) и 2-3 стойки под верхняк этой рамы;

- в выработке с деревянной крепью - 2-3 стойки под верхняк одной из рам, выбранной командиром отделения для навески перемычки;

Респираторщикам № 1 и 3 развернуть перемычку и скатать ее в скатку; после установки стоек поднять скатку к верхняку со стороны поступления воздуха; замыкающему и респираторщику №2 свободную кромку перемычки прибить гвоздями к верхняку, начиная от середины, и закрепить планками;

Респираторщикам № 1 и 3 раскатать перемычку до почвы и закрепить ее нижнюю часть (придавить кусками породы, лесом и присыпать штыбом), а замыкающему и респираторщику №2 прикрепить перемычку планками к стоякам рамы крепи. При навеске перемычки со стороны изолирующего пространства, замыкающему и респираторщику №2 прикрепить перемычку планками к одной стойке рамы крепи полностью, а к другой - сверху до половины.

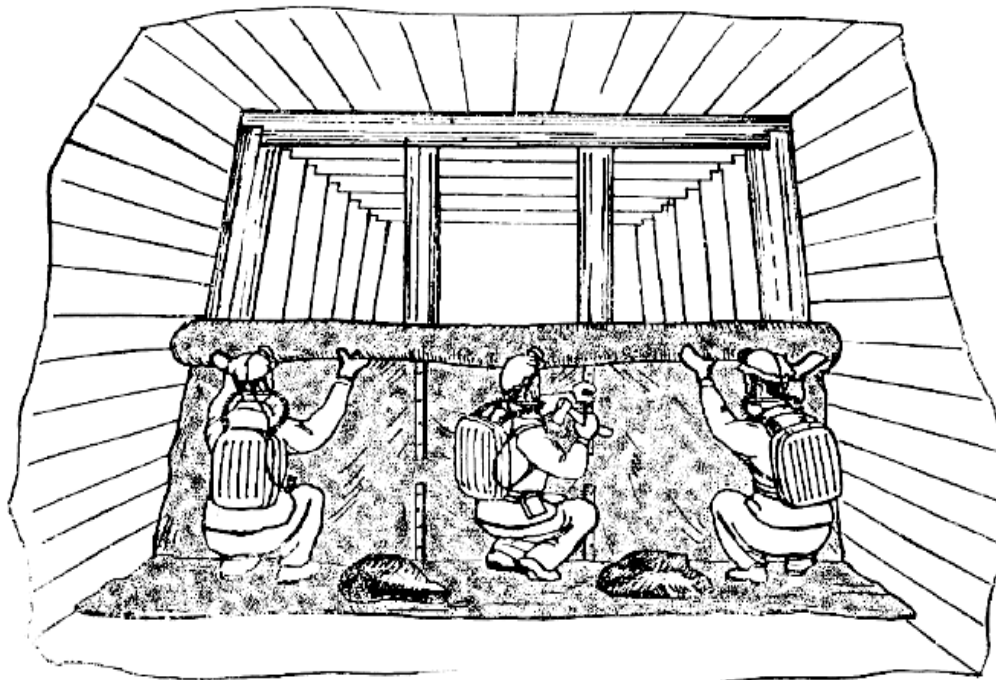
После этого отделению выйти из-за перемычки, приподняв ее свободный край и закрепить его;

Респираторщикам № 1 и 3 закрепить края перемычки на раме металлической крепи или железобетонных затяжках при помощи тесемок, которые должны быть пришиты к перемычке по ее периметру, или деревянных клиньев и др.

Нормативное время на выполнение упражнения:

- в выработке с деревянной крепью - 20 мин;
- в выработке с металлической или железобетонной крепью - 60 мин.

### Упражнение №2. Навеска парусной перемычки при высокой температуре.



Материальное обеспечение: пакет-перемычка, крепёжные стойки, распилы, необходимый инструмент, гвозди и планки для закрепления перемычки.

**Исходное положение:** Отделение ВГСЧ, включенное в респираторы, с минимальным оснащением для разведки, построено в шеренгу у места работы.

**По команде «Навесить перемычку»:**

Командир отделения указывает место навески перемычки.

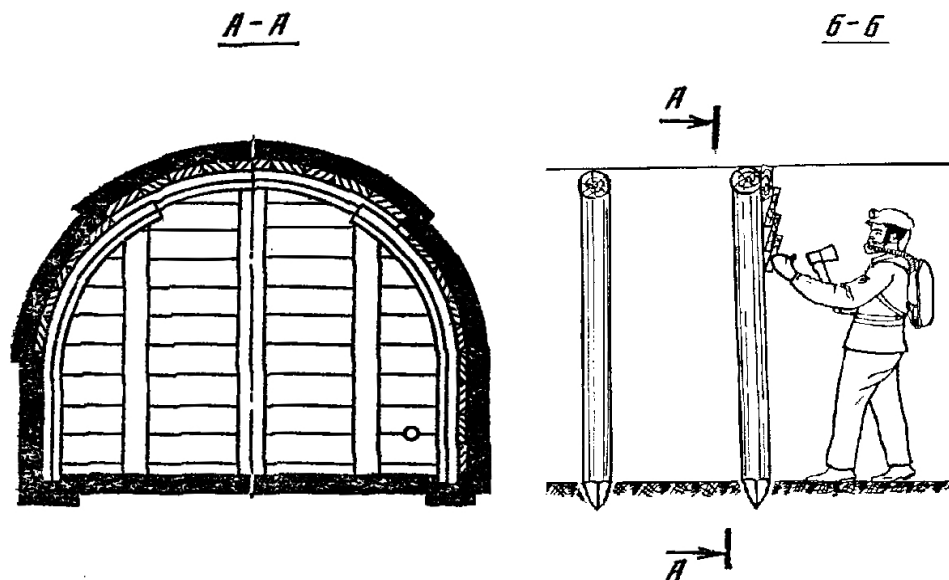
Респираторщику № 4 (замыкающему) и респираторщику № 2 установить в месте навески перемычки деревянную раму (в выработке с металлической или железобетонной крепью) и 1-2 стойки в соответствии с упражнением 1 настоящего комплекса;



Респираторщикам № 1 и 3 развернуть на свежей струе перемышку, и скатать ее в скатку; доставить скатку к месту навески перемышки и расположить на почве поперек выработки в плоскости деревянной рамы; закрепить на почве (придавить кусками породы, лесом и присыпать штыбом) свободную кромку перемышки и, находясь под ее прикрытием, разматывать скатку вверх; замыкающего и респираторщику №2 прикреплять планками перемышку по мере ее размотки к деревянной раме и распорным стойкам.

Командиру отделения осуществлять контроль за ходом работ и соблюдением Устава ВГСЧ по организации и ведению горноспасательных работ в части пребывания респираторщиков в выработках с высокой температурой.

### Упражнение №3. Установка дощатой перемышки.



Материальное обеспечение: на месте работ имеются доски, стойки, глина, гвозди и инструмент - топоры, лопаты, кайлы, пилы и др., извлечена затяжка крепи и произведена оборка породы (угля) по всему периметру выработки.

**Исходное положение:** Отделение, включенное в респираторы, построено в шеренгу.

**По команде «Возвести перемышку»:**

Респираторщику №4 и респираторщику № 2 установить под верхняк выбранной рамы 2-3 стойки, а респираторщикам № 1 и 3 в это время производить подготовку досок;

Респираторщику №4 и респираторщику № 2 после установки стоек прибивать доски к ним внахлестку (начиная с верхней) таким образом, чтобы нижний край верхней доски перекрывался верхним краем нижней доски;

Респираторщикам № 1 и 3 замесить глину, и после возведения перемышки совместно с замыкающим и респираторщиком № 2 тщательно промазать ее.

Нормативное время на выполнение упражнения: на возведение 1 м<sup>2</sup> перемышки при нормальной температуре воздуха отводится - 15 мин.

Примечания:

1. При возведении перемычки в выработках с высокой температурой для улучшения условий работы личного состава применять обратный порядок нашивки досок и обмазки перемычки (снизу вверх).

2. При необходимости в перемычке оставляется проем для прохода людей размером не менее 0,7х0,8 м или для прохода вагонеток - по их габаритам.

#### Упражнение № 4. Применение перемычки вентиляционной типа «Парашют».

Парашютная вентиляционная перемычка предназначена для оперативного управления проветриванием горных, выработок при ликвидации различных видов аварии и в нормальных условиях.

Перемычка работоспособна при скоростях воздушного потока от 0,5 до 12 м/с и перепадах давления от 7 до 2500 па, температурах от - 50 до +70°С и относительной влажностью воздуха до 100 %. В ходе ликвидации аварии вентиляционные парашютные перемычки могут применяться для сокращения расхода воздуха в горных выработках, усиления проветривания аварийных выработок, местного реверсирования воздушных потоков и восстановление проветривания выработок при разрушении вентиляционных сооружений после взрыва.

Возведение перемычки осуществляется, потоком воздуха, наполняющего купол и прижимающего его к стенкам выработки. Перемычка легко возводится при скорости воздушного потока от 0,5 м/с и надежно перекрывает горную выработку различной формы, благодаря чему достигается сокращение расхода воздуха в 5-10 раз.

#### Техническая характеристика перемычки вентиляционной «Парашют-4».

Диаметр перемычки, м	4
Сечение выработки, перекрываемое перемычкой, м	до 9
Форма поперечного сечения выработки	любая
Время установки перемычки, мин,	2-3
Масса перемычки, кг	9

Материальное обеспечение: минимальное снаряжение отделения на разведку, комплект перемычки «Парашют» в укладочном ящике доставлен к месту установки.

**Исходное положение:** Отделение, включенное в респираторы, построено в шеренгу.

**По команде «Установить перемычку»:**

Командир отделения выбирает место установки перемычки, осуществляет общее руководство установкой перемычки и определяет газовую обстановку и температуру воздуха на месте работы.

Респираторщик № 1 при помощи респираторщика № 3 извлекают из укладочного ящика перемычку и укладывают ее на почву выработки.

Респираторщик № 1 и 2 растягивают стропы на всю длину с таким расчетом, чтобы крепежные устройства, присоединение к их концам расположились у заранее намеченных точек крепления перемычки к выработке.

Респираторщик № 3 удерживает купол в свернутом виде, который находится на почве по ходу вентиляционной струи на расстоянии растянутых строп;

Респираторщики № 1 и 2 крепят пучки строп с помощью карабинов к элементам крепи, рельсам, трубам и др.;

Респираторщик №3 разворачивает купол перемычки, вытягивает его на всю длину по оси выработки и укладывает его на почву;

Респираторщик № 4 совместно с респираторщиком №3 удерживает сведенные в пучок стропы в месте их крепления к куполу для предотвращения самопроизвольной установки перемычки. После чего, стоя лицом к куполу раздвигают стропы в сторону, становятся между ними и приподнимает верхнюю часть купола в месте крепления к нему строп.

Под действием воздушного потока перемычка устанавливается в нужное положение.

Респираторщики № 1 производит замеры воздуха.

Командир отделения сообщает на командный пункт об окончании работ.

Нормативное время на выполнение упражнения – 3 мин.

#### **Упражнение № 5. Применение перемычки вентиляционной «Парашют» в условиях сильной задымленности.**

Установка перемычки в условиях сильной задымленности производится в последовательности, указанной в упражнении №4, а раскрытие купола производится следующим образом:

К развернутому и вытянутому на всю длину по оси выработки куполу перемычки, в месте крепления верхних строп, привязывают капроновый шнур из ЗИП (15-20 м), предварительно продетый через кольцо (блок), подвешенное к верхняку и протягивают его по ходу движения вентиляционной струи на расстояние не менее 10 метров от перемычки;

Респираторщик № 3 натягивает шнур, поднимает верхний край перемычки, которая под действием воздушного потока сама устанавливается в нужное положение.

Парашютную перемычку убирают по команде руководителя горноспасательных работ.

По команде: «Убрать перемычку»:

Респираторщики № 1 и 2 гасят купол за стропы, начиная с верхних 3-4 строп, сводя их вместе, отпускают на почву выработки и удерживают купол от повторного раскрытия;

Респираторщик № 3 и 4 отстегивает карабины, и удерживают их до тех пор, пока респираторщики № 1 и 2 не свернут купол;

Респираторщики № 3 и 4 сматывают стропы.

Респираторщики № 1 и 3 укладывают сложенную перемычку в упаковочную сумку.

Нормативное время на выполнение упражнения – 5 мин.

#### **Упражнение № 6. Применение комплекта противовзрывного быстровозводимого (КПБ).**

КПБ предназначен для защиты горноспасателей от действия поражающих факторов воздушных ударных волн (ВУВ) интенсивностью не более 0,5 ати., которые могут возникнуть при взрыве газа и пыли в угольных шахтах. КПБ защищает горноспасателей:

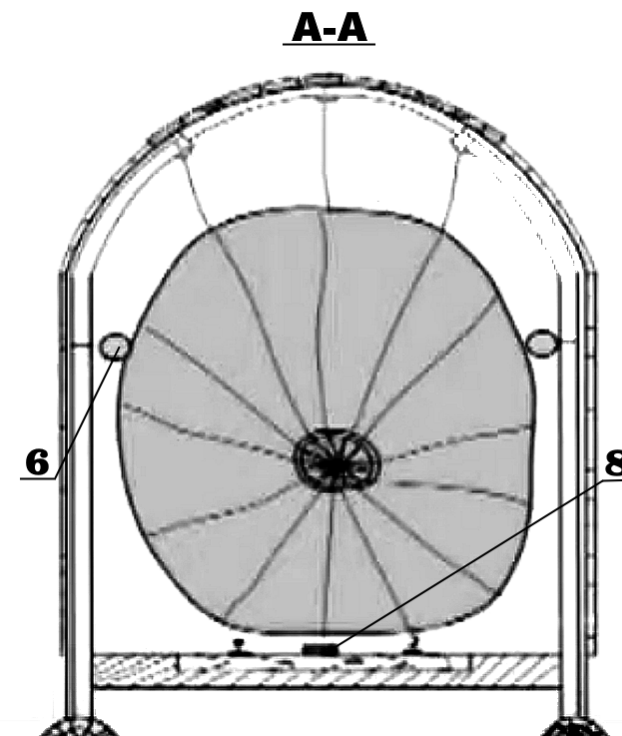
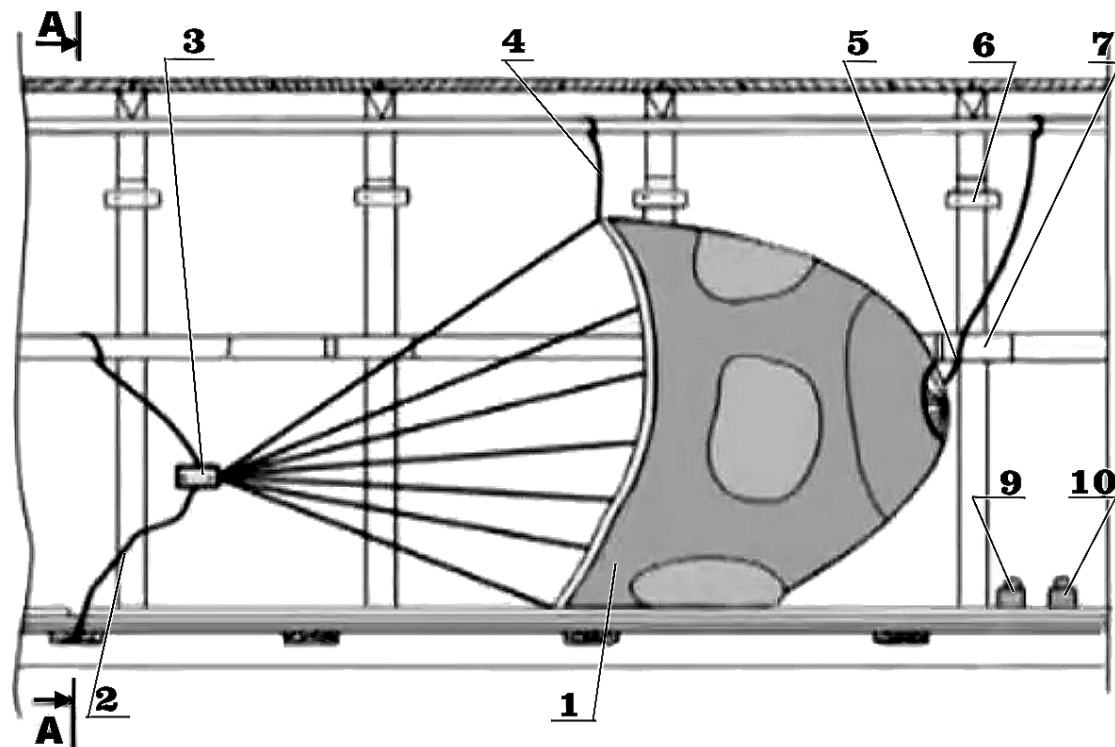
- от избыточного давления, во время фронта ВУВ;

- от метательного действия ВУВ (импульса ВУВ);
- от поражения предметами (куски угля, породы и т.д.) переносимыми ВУВ.

КПБ может применяться при температуре окружающей среды не более 40°C и относительной влажности не более 100 %.

Скорость и направление вентиляционной струи в местах установки КПБ не ограничены.

Принцип действия КПБ основан на ослаблении энергии ВУВ взрыво-гасящей переемычки парашютного типа.



КПБ включает в себя:

- 1 – взрывогасящая переемычка парашютного типа
- 2 – соединительное звено
- 3 – переходное звено
- 4 – амортизационные резиновые подвески
- 5 – амортизационная капроновая подвеска.
- 6 – защитные кольцевые кожухи
- 7 – цилиндрические защитные кожухи
- 8 – механический датчик давления
- 9 – укладочная сумка
- 10 – сумка для принадлежностей

Техническая характеристика.	
Избыточное давление во фронте, не более	0,5 ати
Степень снижения давления во фронте ВУВ,	20
%Степень снижения импульса ВУВ, %	30
Степень улавливания предметов Переносимых ВУВ, %	75
Площадь купола в раскрое, м <sup>2</sup>	11/16/24
Прочность каждой стропы, км	12/16/(20)
Длина строп, м	3,9/4,7/5,1
Масса купола и строп, кг	14/18/(24)
Время монтажа (демонтажа), сек	1200 (в условии задымленности 1800)
Количество применений при действии ВУВ	
Интенсивностью 0,5 ати	5
Срок службы взрывогасящей перемычки парашютного типа, лет	10



Материальное обеспечение: выработка, закрепленная арочной крепью, КПБ, КПБ в укладочном мешке и сумка с принадлежностями, лестница.

**Исходное положение:** Отделение, включенное в респираторы, построено в шеренгу.

**По команде командира отделения «Установить КПБ»:**

Отделение в полном составе освобождает выработку от предметов и оборудования на протяжении не менее 10 м, снимает силовые кабели и укладывает их на почву;

Респираторщики № 1 и 3 извлекают из сумки КПБ и располагают его вдоль оси выработки, таким образом, чтобы купол был раскрыт в направлении предполагаемой ВУВ.

Респираторщики № 2 и 4 извлекают из сумки защитные кожухи, прицепное устройство, амортизаторы и датчик давления.

Респираторщик № 1 снимает с купола укладочные шнуры, захватывает уздечку полюсного отверстия купола, а респираторщик № 3 коуш, строп, после чего они вытягивают купол со стропами, во всю длину по оси выработки и кладут на почву в месте их установки.

Респираторщики №1 и 3 берут амортизационные подвески и крепят к крепи.

Респираторщики № 2 и 4 крепят соединительные звенья прицепного устройства, два крепят к бортам выработки, а третье к рельсам. (Если нет рельсового пути, то третье звено крепят к самой верхней части кровли, для чего командир отделения и респираторщик №2 поддерживают лестницу, а респираторщик № 4 третье звено крепит в верхней части кровли). Все соединительные звенья крепятся так, чтобы их концы сходились в центр прикрываемого сечения выработки.

Респираторщики № 2 и 4 соединяют переходное звено с коушем строп и со свободными концами трех соединений звеньев.

Респираторщики №1 и № 3 свободные концы амортизационных подвесок крепят к кромке купола и к уздечке полюсного отверстия таким образом, чтобы кромка перемышки примерно на 0,2 высоты выработки не достигала кровли и боков выработки. Полюсное отверстие купола взрывогасящего устройства при помощи отнесенной капроновой амортизационной подвески должно удерживаться, как и переходное звено, примерно в центре сечения выработки.

Респираторщики № 2 и 4 размещают защитные кожухи на колющие и режущие кромки хомутов, элементов крепления в перекрывающем сечении горной выработки. Замыкающий устанавливает механический датчик давления на стенке и почве выработки так, чтобы его фольговая мембрана расположена параллельно движению ВУВ и районе расположения коуша.

Командир отделения руководит работами, осуществляет контроль качества работы, надежности крепления, целостности куполов, за установкой механического датчика давления, не допускает перехлестывания строп, при необходимости помогает респираторщикам.

## **КОМПЛЕКС 14. Возведение постоянных изолирующих и фильтрующих перемышек.**

### **Упражнение № 1. Устройство вруба для изоляционной перемышки.**

Материальное обеспечение: в выработку к месту работ доставлены воздушные шланги, отбойные молотки, пики, кайла, лом, поперечная пила.

**Исходное положение:** Отделение, включенное в респираторы, с минимальным оснащением на ликвидацию последствий обрушения построено в шеренгу.

#### **По команде «Подготовить вруб»:**

Командир отделения осматривает место для устройства вруба, обращая внимание на состояние крепи, наличие заколов и геологических нарушений в кровле, боках выработки; определяет место установки дополнительной крепи, при необходимости на месте работы замеряет температуру воздуха, подвешивает термометр на высоту 1,6 - 1,8 м, периодически следит за температурой окружающего воздуха в процессе работы.

Респираторщик № 3 замеряет концентрацию газов экспресс-методом и отбирает пробу воздуха для лабораторного анализа.

Респираторщики № 1 и 3 по указанию командира отделения устанавливают дополнительную крепь (опорные стойки, подхваты).

Респираторщики № 2 и 4 после возведения дополнительной крепи разбирают крепь на ширину вруба, вырубая затяжку и проводят обorkу кровли и боков выработки.

Респираторщики № 1 и 3 освобождают почву от разобранной породы и старой крепи, подготавливают к работе отбойные молотки и выбирают вруб по кровле, затем в боках и почве выработки; после изготовления вруба по кровле верхнюю часть выработки перекрывают досками (затяжками). Породу из вруба отбрасывают в сторону изолируемого пространства.

После установки временной крепи или после возведения нижней части перемышки стенку вруба, обращенную к свежей струе воздуха, срезают под углом 40 - 50.

Устройство врубов в крепких породах производится с применением буровзрывных работ в той же последовательности, что и в мягких породах. Глубина врубов в основном зависит от состояния и крепости окружающих пород и обычно колеблется в пределах от 0,3 до 1,0 м. Ширина вруба для удобства работ должна превышать толщину перемышки.

## Упражнение № 2. Возведение бетонитовой (кирпичной) перемычки.

Материальное обеспечение: в выработку к месту работ доставлены бетонит (кирпич), цемент, песок, вода, творило и необходимый инструмент, по периметру выработки сделан вруб глубиной 0,3-1,0 м.

**Исходное положение:** Отделение, включенное в респираторы, с минимальным оснащением на ликвидацию последствий обрушения построено в шеренгу.

**По команде (условному сигналу) «Приступить к возведению перемычки»:**

Респираторщикам № 1 и 3 приготовить цементный раствор;

Респираторщику №4 очистить вруб в почве выработки, а респираторщику № 2 подготовить и удобно расположить в выработке бетонит (кирпич);

Респираторщикам № 1 и 3 подать во вруб раствор, а замыкающему сделать из него постель и уложить первый ряд бетонитов (кирпича);

Респираторщику № 2 при этом подавать бетонит (кирпич) замыкающему и оказать ему помощь в работе. После этого респираторщикам № 1 и 3 подать раствор, а респираторщику №4 уложить второй ряд перемычки, перевязывая бетонит (кирпич) в рядах и между рядами. Повторяя, таким образом, операции возвести перемычку;

После возведения перемычки респираторщиками № 1 и 3, приготовить цементный раствор и совместно с замыкающим и респираторщиком № 2 поштукатурить перемычку. При возведении перемычки уложить трубы для спуска воды и отбора проб воздуха;

Нормативное время выполнения упражнения:

На сооружение 1 м<sup>2</sup> перемычки отводится:

бетонитовой:	толщиной в один бетонит	- 30 мин;
	толщиной в полтора бетонита	- 40 мин;
	толщиной в два бетонита	- 50 мин.
кирпичной:	толщиной вполтора кирпича	- 32 мин;
	толщиной в два кирпича	- 40 мин;
	толщиной в два с половиной кирпича	- 52 мин;
	кирпича толщиной в три кирпича	- 64 мин.

## Упражнение № 3. Возведение трехрядной брусчатой перемычки.

Материальное обеспечение: в выработку к месту работ доставлены брусья, кирпич, цемент, песок, творило, вода, скобы строительные, коробки с лядами, трубы для отбора проб воздуха и спуска воды, а также необходимый инструмент, по периметру выработки сделан вруб глубиной 0,3-1,0 м.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде «Приступить к возведению перемычки»:**

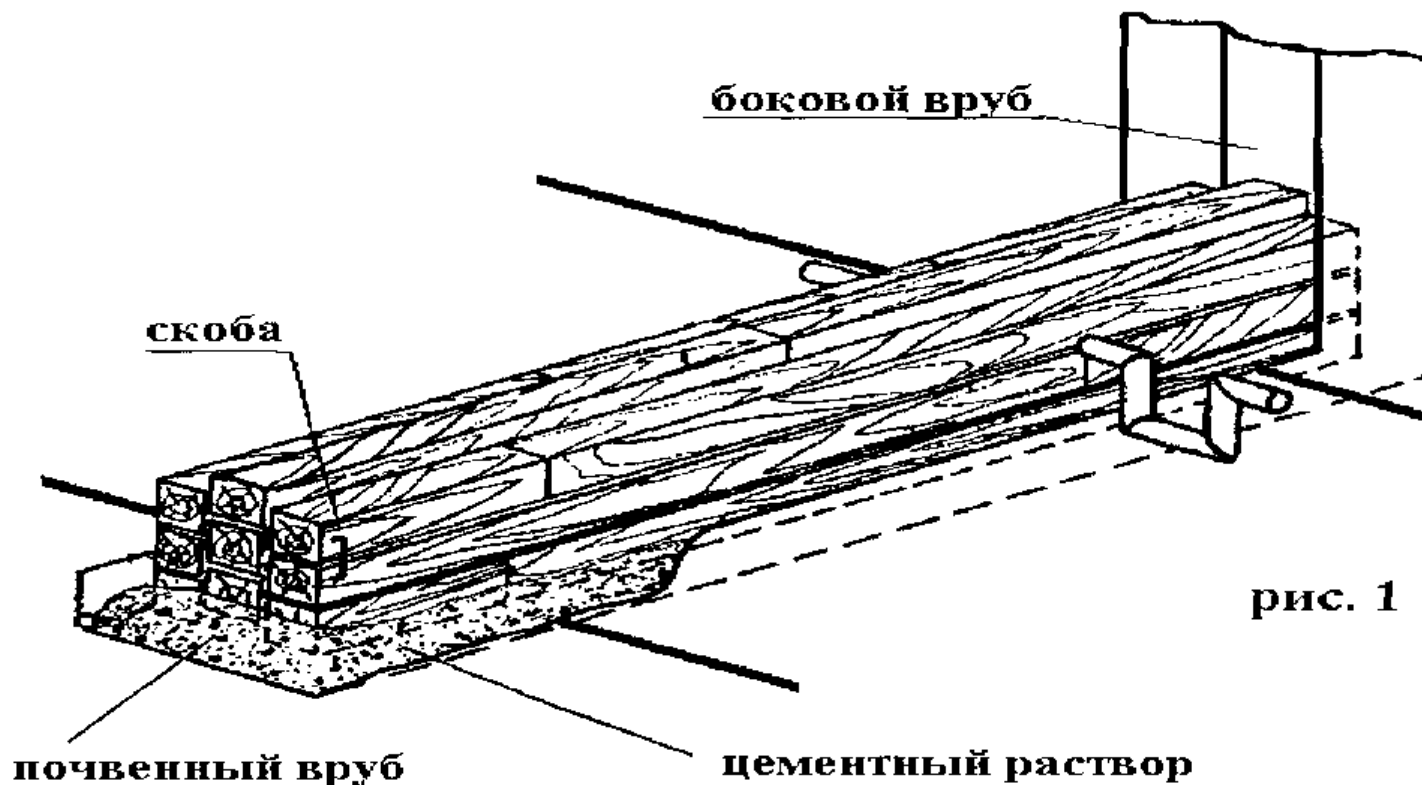
Респираторщикам №4 и № 2 зачистить почвенный вруб, заготовить брусья на первый ряд перемычки и поднести их к врубу;

Командиру отделения с респираторщиками № 1 и 3 приготовить цементный раствор;

Респираторщикам № 1 и 3 залить почвенный вруб цементным раствором на толщину 10-15 см;

Командиру отделения, респираторщику № 4 и респираторщику № 2 разровнять раствор и положить во вруб: два первых бруса так, чтобы между ними было расстояние, равное толщине бруса; затем заполнить раствором промежуток между брусками на половину их толщины и уложить сред-ний брус, перекрывая им стыки соседних. После этого укладывать на цементном растворе второй и последующий ряды брусков, обеспечивая пе-рекрытие швов, как по ширине, так и по высоте выработки; для прочности бруска с обеих сторон перемычек скрепить между собой скобами (рис. 1);

Респираторщикам № 1 и 3 готовить цементный раствор, бруска определённого размера и подавать материал; Респираторщикам № 4 № 2 установить в сечении выработки на высоте 40-50 см от ее почвы две коробки с лядами (рис.2), расшить их и продолжать возведение перемычки в указанном выше порядке.





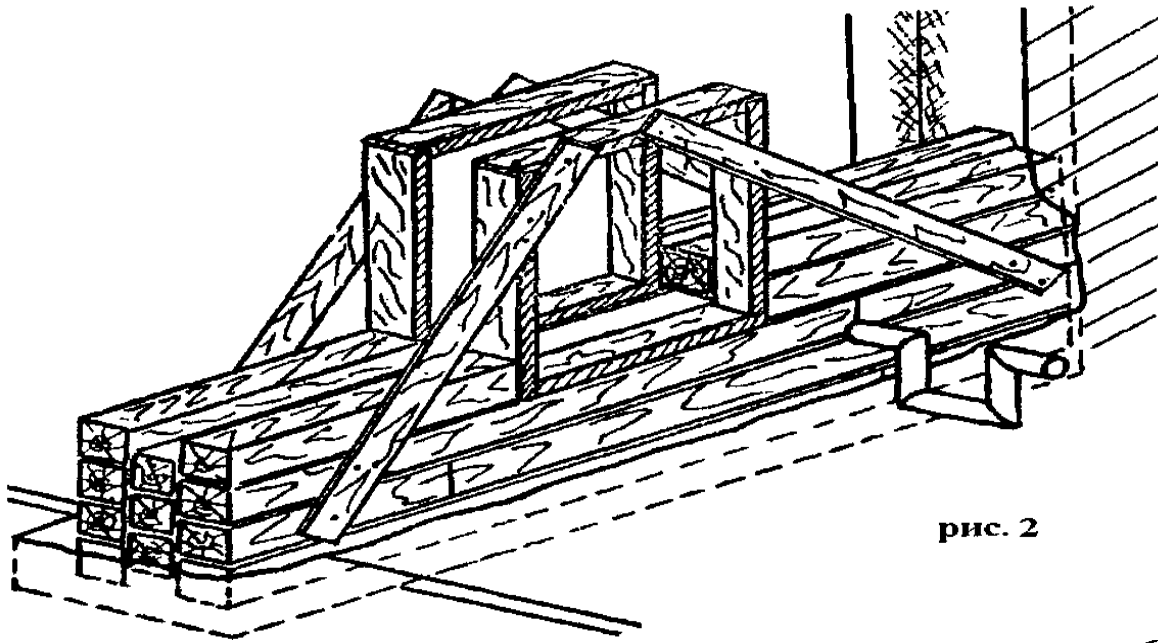


рис. 2

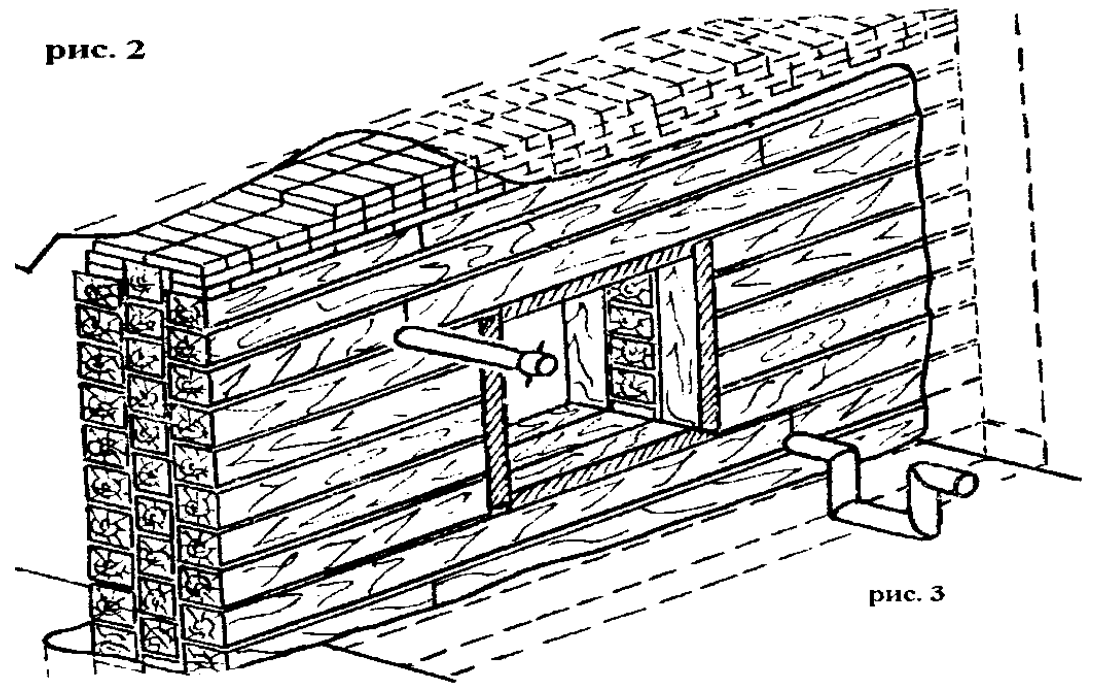


рис. 3

Верхнюю часть перемычки во врубе заложить кирпичом (рис.3). При возведении перемычки пропустить через нее две трубы - одну для спуска воды, вторую - для отбора проб воздуха.

Нормативное время выполнения упражнения

На возведение 1 м<sup>2</sup> перемычки с покрытием цементным раствором (без раскрепления) отводится - 60 мин.

Примечания:

1. При невозможности перекрытия ширины выработки целыми брусьями, а также для удобства в работе, последние могут быть составными (из двух-трех кусков).
2. При сооружении перемычки из составных брусьев стыки их должны расклиниваться деревянными клиньями.
3. В случае если изоляционная брусчатая перемычка будет выполнять функции заиловочной (пульпоупорной) перемычки, она должна быть раскреплена в порядке, описанном в упражнении 4 настоящего комплекса.
4. При возведении перемычки в учебной шахте, вместо цементного раствора можно применять глиняный раствор.

#### Упражнение № 4. Возведение фильтрующей перемычки.

Фильтрующие перемычки устанавливаются при заиливании пожарного участка и предназначены для пропуска через них воды и задержания твердых частиц заиловочной пульпы.

Фильтрующие перемычки после их подыливания выполняют функции изоляционных перемычек.

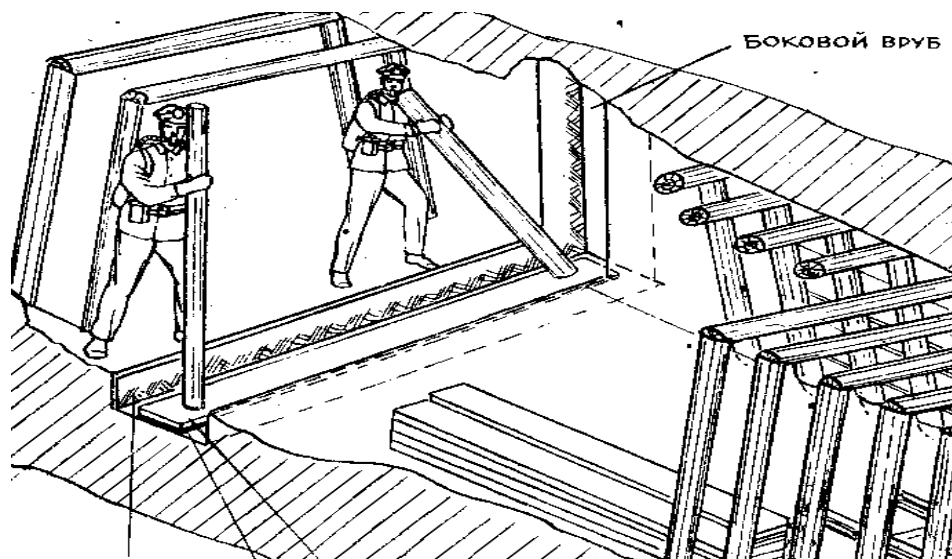
Материальное обеспечение: крепежный лес, обрезные доски толщиной 40 мм, распилы, кошма или пакля, фильтрующий материал (солома и т.п.), скобы строительные, гвозди, цемент, песок, творило, вода и необходимый инструмент, доставлены к месту возведения перемычки. По периметру выработки сделан вруб.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

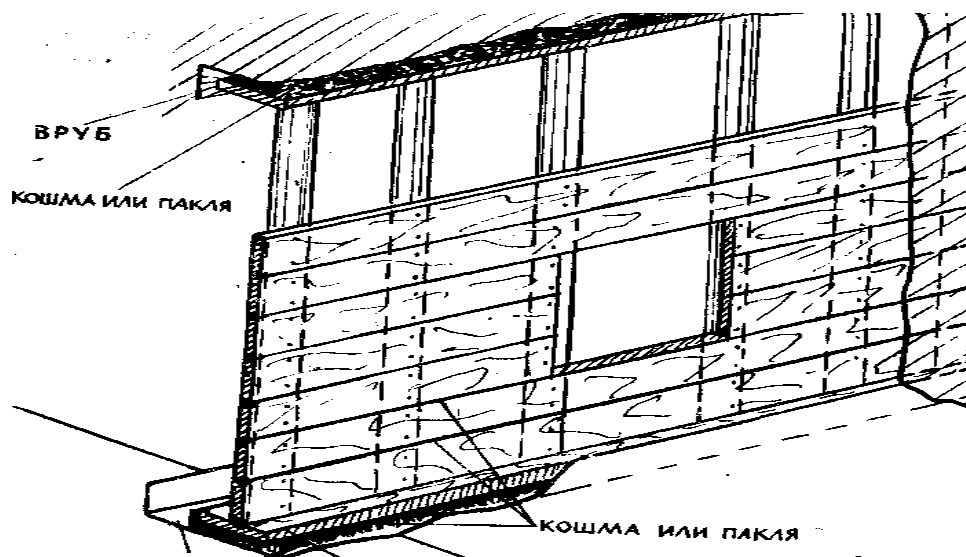
**По команде «Приступить к возведению перемычки»:**

Респираторщикам № 1 и 3 под руководством командира отделения замерить ширину и высоту выработки по врубу и приступить к заготовке материала для перемычки;

Респираторщикам № 4 и № 2 положить в нижний вруб по его центру доску (распил) предварительно подстелив под нее слой кошмы (пакли) толщиной 1—2 см, а респираторщикам № 1 и 3 поставить на концы доски по одной стойке и поддерживать их в наклонном положении (рис. 1);



Вруб. Доска. Пакля.  
(брус) Рис. 1



вруб доска (брус) Рис. 2

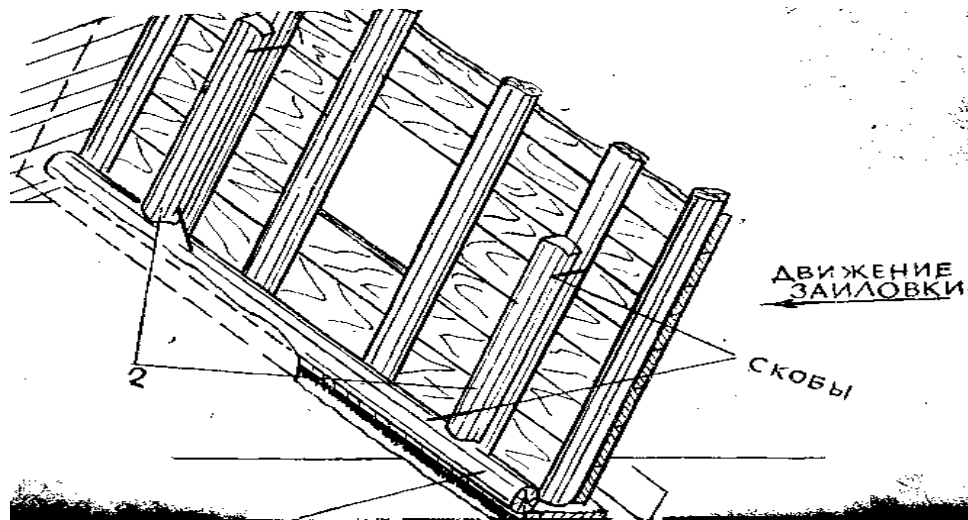


Рис. 3

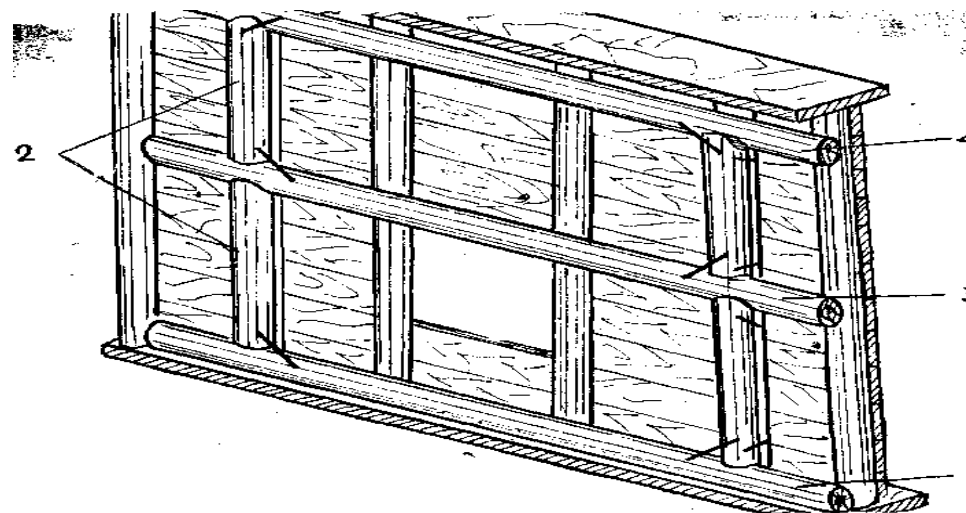


Рис. 4

Респираторщику №4 и респираторщику № 2 взять вторую доску (распил) и поместить ее в верхнем врубе над нижней доской, предварительно наложив на нее слой кошмы или пакли, а респираторщикам № 1 и 3 подвести под доску стойки и расклинить их (рис 2).

После этого указанным респираторщикам подготавливать остальные стойки и. подносить их к месту возведения перемычки, а замыкающему и респираторщику № 2 подбить между крайними стойками во врубе еще несколько стоек так, чтобы расстояние между ними было 0,4—0,5 м. Расстояние между средними стойками должно быть не менее 0,7 м;

Замыкающему и респираторщику № 2, по окончании пробивки органки, начиная снизу, нашивать на нее со стороны, изолируемого пространства 40 мм обрезные доски, предварительно накладывая на их кромки и торцы кошму. Для прохода людей, на расстоянии 40—50 см от почвы выработки, оставить проем высотой не менее 0,8 м (рис. 2);

Командиру отделения следить за качеством возведения перемычки, обращая внимание плотную подгонку досок друг к другу и прилегание их торцов к стенкам выработки во врубе;

Респираторщикам № 1 и 3 производить подготовку и подачу материалов к перемычке; одновременно с этим изготовить из досок щит для закрытия проема; размеры щита должны быть не менее 0,8 х 0,9 м;

Респираторщику № 4 и № 2 закрыть проем щитом, проложив по периметру проема со стороны изолируемого пространства слой кошмы или пакли.

Примечание:

1. При слабой почве выработки замыкающему и респираторщику № 2 заполнить нижний вруб со стороны изолируемого пространства цементным раствором.

2. Для большей герметизации перемычку обшить обрезными досками со стороны свежей струи, забивая пространство между стойками соломой или другим подручным материалом.

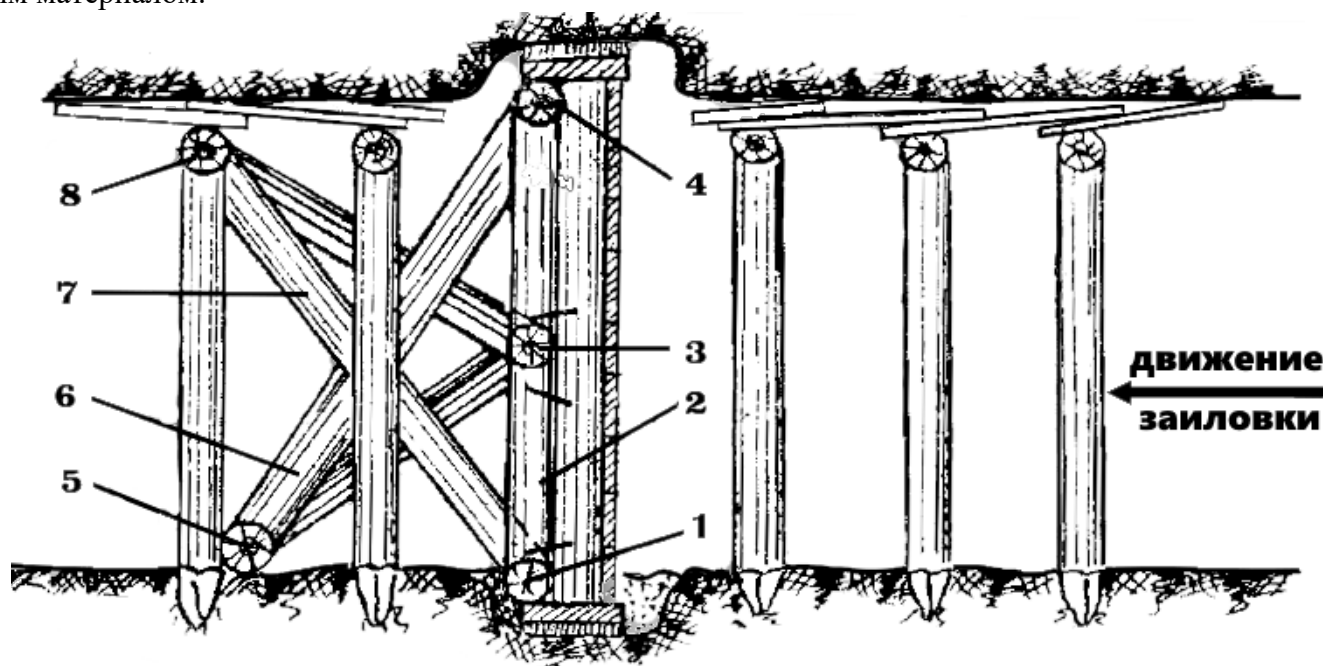


Рис 5.

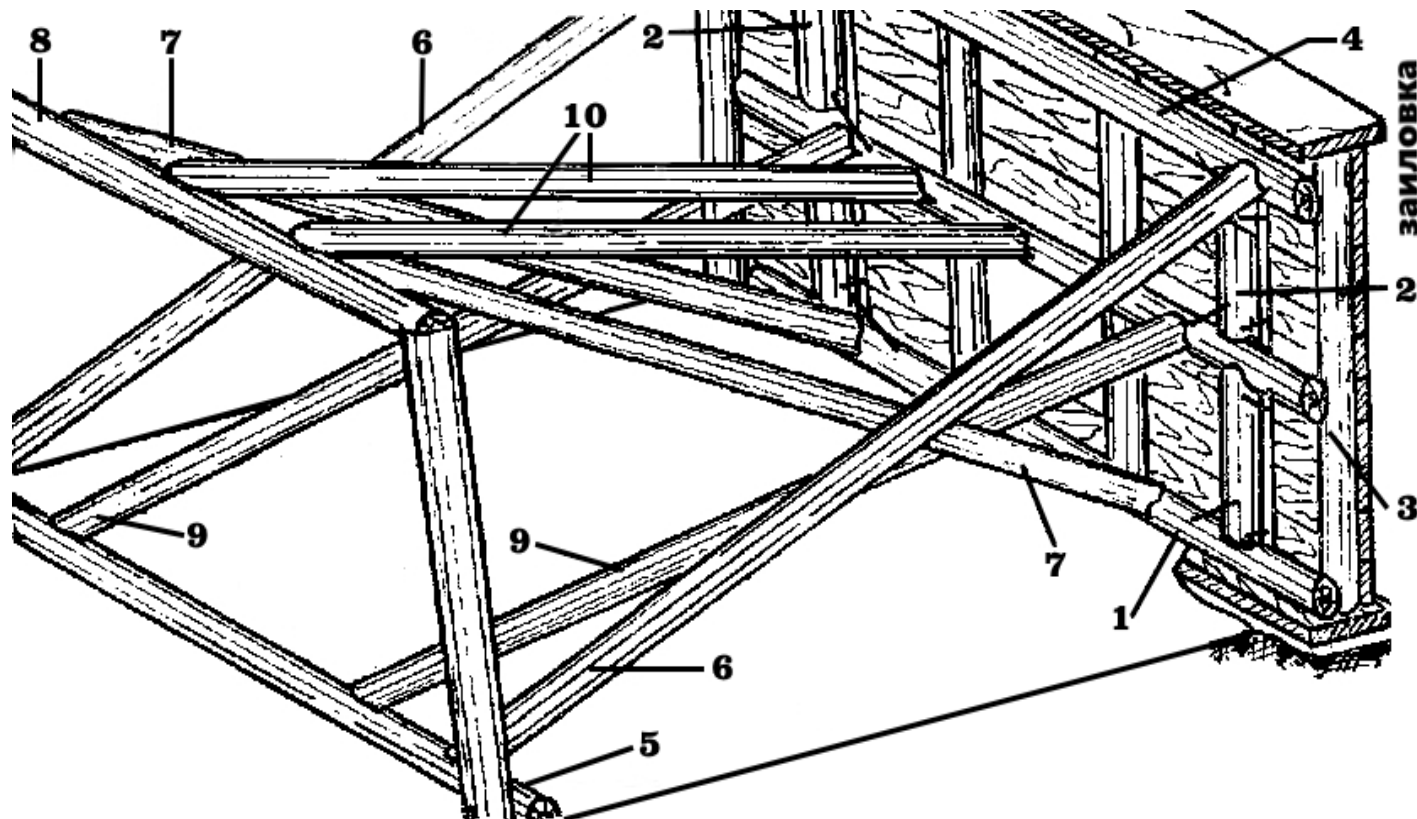


Рис 6.

Для раскрепления перемычки:

Респираторщикам № 1 и 3 приступить к подготовке необходимого количества перекладин, вандрутов, подкосов и доставке их к перемычке;  
 Командиру отделения совместно с респираторщиками № 4 и № 2:

- уложить на почве выработки вплотную к перемычке лежан 1;
- поставить на него вандруты 2;
- на вандруты положить среднюю перекладину 3, на которую поставить еще два вандрута, после чего установить верхнюю перекладину 4;
- вандруты, перекладины и стойки органного ряда скрепить между собой скобами;
- в двух трех метрах от перемычки уложить на почве выработки лежан 5;
- установить по два наклонных подкоса 6 и 7 между перекладиной 4 и лежаном 5 и между верхняком крепления 8 и лежаном 1;
- установить и расклинить по два подкоса 9 и 10 между перекладиной 3, верхняком крепления 8 и лежаном 5.

Нормативное время на возведение 1 м<sup>2</sup> перемычки отводится 80 мин.

## РАЗДЕЛ VI ПРИЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЭВАКУАЦИИ ПОСТРАДАВШИХ

### КОМПЛЕКС № 15. Применение разборного ручного воротка и приспособления ППЛ.

Вороток предназначен для спуска и подъема людей, оборудования и материалов по вертикальным выработкам глубиной до 100 м при ведении горноспасательных работ. В отдельных случаях вороток может применяться для спуска и подъема грузов по выработкам крутого падения.

Вес воротка с канатом без прицепного устройства 104 кг, грузоподъемность 250 кг, габаритные размеры 2106x1260x1500 мм.

Подвесное приспособление ППЛ предназначено для спуска и подъема людей по вертикальным горным выработкам шахты при помощи людской или грузо-людской лебедки на глубину до 100 м и для осуществления разведки, выдачи пострадавших, выполнения различных технических работ.

Техническая характеристика ППЛ	
грузоподъемность, кг	250
общий вес ППЛ, кг	17,4
А. Основная подвеска	
грузоподъемность, кг	150
количество размещаемых людей	1
габариты в рабочем положении, мм	535x450x1670
вес, кг	7,3
Б. Вспомогательная подвеска	
грузоподъемность, кг	100
количество размещаемых людей	1
габариты в рабочем положении, мм	500x1400
вес, кг	3,1
В. предохранительный зонт	
габариты, мм	700x340
вес, кг	7,0

#### Устройство ППЛ:

Подвесное приспособление ППЛ состоит из основной и вспомогательной подвесок и предохранительного зонта.

Основная подвеска предназначена для спуска и подъема респираторщика по вертикальной выработке шахты и состоит из несущих ремней; поясного закрепляющего ремня; ножных закрепляющих ремней; сиденья; траверс и прицепного устройства.

При помощи траверс создается параллельность несущих ремней, что предотвращает боковое сжатие респираторщика.

Прицепное устройство является непосредственным несущим звеном основной подвески и служит для быстрого подсоединения и отсоединения с нижней скобой предохранительного зонта.

Вспомогательная подвеска предназначена для выдачи пострадавшего в сопровождении респираторщика по вертикальным выработкам. Она состоит из несущего ремня, нагрудного закрепляющего ремня, амортизатора, прицепного устройства и страховочных ремней.

Вспомогательная подвеска подсоединяется с помощью комбинированного крюка прицепного устройства к нижней скобе предохранительного зонта вместе с основной подвеской. Вспомогательная подвеска размещается под руками на спиногрудной части с последующим закреплением на груди с помощью нагрудного ремня и на ногах с помощью страховочных ремней, что обеспечивает вертикальное положение и надежное закрепление пострадавшего.

Предохранительный зонт предназначен для защиты людей, транспортируемых в основной и вспомогательной подвесках, от случайно падающих предметов.

Предохранительный зонт соединяется с прицепным устройством основной и вспомогательной подвесок - посредством нижней скобы.

### **Применение ППЛ:**

Подвесное приспособление ППЛ обеспечивает спуск и подъем людей по вертикальной выработке в следующих вариантах:

спуск и подъем респираторщика при помощи основной подвески для осуществления разведки и производства различных технических работ;

выдача пострадавшего с помощью основной подвески, если его состояние позволяет осуществить выдачу без сопровождения респираторщика;

одновременная выдача пострадавшего и респираторщика с помощью вспомогательной и основной подвесок.

**Вариант I.** Спуск и подъем респираторщика по вертикальной выработке с помощью основной подвески осуществляется в следующей последовательности:

на рабочем месте производится монтаж лебедки в соответствии с инструкцией по эксплуатации;

прицепное устройство лебедки соединяется с верхней прицепной скобой предохранительного зонта;

основная подвеска посредством поясного и ножных ремней прикрепляется на респираторщике, подготавливаемом к спуску;

прицепное устройство основной подвески подсоединяется к нижней прицепной скобе предохранительного зонта;

спускаемый респираторщик снаряжается аппаратом связи и другими необходимыми средствами;

с помощью лебедки плавно выбирается прослабление каната до полного расположения респираторщика над устьем выработки;

посредством лебедки осуществляется опускание респираторщика в вертикальную выработку, при этом с ним должна поддерживаться постоянная двусторонняя связь;

по команде опущенного респираторщика производится выдача его из вертикальной выработки.

**Вариант II.** Одновременная выдача пострадавшего и респираторщика при помощи вспомогательной и основной подвесок производится в последовательности, указанной в пунктах варианта I. Далее респираторщик должен:

закрепить вспомогательную подвеску на пострадавшем с помощью нагрудного и страховочного ремней;

прицепное устройство вспомогательной подвески подсоединить к нижней скобе предохранительного зонта;

проверить надежность закрепления пострадавшего при вертикальном его расположении;

подать команду на одновременную выдачу пострадавшего и респираторщика.

Все упражнения с установкой «Вороток» и ППЛ выполняются отделением в составе не менее шести человек.

## Упражнение № 1. Установка воротка над вертикальной выработкой и спуск респираторщика

Материальное обеспечение: вороток в разобранном виде, прицепное устройство для спуска и подъема людей (ППЛ), тренога (копёр) с блоком, средства связи, вспомогательный респиратор, сосуды для отбора проб воздуха, прибор для производства искусственного дыхания, комплект для работы горноспасателей на высоте и комплект инструмента доставлены к месту применения; устье выработки перекрыто деревянным полком с окном размерами не менее 1,0 x 1,0 м.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде «Подготовиться к спуску респираторщика»:**

Замыкающему одеть аккумуляторную лампу и свой рабочий респиратор: произвести беглую проверку рабочего и вспомогательного респиратора; опробовать средства связи; подготовить прицепное устройство воротка, комплект для работы горноспасателей на высоте и сосуды для отбора проб воздуха.

Респираторщику № 1 взять одну опорную раму воротка и средний стяжной стержень, а респираторщику № 4 — другую опорную раму и другой стяжной стержень, поставить их так, чтобы расстояние между ними было равным длине вала воротка и скрепить рамы стяжными стержнями (рис. 1); командиру отделения скрепить межопорную стяжку со скобой храпового механизма; респираторщикам № 1, 2, 3 и 4 взять смонтированную верхнюю часть воротка (вал с канатом и тормоз) и установить ее в гнезда опорных рам; после этого командиру отделения закрепить вал барабана накладками (рис.2).

Респираторщикам № 1, 2, 3 и 4 поставить вороток на деревянный полком, респираторщикам № 1 и 4 штырями прикрепить его к деревянному полку, а респираторщикам № 2 и 3 надеть на цапфы ручки и закрепить их гайками;

Респираторщикам № 1, 2, 3 и 4 поставить треногу (копёр) с блоком на деревянный полком над окном, завести канат воротка на блок, раскрепить костылями и скобами стойки треноги;

Командиру отделения проконтролировать правильность сборки и надежность крепления воротка и треноги в к полку.

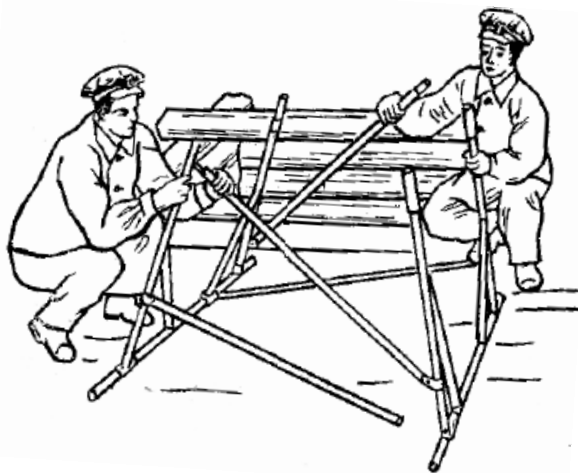


рис 1

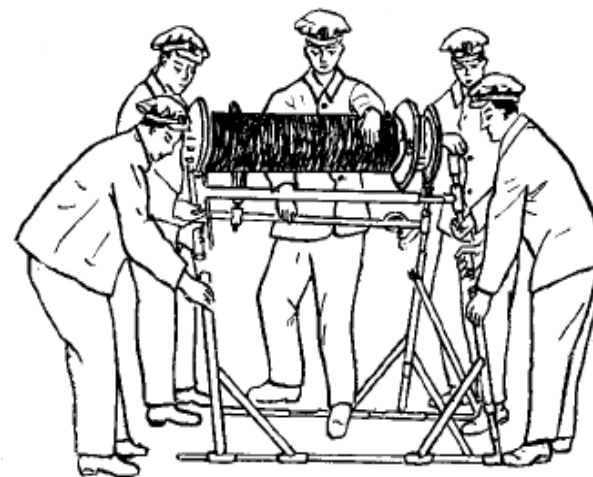


рис 2



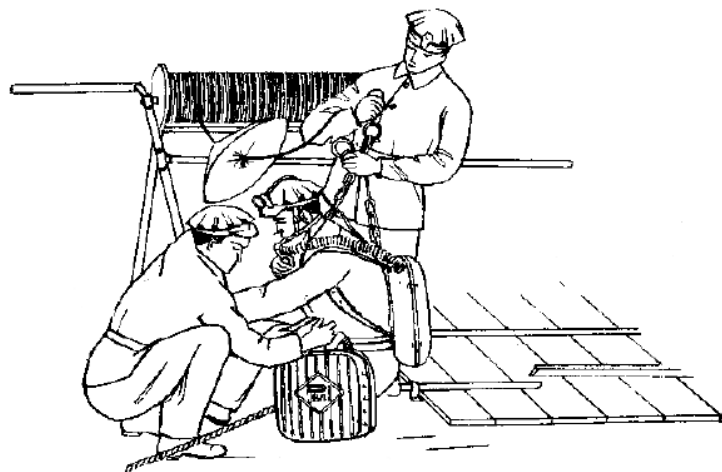


рис 3

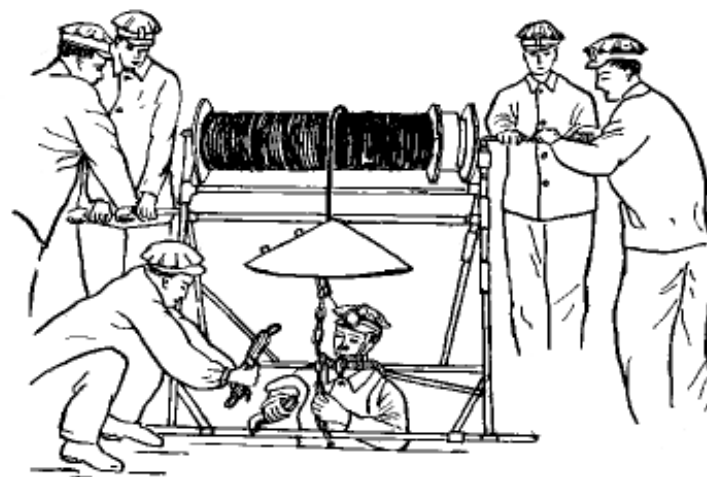


рис. 4

**По команде «Приступить к спуску респираторщика»:**

Респираторщику №4 включиться в рабочий респиратор, с помощью командира отделения прикрепить к себе прицепное устройство - предохранительным поясом, взять с собой вспомогательный респиратор, средства связи, бечеву и сосуды для отбора проб воздуха.

Командиру отделения подсоединить прицепное устройство к панцирю каната (рис. 3).

Респираторщикам № 1, 2, 3 и 4 взяться за ручки воротка (по два человека на ручку), а командиру отделения вывести храповой механизм из рабочего положения и помочь замыкающему опуститься в выработку (рис. 4); затем работающим на воротке опускать замыкающего, а командиру отделения поддерживать с ним постоянную связь, регулировать скорость спуска и при необходимости применять тормозное устройство.

Нормативное время на установку воротка с треногой (копром), подготовку респираторщика и спуск его на глубину до 5 м отводится 20 мин.

**Упражнение № 2. Выдача пострадавшего по вертикальной выработке глубиной до 50 м**

**Исходное положение:** замыкающий опущен в вертикальную выработку к пострадавшему, находящемуся в бессознательном состоянии. Отделение находится у устья выработки.

**Для подготовки и выдачи пострадавшего:**

Респираторщику №4 отсоединиться от прицепного устройства, осмотреть пострадавшего и, при необходимости, очистить полость рта, подготовить вспомогательный респиратор и включить в него пострадавшего (согласно комплексу № 10 Наставления по ТТП часть 1); после этого отстегнуть карабин у плечевого ремня вспомогательного респиратора, перекинуть ремень через правое плечо пострадавшего, и застегнуть карабин; закрепить пострадавшего предохранительным поясом на прицепном устройстве; привязать бечеву к прицепному устройству, дать сигнал для подъема пострадавшего и при помощи бечевы.

направлять его движение по выработке, предохраняя от ударов о крепь;

После сигнала замыкающего командир отделения - ввести храповой механизм в рабочее положение, а респираторщикам, работающим на воротке, поднять пострадавшего к устью выработки;

При подходе панциря каната к блоку треноги, командир отделения ввести в действие тормозное устройство.

Респираторщикам, работавшим на воротке, взяться за стропы прицепного устройства и поднять пострадавшего на полку; отсоединить от него прицепное устройство, передать пострадавшего для оказания медицинской помощи, после чего опустить вниз прицепное устройство с предохранительным поясом и по сигналу замыкающего выдать его из выработки. Замыкающему перед выездом отобрать пробы воздуха.

На подготовку пострадавшего к выдаче (с момента спуска замыкающего до его сигнала на подъем) отводится 10 мин.

### **Упражнение № 3. Выдача пострадавшего и респираторщика по вертикальной выработке глубиной более 50 м**

**Исходное положение:** замыкающий опущен в вертикальную выработку к пострадавшему, находящемуся, в бессознательном состоянии.

Отделение находится у устья выработки.

Респираторщик №4 производит подготовку к выдаче пострадавшего в соответствии с упражнением № 2 настоящего комплекса, не снимая прицепного устройства.

После подготовки пострадавшего к выдаче:

Респираторщику №4 отобрать пробу воздуха, усадить пострадавшего на свои колени лицом к себе, пропустив его ноги между своим корпусом и стропами прицепного устройства; после чего предохранительным, поясом или бечевой прикрепить пострадавшего к стропам и дать сигнал для подъема;

После сигнала замыкающего командир отделения ввести храповой механизм в рабочее положение, а респираторщикам, работающим на воротке, поднять замыкающего с пострадавшим к устью выработки;

При подходе панциря каната к валу воротка командир отделения ввести в действие тормозное устройство, после чего респираторщикам, работавшим на воротке, взявшись за стропы, поднять выдаваемых на полку, отстегнуть предохранительный пояс, снять пострадавшего, а затем помочь замыкающему отсоединиться от прицепного устройства;

Командир отделения организовать оказание медицинской помощи пострадавшему.

На подготовку пострадавшего к выдаче (с момента спуска замыкающего до его сигнала на подъем) отводится 10 мин.

### **Упражнение № 4. Спуск и подъём респираторщика в основной подвеске**

**Материальное обеспечение:** подвесное приспособление ППЛ, лебёдка ручная малогабаритная ЛРМ, предохранительные пояса, горный инструмент, направляющий блок, гвозди, скобы, лесоматериалы, командирская сумка, связь «Уголёк» или «Кварц», слесарный инструмент доставлены на место применения.

**Исходное положение:** Отделение построено в шеренгу.

**По команде «Применить подвесное приспособление ППЛ»:**

Командир отделения с отделением осматривает место применения ППЛ (состояние горной выработки, крепление, наличие материалов для сооружения временного полка, производит замер газовой обстановки) и докладывает на КП.

Командир отделения и респираторщик № 3 определяют место и производят установку лебёдки ручной малогабаритной ЛРМ.

Респираторщики № 1, 2, 4 надевают предохранительные пояса и, закрепив их на крепи горной выработки, соблюдая меры безопасности, устанавливают временный полк над устьем вертикальной выработки.

Командир отделения и респираторщик № 3 надевают предохранительные пояса и, закрепив их на крепи горной выработки соблюдая меры безопасности, навешивают направляющий блок над устьем вертикальной выработки и продевают трос через направляющий блок.

Респираторщики № 1, 2, 4 осматривают подвесное приспособление и соединяют прицепное устройство ЛРМ с верхней прицепной скобой предохранительного зонта.

респираторщику № 1 для проверки связи отмотать от катушки 10-15 м провода отнести на это расстояние аппарат базы и вставить в его гнездо (розетку) штекер (двухполюсную вилку) провода катушки связи.

Респираторщику № 3 вставить штекер (двухполюсную вилку) аппарата отделения в гнездо (розетку) катушки и вместе с респираторщиком № 1 проверить голосом исправность двухсторонней связи и кодом – сигнализацию между аппаратом базы и отделения.

Респираторщик № 1 закрепляет аппарат базы на основную подвеску ППЛ.

Респираторщики №1 и 3 помогают респираторщику № 2 надеть основную подвеску, застегнуть ремни и проверить надёжность крепления при вертикальном его расположении.

Респираторщики 3 и 4 с помощью лебёдки плавно выбирают слабины каната до полного расположения респираторщика № 2 над устьем вертикальной выработки.

Респираторщик № 1 поддерживает связь с респираторщиком № 2 при его спуске по вертикальной выработке.

Респираторщики № 3 и 4 находятся около лебедки и по команде командира отделения производят подъем или спуск респираторщика № 2.

Респираторщик № 2 опустившись по вертикальной выработке до нижней отметки вертикальной выработки даёт по связи команду «СТОП».

Респираторщики № 3 и 4, находящиеся около лебедки, по команде командира отделения прекращают спуск респираторщика № 2.

Респираторщик № 2 осмотрев выработку и доложив командиру отделения о результате осмотра, даёт команду на «ПОДЪЁМ».

респираторщики № 3 и 4, находящиеся около лебедки, по команде командира отделения начинают подъём респираторщика № 2.

При подъеме респираторщика № 2 из вертикальной выработки командир отделения даёт команду «СТОП».

Респираторщики № 3 и 4 фиксируют ЛРМ.

Командир отделения и респираторщик № 1 перекрывают отверстие во временном полке.

Командир отделения даёт команду респираторщикам № 3 и 4 дать «слабую» троса до опускания респираторщика № 2 на временный полк.

Респираторщикам № 1 и 3 по команде командира отделения освобождают респираторщика № 2 от основной подвески.

Командир отделения контролирует выполнение задания и соблюдение техники безопасности и докладывает на КП о выполнении задания.

## Упражнение № 5. Спуск и подъём респираторщика с пострадавшим посредством основной и вспомогательной подвесок

Материальное обеспечение: подвесное приспособление ППЛ, предохранительные пояса, горный инструмент, направляющий блок, гвозди, скобы, лесоматериалы, лебёдка ручная малогабаритная ЛРМ, командирская сумка, связь «Уголёк» ил «Кварц», ГС-10, носилки, слесарный инструмент, доставлены на место применения.

**Исходное положение:** отделение построено в шеренгу.

**По команде «Применить подвесное приспособление ППЛ»:**

Командир отделения докладывает на КП о прибытии.

Командир отделения с отделением осматривает место применения ППЛ (состояние горной выработки, крепление, наличие материалов для сооружения временного полка, производит замер газовой обстановки) и докладывает на КП.

Командир отделения и респираторщик № 3 определяют место и производят установку лебёдки ручной малогабаритной ЛРМ.

Респираторщики № 1, 2, 4 надевают предохранительные пояса и, закрепив их на крепи горной выработки, соблюдая меры безопасности, устанавливают временный полк над устьем вертикальной выработки.

Командир отделения и респираторщик № 3 надевают предохранительные пояса и, закрепив их на крепи горной выработки соблюдая меры безопасности, навешивают направляющий блок над устьем вертикальной выработки и продевают трос через направляющий блок.

Респираторщики № 1, 2, 4 осматривают подвесное приспособление и соединяют прицепное устройство ЛРМ с верхней прицепной скобой предохранительного зонта;

Респираторщику № 1 для проверки связи отмотать от катушки 10-15 м провода отнести на это расстояние аппарат базы и вставить в его гнездо (розетку) штекер (двухполюсную вилку) провода катушки связи.

Респираторщику № 3 вставить штекер (двухполюсную вилку) аппарата отделения в гнездо (розетку) катушки и вместе с респираторщиком № 1 проверить голосом исправность двухсторонней связи и кодом – сигнализацию между аппаратом базы и отделения.

Респираторщик № 1 закрепляет аппарат базы на основную подвеску ППЛ.

Респираторщики № 1 и 3 помогают респираторщику № 2 надеть основную подвеску, застегнуть ремни и проверить надёжность крепления при вертикальном его расположении.

Респираторщики № 3 и 4 с помощью лебёдки плавно выбирают слабую каната до полного расположения респираторщика № 2 над устьем вертикальной выработки.

Респираторщик № 1 поддерживает связь с респираторщиком № 2 при его спуске по вертикальной выработке.

Респираторщики № 3 и 4 находятся около лебедки и по команде командира отделения производят подъем или спуск респираторщика № 2.

Респираторщик № 2 опустившись по вертикальной выработке до нижней отметки вертикальной выработки, дает по связи команду **«СТОП», «ОБНАРУЖЕН ПОСТРАДАВШИЙ».**

По команде командира отделения респираторщики № 3 и 4, находящиеся около лебедки, прекращают спуск респираторщика № 2.

Респираторщик № 2 закрепляет вспомогательную подвеску на пострадавшем с помощью нагрудного и страховочных ремней, прицепное устройство вспомогательной подвески к нижней скобе предохранительного зонта.

Респираторщик № 2 подаёт команду по связи на медленный подъём его и пострадавшего для проверки надёжности закрепления пострадавшего, при его вертикальном расположении, и, убедившись в надёжности крепления даёт команду на подъём.

По команде командира отделения респираторщики № 3 и 4, находящиеся около лебедки, начинают подъём респираторщика № 2 с пострадавшим.

При выдаче пострадавшего из вертикальной выработки командир отделения даёт команду «СТОП».

Респираторщики № 3 и 4 фиксируют ЛРМ.

Командир отделения и респираторщик № 1 перекрывают отверстие во временном полке.

Командир отделения даёт команду респираторщикам № 3 и 4 дать «слабую» троса до опускания респираторщика № 2 с пострадавшим на временный полок.

Командир отделения даёт команду респираторщикам № 1 и 3, освободить респираторщика № 2 и пострадавшего от основной и вспомогательной подвесок.

После освобождения пострадавшего от вспомогательной подвески командир отделения даёт команду на оказание первой медицинской помощи пострадавшему респираторщиками № 1, 2, 3, 4.

Командир отделения контролирует выполнение задания и соблюдение техники безопасности и докладывает на КП о выполнении задания.

## **КОМПЛЕКС 16. Применение аварийно-спасательного оборудования фирм «ХОЛМАТРО» и «ЭНЕРПАК»**

В качестве приводов для аварийно-спасательных инструментов фирм «Холматро» (Holmatro) и «Энерпак» (Enerpak) служат гидравлические насосы с бензиновыми, дизельными и электрическими двигателями, а также ручные и ножные насосы.

### **Упражнение № 1. Подготовка к работе и управление гидравлическими насосами**

Гидравлические насосы с бензиновыми (дизельными) и электрическими двигателями устанавливаются на свежем воздухе (на сопряжении с загазованной средой) со стороны поступающей струи воздуха, в условиях, исключающих наличие в окружающей среде легковоспламеняющихся, взрывоопасных и агрессивных химических веществ, при одновременном обеспечении достаточной вентиляции двигателя.

Ручные и ножные насосы применяются в случае невозможности использования насосов с бензиновыми (дизельными) или электрическими двигателями.

Все насосы устанавливаются на твердом основании, с допустимым углом наклона не более 25 град.

*Гидравлический насос 2060 PU («Holmatro»)*



**При подготовке насоса:**

проверить уровень масла в картере двигателя и добавить его, при необходимости, до верхней метки измерительного штока;  
заполнить бак топливом;

подсоединить шланги высокого давления к спасательным инструментам;

открыть кран бензопровода переводом «флажка» в горизонтальное положение;

перевести «флажок» дроссельной заслонки в положение «Start»;

произвести запуск двигателя при помощи пускового троса, предварительно выбрав его слабину;

перевести переключатель режима работы в положение «Operation».

**После выполнения работы:**

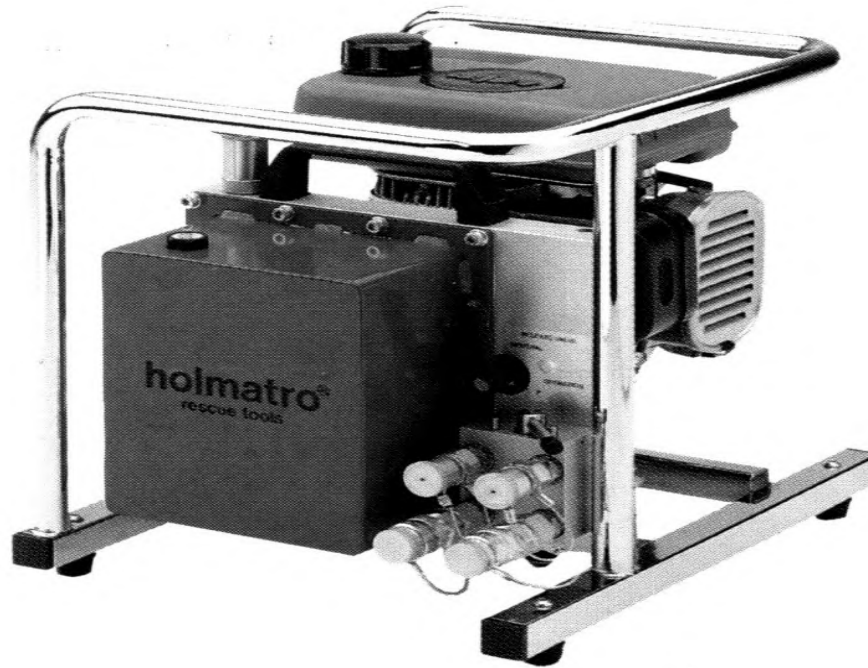
перевести переключатель режима работы в положение «release»;

перевести «флажок» дроссельной заслонки в положение «stop»;

закрыть кран бензопровода переводом «флажка» в вертикальное положение;

отсоедините шланги высокого давления.

*Гидравлический насос 2035 RVU («Holmatro»)*



**При подготовке насоса:**

проверить уровень масла в картере двигателя и, при необходимости, добавить его до верхней метки измерительного штока;  
заполнить бак топливом;

подсоединить шланги высокого давления к насосу и спасательному инструменту;

открыть топливный кран переводом указателя в вертикальное положение;

перевести указатель дроссельной заслонки в положение «Slow»;

установить указатель декомпрессора в горизонтальное положение;

произвести запуск двигателя при помощи пускового троса, предварительно выбрав его слабинку;

перевести переключатель режима работ в положение «Operation»;

перевести переключающий кран редуктора насоса в левое или правое положение, в зависимости от того, каким инструментом предстоит работать (левым или правым);

переводом дроссельной заслонки в положение «gun» добиться оптимального режима работы двигателя.

**После выполнения работы:**

перевести переключатель режима работы в положение «neutral»;

перевести «флажок» дроссельной заслонки в положение «Stop»;

закрывать топливный кран переводом указателя в горизонтальное положение;  
перевести указатель декомпрессора в крайнее верхнее положение;  
перевести переключающий кран редуктора в положение «neutral»;  
отсоединить шланги высокого давления.

#### *Гидравлический насос BPGIMA («Enerpak»)*

##### **При подготовке насоса:**

проверить уровень масла в картере двигателя и, при необходимости, добавить его до верхней метки измерительного штока;  
заполнить бак топливом;  
подсоединить шланги высокого давления к насосу и спасательному инструменту;  
открыть топливный кран переводом указателя в вертикальное положение;  
перевести указатель воздушной заслонки в крайнее левое положение;  
перевести указатель дроссельной заслонки в положение «S» (обеспечение достаточного количества топлива, необходимого для запуска двигателя);  
произвести запуск двигателя при помощи пускового троса, предварительно выбрав его слабинку;  
перевести указатель воздушной заслонки в среднее положение;  
выбрать необходимый режим работы двигателя переводом указателя дроссельной заслонки в одно из трех положений:  
L - холостой ход;  
S - средние обороты;  
H - высокие обороты;  
перевести переключатель режима работы в рабочее положение (↓).

##### **После выполнения работы:**

перевести переключатель режима работ в нерабочее положение (→);  
нажать кнопку остановки двигателя;  
перевести указатель топливного крана в горизонтальное положение;  
перевести указатель воздушной заслонки в среднее положение;  
перевести указатель дроссельной заслонки в положение «L»;  
отсоединить шланги высокого давления от насоса и спасательного инструмента.

#### *Гидравлический насос BPG 4R25 („Enerpak «)*

##### **При подготовке насоса:**

проверить уровень масла в картере двигателя и, при необходимости, добавить его до верхней метки измерительного штока;  
заполнить бак топливом;  
подсоединить шланги высокого давления к насосу и спасательному инструменту;  
перевести «флажок» дроссельной заслонки в крайнее левое положение;



произвести запуск двигателя при помощи пускового троса, предварительно, выбрав его слабину;  
установить указатель дроссельной заслонки необходимый режим работы двигателя:  
«черепаха» - средние обороты, «заяц» - высокие обороты  
перевести переключатели режима работ на редукторах насоса в рабочее положение (0).

**После выполнения работы:**

перевести переключатели режима работ на редукторах насоса в нерабочее положение (-»•);  
перевести указатель дроссельной заслонки в положение «Stop»;  
отсоединить шланги высокого давления от насоса и спасательного  
инструмента.

Гидравлический ручной насос («Holmatro», «Enerpak»)





**При подготовке насоса:**

проверить уровень масла и, при необходимости, добавить его до верхней метки измерительного штока;

подсоединить шланг высокого давления к рабочему инструменту;

освободить ручку насоса от фиксатора;

перевести переключатель режима работ на насосе фирмы «Holmatro» в крайнее положение по часовой стрелке, и на насосе фирмы «Enerpak» - закрутить по часовой стрелке до упора;

приступить к работе ручкой насоса.

**После выполнения работы:**

перевести переключатель режима работ в крайнее положение против часовой стрелки («Holmatro»), а переключатель фирмы «Enerpak» открутить на один полный оборот (360°);

отсоединить шланг высокого давления от спасательного инструмента;

зафиксировать ручку насоса.

Для этого необходимо: установить переключатель режима работ насоса «Holmatro» в крайнем положении по часовой стрелке, а насоса «Enerpak» - закрутить до упора;

освободить концы шлангов от защитных колпачков и подсоединить их концы к насосу;

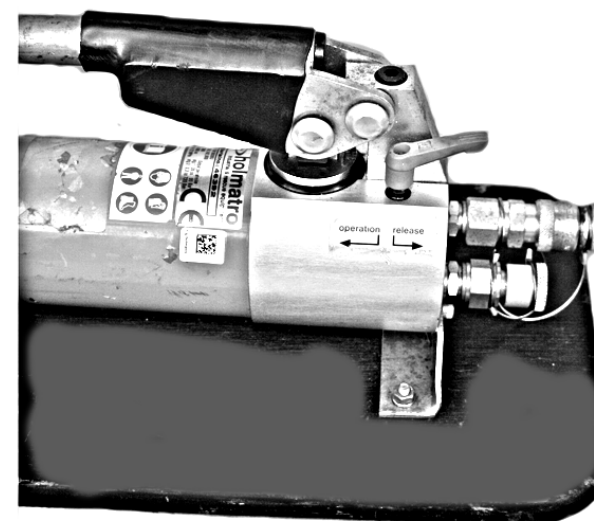
установить насос в вертикальном положении ручкой вверх;

освободить ручку от фиксатора;

поднять и опустить без рывков ручку насоса 5 раз;

отсоединить шланги; закрепить защитные колпачки на шлангах и насосе; зафиксировать ручку насоса.

*Гидравлический ножной насос Holmatro*



**При подготовке насоса:**

проверить уровень масла и, при необходимости, добавить его до верхней метки измерительного штока;

подсоединить шланги высокого давления к насосу и рабочему инструменту;

освободить ручку насоса на фиксаторе;

закрутить переключатель режима работ по часовой стрелке до упора («Енерпак») или перевести переключатель в крайнее положение по часовой стрелке («Holmatro»);

приступить к работе ножным насосом.

**После выполнения работ:**

открутить переключатель режима работ против часовой стрелки на один полный оборот) или перевести переключатель в крайнее положение против часовой стрелки («Holmatro»);

отсоединить шланги высокого давления от насоса и инструмента;

зафиксировать ручку насоса.

## Упражнение № 2 Применение спасательных гидравлических инструментов.

Материальное обеспечение: к месту выполнения работ доставлены необходимые инструменты, приспособления, канистры с топливом и маслом, вспомогательные материалы (клинья, бруски и т.д.). Гидронасос установлен в соответствии с требованиями упражнения № 1.

**Исходное положение:** отделение с сумкой командира отделения, связью, с резервным дыхательным аппаратом и медицинской сумкой, построено в шеренгу и включено в дыхательные аппараты у места работ.

### Спасательный инструмент «Holmatro».



2008 AU

Челюстной расширитель:

макс. усилие 5,6 тн  
макс. раскрытие челюстей 832 мм. масса  
19 кг



2007 AU

Челюстной расширитель:

макс. усилие 14,3 тн  
макс. раскрытие челюстей 680 мм. масса  
19 кг



2003 AU

Челюстной расширитель:

макс. усилие 17,8 тн  
макс. раскрытие челюстей 832 мм. масса  
25 кг



2010 U

Челюстной расширитель 2010U:

макс. усилие 22,4 тн  
макс. раскрытие челюстей 680 мм. масса 27 кг



Челюстной резак 2011U: усилие  
резания 18,9 тн ширина челюсти  
100 мм. масса 9,5 кг



Челюстной резак 2001U:  
усилие резания 28,8 тн ширина  
челюсти 125 мм. масса 12,0 кг



2009 U

Челюстной резак: усилие резания 28,8 тн  
ширина челюсти 125 мм. масса 12,0 кг



2002 U

Комбинир. челюстной резак: макс. раздв.  
усилие 4,5 тн тяговое усилие 4,4 тн  
макс. раскр. Челюстей 320 мм масса 15 кг



RAM 2000  
SERIES

Гидравлические цилиндры:  
раздвигающее усилие 16,5 тн    длина хода  
плунжера:    одноходовой 250 мм  
двухходовой 2x250 мм    масса 12,5 – 15,5 кг



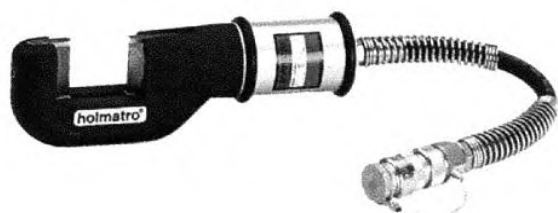
**RAM 2006U**

**RAM 2004U**

Гидравлические цилиндры:  
раздвигающее усилие – 16,5 тн;  
длина хода плунжера – 700 мм (2x350);  
масса – 18,5 кг.



Принадлежности.



Минирезак МНС 8U  
Сила резания – 8 тн. Масса – 3 кг.

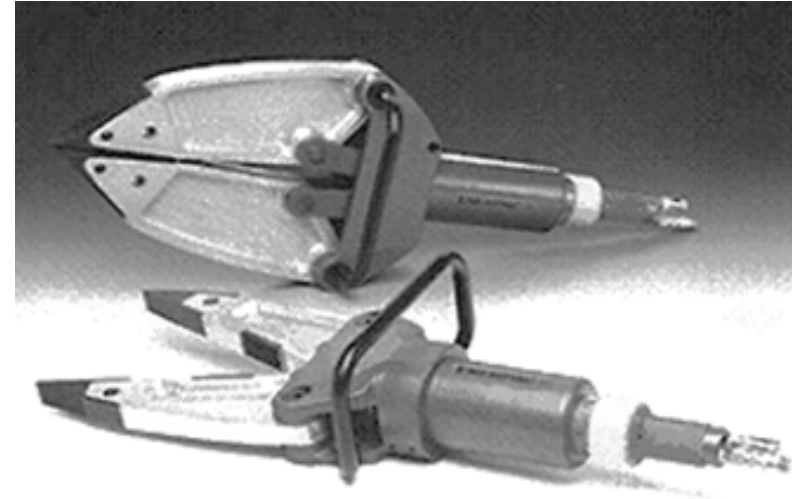


Устройство для пережатия труб HPS 60 AU  
Сила сжатия - 15 тн. Масса – 8,6 кг.

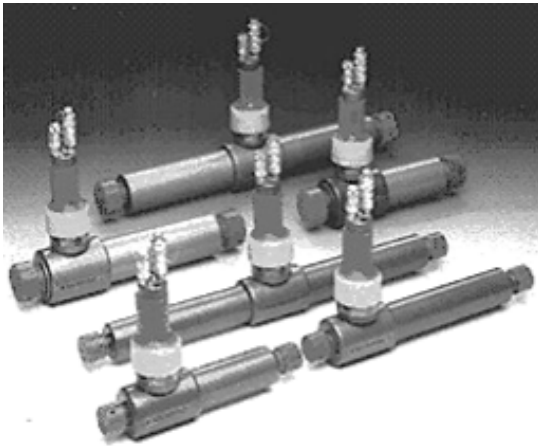
## Спасательный инструмент «Enerpak».



Гидравлические ножницы «Enerpak»  
СНС-60, СНС-100, СНС-1000.



Разжимы «Enerpak», модели WR- , WRH- .



Гидравлические цилиндры «Enerpak»,  
модели BRW- , RC- , RU- .



Гидравлические ножницы «Enerpak» для  
резки проволоки WMC-3380.

**По команде командира отделения: «Применить (называется инструмент)»:**  
респираторщику № 4 подготовить к работе гидравлический насос в соответствии с упражнением № 1 и управлять его работой;  
респираторщику № 1 совместно с командиром отделения установить инструмент в необходимом положении, подсоединить шланги к инструменту, сняв предварительно защитные колпачки;

респираторщикам № 2 и 3 подсоединить к насосу шланги высокого давления, сняв защитные колпачки; проложить шланги к спасательному инструменту;

командиру отделения проверить правильность подсоединения шлангов к инструменту и насосу; убедиться в отсутствии перекручиваний и пережимов шлангов; дать команду: «Приступить к работе»;

**По команде: «Приступить к работе»:**

респираторщику № 4 перевести переключатель режима работ насоса в рабочее положение (приступить к работе на ножном или ручном насосе); контролировать работу насоса;

респираторщику № 1 при необходимости перевести переключатель режима работ спасательного инструмента в рабочее положение (по часовой или против часовой стрелки, в зависимости от вида выполняемых работ), наблюдать за работой инструмента; совместно с респираторщиком № 2 удерживать инструмент в рабочем положении, навешивать цепи, подкладывать бруски или клинья, перемещать инструмент на новое место работы;

респираторщику № 3 и командиру отделения при использовании ножного или ручного насосов, периодически подменять респираторщика № 4;

командиру отделения оказывать помощь личному составу, контролировать правильность применения оборудования, обеспечить безопасность проведения работ.

Командиру отделения по выполнению задания (работы) дать команду: «Прекратить работу (упражнение)».

**По команде «Прекратить работу (упражнение)»:**

респираторщику № 1 привести рабочий(ие) орган(ы) спасательного инструмента в исходное положение;

респираторщику № 4 перевести переключатель режима работ насоса в нерабочее положение; остановить двигатель и выполнить другие действия в зависимости от типа применяемого насоса (согласно упражнению № 1);

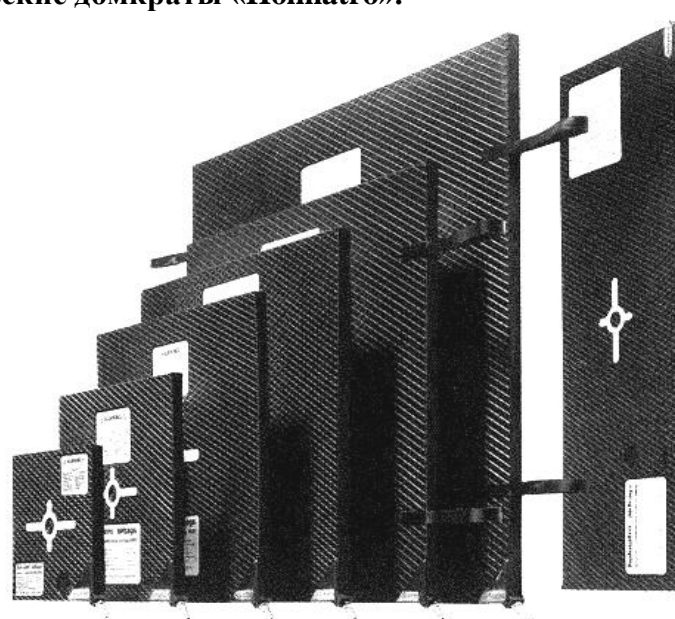
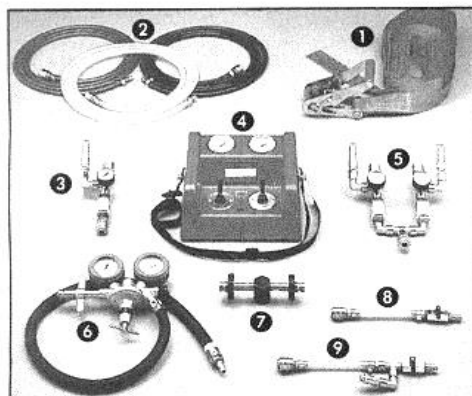
респираторщикам № 2, 3 после остановки двигателя отсоединить шланги высокого давления от насоса и спасательного инструмента; закрыть защитными колпачками концы шлангов и места их присоединения к насосу и инструменту; собрать шланги высокого давления.

После применения в учебных или аварийных условиях гидравлическое аварийно-спасательное оборудование очищают от грязи и пыли, освобождают топливный бачок от остатка топлива; при необходимости доливают масло в картер двигателя до верхней метки измерительного штока.



### Упражнение № 3 Тактика применения пневматических домкратов «Holmatro и пневмоподъёмника «Enerpak»

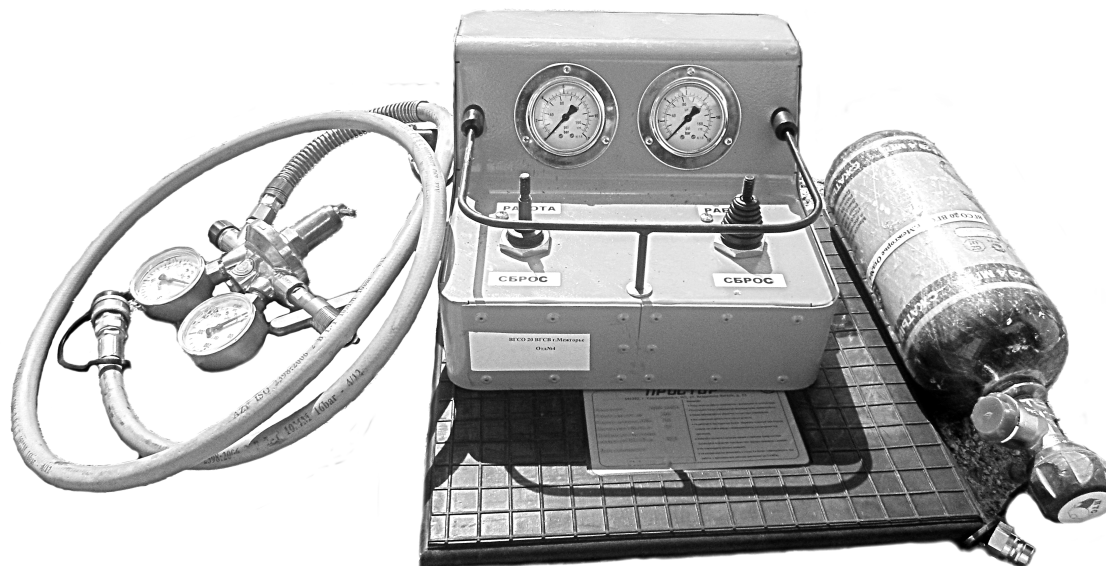
#### Пневматические домкраты «Holmatro».



- 1 – натяжные ремни (макс. нагрузка 5 тн.)
- 2 – воздушные шланги (3-х цветов);
- 3 – одинарный блок управления в комплекте с предохранительным клапаном установленным на 8 бар;
- 4 – профессиональный пульт управления для работы с 2-мя подушками, с предохранительным клапаном на 8,5 бар;
- 5 – двойной блок управления;

- 6 – понижающий редуктор для баллонов со сжатым воздухом с давлением 200 и 300 бар; в комплекте со шлангом длиной 2 м;
- 7 – соединительный элемент для подсоединения баллонов со сжатым воздухом
- 8 – запорный шланг;
- 9 – запорный шланг в комплекте с предохранительным клапаном, установленным на 8,5 бар

## Пневмоподъёмник «Енергак».



Материальное обеспечение: к месту выполнения работ доставлены пневматические домкраты (пневмоподушки) фирм «Holmatro» или «Енергак», понижающий редуктор, блок управления, воздушные шланги, запорный шланг (обеспечивающий постоянное давление в отсоединенной пневмоподушке), баллоны со сжатым воздухом о давлением 200 или 300 бар, вспомогательные приспособления и материалы (цепи, клинья, бруски).

**Исходное положение:** отделение с сумкой командира отделения, связью, с резервным дыхательным аппаратом и медицинской сумкой, построено в шеренгу и включено в дыхательные аппараты у места работ.

**По команде командира отделения: «Применить пневматический домкрат (пневмоподушку):»**

респираторщику № 1 совместно с командиром отделения подложить пневмодомкрат в необходимом месте и подсоединить к нему запорный шланг, а затем - воздушный шланг, сняв предварительно защитные колпачки с пневмодомкрата и воздушного шланга.

При отсутствии пульта или блока управления применять запорный шланг, укомплектованный предохранительным клапаном: установить запорный шланг в открытое положение;

респираторщику № 2 подсоединить к блоку (пульту) управления воздушный шланг, сняв защитные колпачки, и проложить шланг к месту размещения пневмодомкрата;

респираторщикам № 3 и 4 соединить воздушным шлангом блок (пульт) управления с понижающим редуктором, подсоединить к редуктору баллон со сжатым воздухом;

командиру отделения проверить правильность подсоединения и размещения воздушных шлангов и дать команду: «Подать воздух»:

По команде: «Подать воздух»:

респираторщику №4 открыть вентиль баллона с воздухом, установить рабочее давление 8 бар - для пневмодомкратов моделей НКВ и ELC; 0,5 бар - для модели LAB;

подавать воздух через пульт (блок) управления в пневмодомкрат;

контролировать давление воздуха в баллоне и регулировать величину рабочего давления;  
респираторщику № 1 контролировать заполнение пневмодомкрата и по мере поднятия груза подкладывать под него клинья и бруски;  
респираторщикам № 2 и 3 готовить дополнительные пневмодомкраты, клинья, бруски и помогать респираторщику № 1 в их размещении под грузом;

командиру отделения контролировать выполнение упражнения, оказывать помощь личному составу при выполнении задания, обеспечить безопасность проведения работ.

В случае необходимости замены воздушного баллона:

респираторщику №1 установить запорный шланг в закрытое положение;

респираторщику № 4 закрыть вентиль баллона; с помощью пульта управления освободить систему от давления; снять использованный баллон, подсоединить полный баллон; открыть вентиль баллона, обеспечить рабочее давление;

респираторщику № 1 перевести запорный шланг в открытое положение.

После выполнения работы (упражнения) командиру отделения дать команду о прекращении работы, а личному составу действовать в следующем порядке:

респираторщику № 1 установить запорный шланг в закрытое положение;

респираторщику № 4 закрыть вентиль баллона, и освободить систему от давления; отсоединить от редуктора баллон, перекрыть редуктор и отсоединить его от пульта управления;

респираторщику № 1 отсоединить воздушный шланг от запорного шланга; перевести указатель запорного шланга в открытое положение, освободить пневмодомкрат от давления; отсоединить запорный шланг, перевести указатель в закрытое положение; извлечь пневмодомкрат; закрыть защитными колпачками пневмодомкрат и воздушный шланг;

респираторщикам № 2 и 3 отсоединить от пульта воздушный шланг, надеть защитные колпачки; собрать шланг.

Нормативное время выполнения упражнения 1 мин.

## **РАЗДЕЛ VII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РУДНИЧНОГО ВОЗДУХА**

### **КОМПЛЕКС № 17. Отбор пробы рудничного воздуха для определения газового состава**

#### **Упражнение № 1 Отбор пробы рудничного воздуха в резиновую камеру для лабораторного анализа**

**Исходное положение:** отделение ВГСЧ с минимальным оснащением в разведку построено в шеренгу. Комплект сосудов или футбольных камер и пробоотборный насос (груша) находятся в сумке командира отделения.

**По команде «Респираторщик № ..., отобрать среднюю пробу воздуха»:**

Респираторщик № ...: достает из командирской сумки сосуд (камеру) и пробоотборный насос (грушу) и в месте отбора в сосуд закачивается воздух в объеме около 1 литра, который затем полностью выпускается из сосуда (3 раза продувает сосуд рудничным воздухом у места отбора пробы);

становится лицом против направления движения воздушной струи и, держа сосуд и насос на вытянутых руках, водит ими зигзагообразно от кровли до почвы выработки, постепенно передвигаясь по всему сечению выработки;

после отбора пробы по всему сечению выработки (окончанию отбора) отсоединяет насос от сосуда, закрывает его пробкой и передает сосуд командиру;

замеряет температуру окружающего воздуха у кровли выработки и результат сообщает командиру;

записывает на стенке выработки результат замера температуры окружающего воздуха, время замера и фамилию командира своего отделения.

Командир отделения:

заполняет акт-наряд на отбор пробы воздуха, записывает номера сосудов с пробами, время и место отбора проб, температуру окружающего воздуха.

**По команде «Респираторщик № ..., отобрать пробу воздуха в насосной камере» необходимо:**

достать из командирской сумки два сосуда и пробоотборный насос (грушу), войти в камеру и в месте отбора в сосуд закачивается воздух в объеме около 1 литра, который затем полностью выпускается из сосуда (3 раза продуть оба сосуда рудничным воздухом);

накачать насосом сосуд рудничным воздухом, вода при этом сосудом и насосом на вытянутых руках на расстоянии 1,5 - 2,0 м от почвы по возможно большей площади камеры. По окончании отбора пробы воздуха отсоединить насос от сосуда, закрыть его пробкой и передать командиру;

отобрать во второй сосуд пробу воздуха у кровли камеры (с помощью лестницы), закрыть его пробкой и передать командиру;

одновременно замерить температуру окружающего воздуха у кровли камеры и результат сообщить командиру;

записать на стенке выработки (на замерной доске) результат замера температуры окружающего воздуха, время замера и фамилию командира своего отделения. Командир отделения заполняет акт-наряд на отбор пробы воздуха, записывает номера сосудов с пробами, время и место отбора проб, температуру окружающего воздуха.

**По команде «Респираторщик № ..., отобрать пробу на слоевое скопление метана»:**

Респираторщик достает из командирской сумки сосуд и пробоотборный насос (грушу) и в месте отбора в сосуд закачивается воздух в объеме около 1 литра, который затем полностью выпускается из сосуда (3 раза продувает его рудничным воздухом);

держа сосуд и насос на вытянутых руках у кровли выработки, водит им по возможно большей площади выработки;

после отбора пробы (по окончании отбора) отсоединяет насос от сосуда, закрывает его пробкой и передает командиру;

одновременно замеряет максимальным термометром температуру окружающего воздуха у кровли выработки и результат докладывает командиру;

записывает на стенке выработки результат замера температуры окружающего воздуха, время замера и фамилию командира своего отделения.

Командир отделения заполняет акт-наряд на отбор пробы

воздуха, записывает номер сосуда с пробой, время и место отбора проб, температуру окружающего воздуха.

Нормативное время:

при отборе средней пробы - 3 мин

при отборе пробы в камере - 5 мин;

при отборе слоевого скопления метана - 3 мин.

Примечания:

1. Отбор пробы на содержание углекислого газа, скапливающегося в самых низких частях выработки, осуществляется аналогичным образом у почвы выработки.

2. Отбор проб на содержание метана, кислорода, окиси углерода, водорода и углекислого газа можно производить «мокрым» способом. «Мокрый» способ нельзя применять при отборе проб для определения содержания сернистого газа, сероводорода, окислов азота и других газов, активно поглощаемых водой.

### **КОМПЛЕКС 18. Тактика применения прибора прослушивания сигналов людей «Звук»**

Пункты и время прослушивания определяются руководителем горноспасательных работ с учетом конфигурации зоны обрушения и прилегающих к ней выработок, а также сведений о месте нахождения пострадавших.

Пункты прослушивания должны находиться в ненарушенной части выработок, в непосредственной близости к завалу или к предполагаемому месту нахождения людей.

Для повышения оперативности прослушивание может проводиться двумя отделениями - с откаточного и вентиляционного штреков одновременно, необходимость одновременного прослушивания определяет руководитель горноспасательных работ.

Работа по подготовке к прослушиванию и прослушивание должны начинаться сразу же по прибытию к месту аварии.

#### **Упражнение № 1. Подготовка прибора к работе**

Материальное обеспечение: прибор «Звук» доставлен к пункту прослушивания.

**По команде командира отделения «Подготовить прибор к работе» оператору действовать в следующем порядке:**

открыть футляр прибора и снять защитные заглушки с соединителей усилителя, телефона головного, сейсмоприемника и кабеля соединительного;

взять штырь и вбить его в выбранное место не менее чем на половину длины. Штырь должен быть расположен резьбовым соединением вверх;

вернуть сейсмоприёмник в штырь;

подключить кабель соединительный к сейсмоприёмнику и отойти от сейсмоприёмника на длину соединительного кабеля;

подвесить усилитель прибора за ремень на шею;

подключить кабель соединительный к усилителю (к соединению «Вход»);

надеть под каску телефон головной;

подключить телефон головной к усилителю прибора (к соединению «ГЛФ»). При этом в телефоне появляется звук или характерное шипение.

## Упражнение № 2. Тактика прослушивания сигналов.

### **По команде старшего командира «Приступить к прослушиванию»:**

респираторщик (или командир отделения) должен прослушивать сигналы, регулируя чувствительность прибора регулятором усиления. Очень слабые сигналы воспринимаются лучше, если установить слабое, но отчетливое прослушивание шумового фона. Длительное прослушивание позволяет уловить сигнал, уровень которого ниже уровня шума.

При появлении сигналов регулируется их уровень, удобный для прослушивания.

При получении достаточно четкого сигнала с указанием числа пострадавших и места их нахождения, респираторщику (оператор) доложить данные командиру отделения или руководителю работ в шахте и подать серию сигналов ударом молотка по породе (углю), повторяя полученный сигнал.

Получив ответный сигнал от пострадавших, респираторщику (оператор) доложить об этом руководителю работ и продолжать прослушивание с целью поиска сигналов от пострадавших, находящихся в других местах завала.

При отсутствии сигналов от пострадавших респираторщик периодически, через каждые 5-10 мин, подавать серию сигналов запроса ударами молотка в течение 15-20 с.

Если после этого сигналы не прослушиваются или прослушиваются слабо даже при максимальном усилении прибора, следует изменить место установки сейсмоприёмника. Перенос сейсмоприёмника осуществляется только после команды командира отделения или руководителя работ в шахте.

### **По команде «Сменить точку прослушивания» респираторщик (оператор) должен последовательно:**

сдвинуть телефон головной с ушей;

отвинтить сейсмоприёмник от штыря;

уложить сейсмоприёмник с кабелем соединительным в карман куртки;

удалить штырь из места установки;

по указанию командира отделения или руководителя работ в шахте перенести штырь на новое место и забить его в указанную точку;

вернуть сейсмоприёмник отверстием в штырь;

надвинуть телефон головной на уши и продолжать прослушивание.

Прослушивание проводится в каждой точке в течение установленного времени, но не менее 5 мин.

Если сигналы прослушиваются, но не содержат информации о месте нахождения и числе пострадавших, следует сравнить громкость прослушивания из разных точек вокруг завала, например из откаточного и вентиляционных штреков. Регулятор усиления прибора при этом должен находиться в одном и том же положении.

По мере прохождения спасательных и поисковых выработок или разборки завалов точки прослушивания переносятся вперед.

Примечания:

1. Сигналы, подаваемые людьми, носят ритмичный характер, что позволяет отличить их от случайных помех (потрескивание и падение угля, породы).

2. Сигналы, пришедшие с близкого расстояния по трещиноватой породе, ослабляются значительно больше, чем передаваемые по монолиту с большого расстояния. Это необходимо учитывать при сравнении громкости сигнала в разных точках прослушивания. Неодинаково также прохождение звуковых сигналов в разных направлениях даже по одному и тому же пласту. Звук ослабляется неоднородностями, напластованиями

массива. Поэтому при слабых сигналах или при их отсутствии необходимо менять точки установки сейсмоприемника, забивая штырь в пласт угля, кровлю, почву, боковые породы.

3. При прослушивании слабых сигналов необходимо остановить работу мешающих механизмов, проходку, крепление выработок, прекратить передвижение и разговоры людей в зоне прослушивания.

4. Связь с людьми, оказавшимися за завалом, осуществляется по специальному коду в соответствии с «Уставом ВГСЧ по организации и ведению горноспасательных работ в угольных и сланцевых шахтах».

## **РАЗДЕЛ VIII. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ТП ПО ПРИМЕНЕНИЮ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

### **1. Общие коллективные и индивидуальные меры безопасности**

Командный и рядовой оперативный состав ВГСЧ при проведении занятий по ТТП должен выполнять требования Устава ВГСЧ, нормативных документов и настоящей Инструкции. Не допустимы действия, которые могут привести к несчастному случаю.

1. Личный состав отделения перед занятиями должен ознакомиться с содержанием задания, маршрутом движения к месту проведения ТТП (при выполнении ТТП в обслуживаемой шахте), мерами безопасности при выполнении задания.

2. Перед занятиями по ТТП респираторщик обязан:

проверить исправность респиратора;

проверить свое снаряжение, которое он берёт в соответствии с темой занятия. Инструменты с острыми кромками или лезвиями необходимо переносить в защитных чехлах или в специальных сумках.

каждый горноспасатель должен быть в защитной каске, спецодежде и обуви, соответствующих условиям работы. При себе иметь флягу с питьевой водой, индивидуальный перевязочный пакет, охлаждающую смесь.

3. Командный и рядовой состав ВГСЧ обязан быть внимательным при выполнении задания, знать все предупредительные сигналы, относящиеся к его непосредственной работе, постоянно следить за личной безопасностью и безопасностью товарищей по работе. Командир отделения (респираторщик), заметивший опасность, обязан принять меры по ее устранению и сообщить об этом руководителю занятия.

4. Личный состав подразделений ВГСЧ должен уметь пользоваться горноспасательным оборудованием и оснащением и безопасно применять их при проведении занятий. Обнаружив неисправность установок, машин, электрооборудования, командир отделения (респираторщик) обязан немедленно сообщить об этом руководителю занятия и принять необходимые меры по ее устранению.

5. Каждый респираторщик обязан в совершенстве знать и владеть сигнальным кодом в загазованной среде:

один сигнал - «Стоп»;

два сигнала - «Назад»;

три сигнала - «Вперед»;

четыре сигнала - «Уходи от опасности»;

пять сигналов - «Помоги в работе»;  
частые непрерывные сигналы - «Плохо себя чувствую».

## **2. Требования техники безопасности при проведении занятий по ТТП**

1. Руководитель занятия должен определить порядок выполнения комплекса и проинструктировать личный состав, как его безопасно выполнить, установить степень опасности места работы, состояние оборудования, машин и механизмов.
2. Убедиться в исправности средств связи и сигнализации, осветительных устройств на месте проведения занятия.
3. При проведении занятий необходимо следить за безопасным состоянием рабочего места. При обнаружении признаков опасности руководитель занятия должен немедленно прекратить выполнение комплекса, предупредить исполнителей и вывести их в безопасное место.

## **3. Меры безопасности при выполнении комплексов ТТП при тушении пожаров**

1. В целях предупреждения травм ствольщиков воду к месту тушения пожара подают плавным открытием задвижек, кранов, а ствольщик должен удерживать ствол двумя руками и фиксировать его на туловище ремнем. При необходимости ему может оказываться помощь вторым человеком.
  2. При давлении воды в противопожарном трубопроводе перед гайкой более 15 атм. для забора воды необходимо использовать редуцирующие устройства.
  3. Пуск и остановку насосов необходимо производить при закрытой задвижке на нагнетательном трубопроводе.
  4. Во время работы насосов рабочее давление в трубопроводах не должно превышать давления, на которое рассчитана арматура.
  5. Личный состав ВГСЧ выполняющий комплексы по тушению пожара водой, должен быть обеспечен резиновыми сапогами, прорезиненными костюмами.
  6. При тушении пожара с применением огнетушащего порошка, пенообразователя, химически активных веществ должна быть обеспечена защита глаз горноспасателей и открытых участков тела с применением панорамных масок (очков), костюмов, мазей и др.
- Запрещается снимать верхнюю спецодежду при выполнении комплексов ТТП по тушению пожара, расстегивать воротник и закатывать рукава. Нательное белье не должно быть синтетическим. На руки обязательно необходимо надевать рукавицы. Ствольщик должен быть включен в респиратор и работать в рукавицах.



## СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	1
<b>РАЗДЕЛ I. ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОДИНОЧНОГО РЕСПИРАТОРЩИКА</b>	2
<b>Комплекс 1. Применение рабочего и вспомогательного респиратора с загубником</b>	2
Упражнение 1.1. Надевание и беглая проверка респиратора	2
Упражнение 1.2. Включение в респиратор и выключение из него	3
Упражнение 1.3. Экстренное включение в респиратор	4
Упражнение 1.4. Снятие респиратора	5
Упражнение 1.5. Переснаряжение респиратора на подземной базе	6
<b>Комплекс 2. Применение рабочего респиратора с панорамной маской</b>	6
Упражнение 2.1. Надевание и беглая проверка респиратора	6
Упражнение 2.2. Включение в респиратор и выключение из него	8
Упражнение 2.3. Снятие респиратора	9
<b>Комплекс 3. Возвращение на подземную базу в неисправном респираторе</b>	10
Упражнение 3.1. Движение в респираторе при неисправном лёгочном автомате	10
Упражнение 3.2. Движение в респираторе с неисправным избыточным клапаном	10
Упражнение 3.3. Движение в респираторе с неисправными дыхательными клапанами	10
Упражнение 3.4. Движение в респираторе с поврежденными дыхательными шлангами	11
Упражнение 3.5. Действия респираторщика при повреждении манометра или капиллярной трубки	11
<b>Комплекс 4. Применение противотепловых средств</b>	12
Упражнение 4.1. Применение противотеплового комплекта	12
<b>РАЗДЕЛ II. ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СОСТАВЕ ОТДЕЛЕНИЯ ИЗ ПЯТИ ЧЕЛОВЕК</b>	12
<b>Комплекс 5. Выезд и подготовка к спуску в шахту</b>	12
Упражнение 5.1. Сбор по тревоге и выезд на шахту	12
Упражнение 5.2. Переодевание личного состава в спецодежду	13
Упражнение 5.3. Подготовка к спуску в шахту	13
<b>Комплекс 6. Разведка горных выработок</b>	15
Упражнение 6.1. Подготовка отделения к уходу в выработки с непригодной для дыхания атмосферой	15
Упражнение 6.2. Движение отделения по выработкам с непригодной для дыхания атмосферой	16
Упражнение 6.3. Движение отделения по задымленным выработкам	17
Упражнение 6.4. Действия отделения в резерве на подземной базе	18
Упражнение 6.5. Подготовка отделения к уходу в выработки с высокой (до 40°С) температурой	19

Упражнение 6.6. Подготовка отделения к уходу в выработки с высокой (до 40°С) температурой с применением противотепловых средств	21
Упражнение 6.7. Движение отделения по тесным выработкам.	22
<b>Комплекс 7. Экстренное применение вспомогательного респиратора</b>	23
Упражнение 7.1. Переключение респираторщика, потерявшего сознание, во вспомогательный респиратор	23
Упражнение 7.2. Переключение респираторщика из неисправного рабочего респиратора во вспомогательный	23
Упражнение 7.3. Включение "пострадавшего" во вспомогательный респиратор	24
Упражнение 7.4. Переключение респираторщика из неисправного рабочего респиратора в изолирующий шахтный самоспасатель	25
<b>Комплекс 8. Эвакуация пострадавших по горным выработкам</b>	26
Упражнение 8.1. Эвакуация пострадавшего по горизонтальным и наклонным выработкам	26
Упражнение 8.2. Эвакуация пострадавшего на санитарных носилках по лестницам вертикальной выработки	27
<b>Комплекс 9. Применение отделением проводной связи "Уголёк", "Уголёк-2М"</b>	31
Упражнение 9.1. Подготовка проводной связи типа «Уголёк», «Уголёк-2М» с катушками связи КСГ к работе	31
Упражнение 9.2. Прокладка проводной связи с помощью катушек связи КСГ	32
<b>Комплекс 10. Проведение сердечно-легочной реанимации в пригодной для дыхания атмосфере</b>	35
Упражнение 10.1. Проведение сердечно-легочной реанимации без применения аппарата ИВЛ	35
Упражнение 10.2. Проведение сердечно – легочной реанимации с применением аппарата ИВЛ	37
Упражнение 10.3. Ингаляция кислорода пострадавшему после проведения сердечно-легочной реанимации	38
Упражнение 10.4. Ингаляция кислорода пострадавшему при травмах средней тяжести и тяжелых травмах	39
<b>Комплекс 11. Проведение сердечно-легочной реанимации в непригодной для дыхания атмосфере</b>	39
Упражнение 11.1. Проведение сердечно-легочной реанимации с применением аппарата ИВЛ через рото-носовую маску	39
Упражнение 11.2. Проведение сердечно-легочной реанимации с применением изолирующего самоспасателя	42
Упражнение 11.3. Оказание помощи пострадавшему после его эвакуации из выработки с непригодной для дыхания атмосферой	42
<b>Комплекс 12. Оказание помощи при травмах</b>	43
Упражнение 12.1. Оказание отделением первой помощи при наружном артериальном кровотечении	43
<b>Комплекс 13. Иммобилизация при переломах костей</b>	44
Упражнение 13.1. Иммобилизация переломов верхней конечности	44
Упражнение 13.2. Иммобилизация переломов нижней конечности	45
Упражнение 13.3. Оказание первой помощи при открытых переломах	46
Комплекс 14. Первая помощь при синдроме длительного сдавления	46
<b>РАЗДЕЛ III. ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СОСТАВЕ ОТДЕЛЕНИЯ ИЗ ТРЁХ ЧЕЛОВЕК</b>	47
<b>Комплекс 15. Выезд и подготовка к разведке</b>	47
Упражнение 15.1. Сбор по тревоге и выезд на аварийный объект	47
Упражнение 15.2. Подготовка к разведке	48

Упражнение 15.3. Подготовка аппаратов портативной радиостанции к работе	49
<b>Комплекс 16. Разведка аварийного объекта</b>	50
Упражнение 16.1. Подготовка отделения к уходу в непригодную для дыхания атмосферу	50
Упражнение 16.2. Движение отделения в непригодной для дыхания атмосфере	50
Упражнение 16.3. Движение отделения в условиях недостаточной видимости	51
Упражнение 16.4. Действия отделения в резерве	52
<b>Комплекс 17. Экстренное применение вспомогательного респиратора</b>	52
Упражнение 17.1. Переключение респираторщика, потерявшего сознание, во вспомогательный респиратор	52
Упражнение 17.2. Переключение респираторщика из неисправного рабочего респиратора во вспомогательный	53
Упражнение 17.3. Включение "пострадавшего" во вспомогательный респиратор	54
<b>Комплекс 18. Эвакуация пострадавших</b>	54
Упражнение 18.1. Эвакуация пострадавшего по горизонтальной поверхности	54
<b>Комплекс 19. Проведение сердечно-легочной реанимации в пригодной для дыхания атмосфере</b>	56
Упражнение 19.1. Проведение сердечно-легочной реанимации без применения аппарата ИВЛ	56
Упражнение 19.2. Проведение сердечно – легочной реанимации с применением аппарата ИВЛ	57
Упражнение 19.3. Ингаляция кислорода пострадавшему после проведения сердечно-легочной реанимации	58
Упражнение 19.4. Ингаляция кислорода пострадавшему при травмах средней тяжести и тяжелых травмах	59
<b>Комплекс 20. Проведение сердечно-легочной реанимации в непригодной для дыхания атмосфере</b>	59
Упражнение 20.1. Проведение сердечно-легочной реанимации с применением аппарата ИВЛ через рото-носовую маску	59
Упражнение 20.2. Оказание помощи пострадавшему после его эвакуации из выработки с непригодной для дыхания атмосферой	60
<b>Комплекс 21. Оказание помощи при травмах</b>	61
Упражнение 21.1. Оказание отделением первой помощи при наружном артериальном кровотечении	61
<b>Комплекс 22. Иммобилизация при переломах костей</b>	62
Упражнение 22.1. Иммобилизация переломов верхней конечности	62
Упражнение 22.2. Иммобилизация переломов нижней конечности	63
Упражнение 22.3. Оказание первой помощи при открытых переломах	64
<b>Комплекс 23. Первая помощь при синдроме длительного сдавления</b>	65
Универсальные принципы оказания первой помощи пострадавшим отделениями ВГСЧ	65
Ядовитые вещества, признаки отравления, меры профилактики и первая помощь при отравлении	74
<b>РАЗДЕЛ IV. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>	77
<b>Комплекс 1. Прокладка рукавных линий в горных выработках</b>	77
Упражнение № 1. Прокладка рукавных линий по горизонтальным и наклонным выработкам и подача воды к очагу пожара.	77
Упражнение № 2. Прокладка рукавных линий по крутым и вертикальным выработкам и подача воды к очагу пожара	78

<b>Комплекс 2. Применение промежуточных водозаборных подсоединений к водопроводам</b>	78
Упражнение № 1. Применение сверла СШУ-22	78
<b>Комплекс 3. Применение водоразбрызгивателей ВВР-1</b>	81
Упражнение № 1. Установка водоразбрызгивателя в горизонтальной выработке	82
Упражнение № 2. Установка водоразбрызгивателя в наклонной выработке	82
Упражнение № 3. Устройство водяной завесы в вертикальной выработке	83
Упражнение № 4. Тушение пожара в вертикальной выработке водоразбрызгивателем с применением приспособления для опускания рукавов	84
Упражнение № 5. Применение водяной перемычки типа УВП для локализации пожара	84
Упражнение № 6. Тактика применения установки локализации подземных пожаров УЛПП	85
<b>Комплекс 4. Применение насосов</b>	86
Упражнение № 1. Применение насосов типа ВН.	86
Упражнение № 2. Применение пожарной мотопомпы типа МП-800Б	87
Упражнение № 3. Применение мотопомпы СН-36Т	88
<b>Комплекс 5. Применение огнетушителей и установок порошкового пожаротушения</b>	90
Упражнение № 1. Применение порошкового огнетушителя ОПШ-100	90
Упражнение № 2. Применение установки порошкового пожаротушения «Вихрь»	92
<b>Комплекс 6. Применение огнетушителей, пеногенераторов и установок пенного пожаротушения</b>	94
Упражнение № 1. Применение пеногенераторной установки «Экран»	94
Упражнение № 2. Применение установки для локализации эндогенных пожаров УЛЭП – 2	96
Упражнение № 3. Применение эжекционных пеногенераторов типа ПЭК	98
Упражнение № 4. Применение пеногенератора типа ГПС-600	100
Упражнение № 5. Применение генератора пены ГПС-2000	102
<b>Комплекс 7. Применение установки пенного пожаротушения типа «ПШ»</b>	103
Упражнение № 1. Применение установки пенного пожаротушения типа «ПШ» в эжекционном режиме	103
Упражнение № 2. Применение установки пенного пожаротушения типа «ПШ» в вентиляторном режиме	105
<b>Комплекс 8. Применение установки порошково-пенного пожаротушения ППУ</b>	106
Упражнение № 1. Применение ППУ в горизонтальных тупиковых выработках	107
Упражнение № 2. Применение ППУ в горизонтальных выработках, проветриваемых за счет общешахтной депрессии (с применением самоуплотняющейся перемычки)	109
<b>Комплекс 9. Применение пеногенераторной высоко - производительной установки типа УПВ-1000 «Вьюга»</b>	110
<b>Комплекс 10. Применение ручных средств пожаротушения одиночным респираторщиком</b>	112
Упражнение № 1. Применение ручных порошковых огнетушителей типа ОП8Б, ОПШ-10, ОПШ-5У, ОПШ-10У, ОП-2В	112

Тактика применения ручных порошковых огнетушителей в зависимости от вида горящего материала и размера пожара	113
<b>Комплекс 11. Применение ручных средств пожаротушения отделением</b>	114
Упражнение № 1. Тушение ручными порошковыми огнетушителями	114
Упражнение № 2. Тушение ручными огнетушителями горячей жидкости	116
Упражнение № 3. Тушение водой горячей деревянной крепи	116
Упражнение № 4. Тушение воздушно-механической пеной горячей деревянной крепи	117
<b>КОМПЛЕКС 12. Применение пожарных пик</b>	117
Упражнение № 1. Тушение пожара на исходящей струе пожарными пиками	117
Упражнение № 2. Тушение пожара пожарными пиками по пробуренным буровым станком скважинам	118
<b>РАЗДЕЛ V. ДЕЙСТВИЯ ОТДЕЛЕНИЙ ВГСЧ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ</b>	119
<b>Комплекс 13. Установка временных перемычек</b>	119
Упражнение № 1. Навеска парусной перемычки при нормальной температуре	119
Упражнение № 2. Навеска парусной перемычки при высокой температуре	121
Упражнение № 3. Установка дощатой перемычки	122
Упражнение № 4. Применение перемычки вентиляционной типа «Парашют»	123
Упражнение № 5. Применение перемычки вентиляционной «Парашют» в условиях сильной задымленности	124
Упражнение № 6. Применение комплекта противозрывного быстровозводимого (КПБ)	124
<b>Комплекс 14. Возведение постоянных изолирующих и фильтрующих перемычек</b>	127
Упражнение № 1. Устройство вруба для изоляционной перемычки	127
Упражнение № 2. Возведение бетонитовой (кирпичной) перемычки	128
Упражнение № 3. Возведение трехрядной брусчатой перемычки	128
Упражнение № 4. Возведение фильтрующей перемычки	131
<b>РАЗДЕЛ VI ПРИЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЭВАКУАЦИИ ПОСТРАДАВШИХ</b>	135
<b>Комплекс № 15. Применение разборного ручного воротка и приспособления ППЛ.</b>	135
Упражнение № 1. Установка воротка над вертикальной выработкой и спуск респираторщика	137
Упражнение № 2. Выдача пострадавшего по вертикальной выработке глубиной до 50 м	138
Упражнение № 3. Выдача пострадавшего и респираторщика по вертикальной выработке глубиной более 50 м	139
Упражнение № 4. Спуск и подъем респираторщика в основной подвеске	139
Упражнение № 5. Спуск и подъем респираторщика с пострадавшим посредством основной и вспомогательной подвесок	141
<b>Комплекс 16. Применение аварийно-спасательного оборудования фирм «ХОЛМАТРО» и «ЭНЕРПАК»</b>	142
Упражнение № 1. Подготовка к работе и управление гидравлическими насосами	142
Упражнение № 2. Применение спасательных гидравлических инструментов	149
Упражнение № 3. Тактика применения пневматических домкратов «Holmatro и пневмоподъемника «Enerpak»	154

<b>РАЗДЕЛ VII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РУДНИЧНОГО ВОЗДУХА</b>	156
<b>Комплекс № 17. Отбор пробы рудничного воздуха для определение газового состава</b>	156
Упражнение № 1 Отбор пробы рудничного воздуха в резиновую камеру для лабораторного анализа	156
<b>Комплекс 18. Тактика применения прибора прослушивания сигналов людей «Звук»</b>	158
Упражнение № 1. Подготовка прибора к работе	158
Упражнение № 2. Тактика прослушивания сигналов	159
<b>РАЗДЕЛ VIII. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ТП ПО ПРИМЕНЕНИЮ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>	160
Общие коллективные и индивидуальные меры безопасности	160
Требования техники безопасности при проведении занятий по ТТП	161
Меры безопасности при выполнении комплексов ТТП при тушении пожаров	161