

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Калужский филиал ПГУПС**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**  
по дисциплине  
**ОП.09 Охрана труда**

Специальность: 23.02.04 Техническая эксплуатация ремонта                      подъемно –  
транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Выполнил(а):

Т.М. Михайлина

2017

## Практическое занятие №1.

### **Оформление акта по несчастному случаю, связанному с производством.**

**1. Цель:** Оформить акт по несчастному случаю, связанному с производством.

#### **2. Содержание отчета**

##### **2.1. Порядок расследования и учёта несчастных случаев на производстве.**

Расследование и учёт несчастных случаев на производстве осуществляется в соответствии с Положением, утверждённым постановлением Правительства РФ №279.

Расследованию и учёту подлежат несчастные случаи, произошедшие на производстве с работниками, в число которых входят:

- работники, выполняющие работу по трудовому договору;
- по гражданско-трудовому договору;
- студенты и учащиеся, проходящие производственную практику в организациях;
- лица, осужденные и лишённые свободы, привлечённые к труду организациями;
- другие лица, участвующие в производственной практике.

Расследуются и учёту подлежат следующие несчастные случаи:

- а) травмы;
- б) острые отравления;
- в) тепловые удары;
- г) ожоги и обморожения;
- д) поражение электрическим током и молнией;
- е) укусы насекомых и животных;
- ж) телесные повреждения, полученные в результате взрывов, аварий и других ЧС, повлекших за собой перевод работника на другую работу, временную или постоянную утрату трудоспособности, либо его смерть.

Если они произошли:

1. на территории организации в течении рабочего времени , в сверхурочные часы, выходные и праздничные дни;
2. при следовании к месту работы или с места работы на транспорте работодателя;
3. при следовании к месту командировки или обратно;
4. при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика;
5. при ликвидации последствий аварий и катастроф;
6. при действиях, совершаемых в интересах работодателя.

О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец извещает непосредственно руководителя работ, который обязан:

1. Немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию.
2. Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц.

3. Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других людей и не ведет к катастрофе и возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения зафиксировать сложившуюся обстановку( составить схему, провести фотографирование или видеосъемку, другие мероприятия)

4. Немедленно проинформировать о несчастном случае органы и организации, указанные в настоящем Кодексе, а о тяжелом несчастном случае или смертельном исходе родственников пострадавшего.

5. Выдать экземпляр акта по форме Н-1 пострадавшему(родственникам погибшего), а другой хранить в организации в течение 45 лет.

6. Зарегистрировать акт по форме Н-1 в журнале о регистрации несчастных случаев и включить несчастный случай в статистический отчет о временной нетрудоспособности и травматизме на производстве.

## НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ

Легкие

Тяжелые, групповые, смертельные

Расследование в течение  
3-х дней

Расследование в течение 15 дней

Расследует комиссия организации,  
которая создается приказом в составе  
Не менее 3-х человек

Сообщение в течение суток в:  
1. Государственную инспекцию труда  
2. Прокуратуру  
3. Работодателю ,направившего

работника  
Составляется Акт о несчастном случае  
профсоюза  
на производстве по форме Н-1  
страховщика  
на каждого пострадавшего  
в 2(3) экземплярах

4. Территориальное объединение  
5. Исполнительный орган  
6. СЭС РФ

комиссия

Приказом работодателя назначается

председатель-

Из представителей -1, 3, 4,

гос. инспектор по охране труда.

Акт Н -1 на каждого пострадавшего .

2.2 Составление акта Н-1 о несчастном случае по телеграмме.

Вывод:

## **Практическое занятие №2**

### **Расчет параметров принудительной вентиляции**

**Цель занятия.** Ознакомиться с основными понятиями, применяемыми в промышленной вентиляции, научиться различать различные типы вентиляционных систем и овладеть методикой расчета воздухообмена в помещениях.

### **Порядок выполнения работы**

#### **1. Классификация систем вентиляции**

Системы вентиляции можно классифицировать по ряду признаков:

по назначению - приточные и вытяжные;

сфере действия - местные и общеобменные;

способу перемещения воздуха - естественные и механические;

конструктивным особенностям - канальные и бесканальные.

#### **1.1 По назначению**

**Приточные системы** служат для подачи в вентилируемые помещения чистого воздуха, который в необходимых случаях подвергается специальной обработке (очистке, нагреванию, увлажнению и т.д.).

**Вытяжные системы** предназначены для удаления из помещений загрязненного воздуха.

В помещении предусматриваются как приточные, так и вытяжные системы. В этом случае воздух поступает в данное помещение снаружи или из смежных помещений через специально предусмотренные проемы или соответственно удаляется из данного помещения наружу или в смежные помещения.

#### **1.2 По сфере действия**

**Местные системы** вентиляции обслуживают ограниченные участки помещения. Так, местные вытяжные установки, удаляют загрязненный воздух от технологического оборудования или других источников выявления вредностей. Местные приточные системы подают воздух в отдельные точки помещения, например, в рабочие места, на которых нужно создать определенные метеорологические условия. Примером таких систем могут служить воздушные души, падающие воздух на рабочие места у оборудования, выделяющего лучистую теплоту.

Для осуществления вентиляции в помещении в целом или в значительной его части применяют общеобменные системы как приточные, так и вытяжные.

#### **1.3 Способу перемещения воздуха**

Перемещение воздуха в системах вентиляции может осуществляться под действием естественного давления, возникающего вследствие разности температур наружного воздуха и воздуха в помещении, или в результате воздействия на здание ветра, либо совместного действия этих факторов (естественная вентиляция), или

под давлением, создаваемым специальной машиной - вентилятором (механическая вентиляция).

Различают **неорганизованную и организованную**.

При неорганизованной естественной вентиляции - **инфильтрации** (загрязненный) отработанный воздух удаляется через окна, щели, неплотности в строительных ограждениях, стенах, неоткрытые окна и двери.

При **организованной** естественной вентиляции (**аэрации**) воздухообмен в помещении происходит через створки фрамуг, каналы, вытяжные трубы и насадки. Естественная вентиляция широко распространена на промышленных предприятиях. При аэрации воздух поступает в помещение и удаляется из него через специальные отверстия, расположенные с наветренной и подветренной сторон здания на различной высоте.

#### 1.4 Конструктивным особенностям

Система вентиляции имеет разветвленную сеть каналов для перемещения воздуха, либо каналы отсутствуют, например, при установке вентилятора в стене, в перекрытии и т.д.

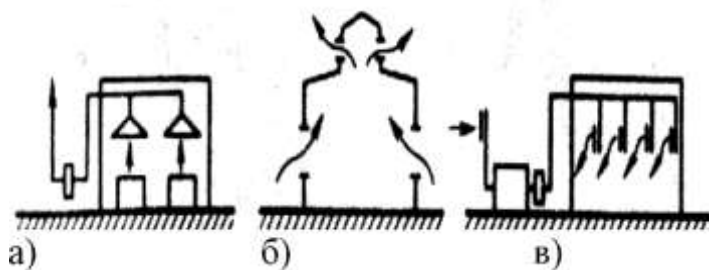


Рисунок 1 - Схемы основных типов вентиляционных систем

- система вытяжная, местная, механическая, канальная (удаление выделяющихся вредностей от технологического оборудования) - локализирующая вентиляция (рисунок 1, а);
- система приточная (или вытяжная), общеобменная, естественная, бесканальная (аэрация, приток воздуха через открывающиеся фрамуги окон) (удаление - через фонарь) (рисунок 1, б);
- система приточная, общеобменная, механическая, канальная (рисунок 1, в).

## 2. Расчет воздуха обмена при работе вентиляционных (аспирационных) установок

2.1 Рассчитываем, какой будет воздухообмен в лаборатории, если запроектировать один тип вентиляционных сетей с выбросом очищенного воздуха в атмосферу

$$i = Q_{\text{общ}} / V_n$$

где  $Q_{\text{общ}}$  - общий расход воздуха, м<sup>3</sup>/ч (принимают по таблице 1);

$V_n$  - внутренний объем лаборатории, м<sup>3</sup>,

$V_n = a b h$  (где  $a$  - длина,  $b$  - ширина,  $h$  - высота )

$i =$

Если воздухообмен, рассчитанный по формуле, не больше допустимого (1-1,5 обмена в час), то проектируют один тип вентиляционных сетей с выбросом очищенного воздуха в атмосферу. Если получают воздухообмен больше допустимого, проектируют два или три типа сетей:

первый тип с выбросом в атмосферу;

второй - с организованным подводом или замкнутым циклом;

Таблица 1

Объем помещения (участка, зоны), приходящейся на 1 человека, м <sup>3</sup>	Количество наружного воздуха на 1 человека (в м <sup>3</sup> /ч) и кратность воздухообмена		Примечания
	при естественном проветривании помещения	без естественного проветривания помещения	
Менее 20	30		
20 и более	20	60, но не менее	При системах, подающих только наружный воздух, и при системах, работающих с циркуляцией, если последние обеспечивают воздухообмен кратностью 10 и более воздухообменов в час
Любой	-	однократного обмена в помещении в час	

2.3 Рассчитаем мощность  $N_p$ . Произведение создаваемого вентилятором давления  $p$ , на расход  $L$  определяет общее количество энергии, сообщаемой им потоку воздуха в единицу времени.

Стандартные условия рабочего вентилятора  $t=20^\circ$ ;  $\rho=1,2\text{кг/м}^3$ ;  $p=0,101\text{МПа}$

$N_p = pL$  -определяет полезную мощность вентилятора, Вт.

$N_p =$

Мощность  $N$ , подводимая к вентилятору от двигателя, называется мощностью, потребляемой вентилятором.

**Вывод:**

## Практическое занятие №3

### Расчет искусственного освещения производственных помещений

**Цель занятия.** Определить мощность ламп, необходимой для обеспечения заданной освещенности лаборатории, определить число и расположение светильников, необходимых для получения заданной освещенности.

#### Порядок выполнения работы

1. Методом расчета искусственного освещения является метод коэффициента использования светового потока :

$$\Phi = \frac{E_n \cdot S \cdot K_3 \cdot z}{N} \quad , \text{ лм}$$

где  $\Phi$  – требуемый световой поток ламп люминесцентного светильника, лм  
 $E_n$  – требуемая минимальная нормируемая освещенность в помещении, лк, подбирается по СНиПу 23-05-95 в зависимости от условий и характера зрительной работы (табл.8).

$S$  – площадь освещаемой поверхности, т.е. площадь помещения, м<sup>2</sup>;

$K_3$  – коэффициент запаса, учитывающий старение лампы и запыленность воздуха в помещении. Определяется по СНиПу 23-05-95 (табл.9);

$z$  – коэффициент неравномерности освещения, представляющий собой отношение средней освещенности к минимальной, создаваемой лампой .  $z = E_{cp} / E_{min}$  . Для люминесцентных ламп  $z = 1,1$ ;

$N$  – количество светильников, шт;

$\eta$  – коэффициент использования светового потока светильника (в долях единицы), подбирается по справочным данным, исходя из типа светильника, индекса помещения ( $i$ ) и коэффициентов отражения потолка, стен и расчетной поверхности табл.10,11,12).

Индекс помещения  $i$  определяют по формуле:

$$i = \frac{A \cdot B}{H_{cb} \cdot (A + B)}$$

где  $A$  и  $B$  – длина и ширина помещения, м;

$H_{cb}$  – расстояние от светильника до расчетной поверхности, м

$$H_{cb} = H - h_n - h_p$$

где  $H$  – высота помещения, м;

$h_{\text{п}}$  – расстояние от потолка до светильника;

$h_{\text{р}}$  – расстояние от пола до расчетной поверхности.

После определения требуемого светового потока лампы подбираем по справочным данным ближайшую стандартную лампу (табл.13,14) и находят отклонение ее светового потока от расчетного:

$$\epsilon = \frac{\Phi_{\text{ст}} - \Phi_{\text{расч}}}{\Phi_{\text{расч}}} \cdot 100, \%$$

Допускается отклонение в пределах от -10 % до +20 %.

## 2.Выполнение работы.

2.1 Спроектируем общее равномерное освещение помещения лаборатории 4302 светильниками типа ОД с двумя люминесцентными лампами.

Размеры помещения: длина  $A = 20$  м, ширина  $B = 8$  м, высота  $H = 3$  м.

Коэффициенты отражения потолка  $\rho_{\text{п}} = 70\%$ , стен  $\rho_{\text{с}} = 50\%$ , расчетной поверхности  $\rho_{\text{р}} = 30\%$ .

Содержание пыли в воздухе помещения  $< 1$  мг/м<sup>3</sup>.

2.2. По СНиПу 23-05-95 определяем  $E_{\text{н}}$  в зависимости от характера зрительной работы:

$$E_{\text{н}} = 300 \text{ лк.}$$

2.3. Вычисляем площадь освещаемой поверхности, т.е. помещения:

$$S = A \cdot B = 20 \cdot 8 = 160 \text{ м}^2.$$

3. Коэффициент запаса лампы в зависимости от содержания пыли в помещении  $K_{\text{з}} = 1,5$  мг/м<sup>3</sup>

4. Коэффициент неравномерности освещения для люминесцентных ламп  $z = 1,1$ .

5. Задаемся количеством светильников  $N$  и определяем схему их навески.

Принимаем 14 светильников, расположенных в два ряда.

Расстояние от стены до светильника принимается равным  $(0,3 \dots 0,5) l$ , где  $l$  – расстояние между светильниками,  $l = 2$  м.

$$\text{Тогда } 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ м}$$

6. Определяем индекс помещения по формуле :

$$i = \frac{A \cdot B}{H_{\text{св}} \cdot (A + B)}$$

$$H_{\text{св}} = H - h_{\text{п}} - h_{\text{р}}$$

Учитывая то, что  $h_{\text{п}}$  составляет 0,1 м, а  $h_{\text{р}}$  принимаем 0,85 м, определяем:

$$H_{\text{св}} = 3 - 0,1 - 0,85 = 2,5 \text{ м}$$

$$i = \frac{A \cdot B}{H_{\text{св}} \cdot (A + B)}$$



Тогда  $i=(20*8)/2*(20+8)=2,86$

7. Коэффициент использования светового потока светильника типа ОД с учетом заданных коэффициентов отражения потолка и стен определяем по табл.12..

Принимается в долях единицы  $\eta = 0,55$ .

8. Тогда требуемый световой поток равен:

$$\Phi = \frac{E_n \cdot S \cdot K_z \cdot z}{N \cdot \eta} = (200 \cdot 160 \cdot 1,5 \cdot 1,1) / (14 \cdot 0,55) = 6857 \text{ лм}$$

9. В светильнике – 2 лампы, поэтому требуемый световой поток одной лампы равен  $6857:2=3428$  лм. По ГОСТу 6825–74 (табл. 14) подбираем ближайшую стандартную люминесцентную лампу ЛБ 40 со световым потоком 3000 лм.

10. Найдем отклонение светового потока выбранной стандартной лампы от требуемого по расчету:

$$\delta = \frac{\Phi_{\text{ст}} - \Phi_{\text{расч}}}{\Phi_{\text{расч}}} 100 = (3428 - 3000) / 3000 \cdot 100 = 14,3,$$

что находится в пределах допустимого.

11. Таким образом, для освещения помещения лаборатории требуется 14 светильников типа ОД с двумя люминесцентными лампами.

Схема расположения светильников



Вывод:

## **Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве.**

**Цель работы:** по внешним признакам научиться определять состояние пострадавшего и уметь оказывать первую помощь при несчастных случаях.

### **Содержание работы.**

#### **1. Оказание первой помощи на месте происшествия.**

##### **1.1 ОЦЕНИ СИТУАЦИЮ**

Определи, есть ли загазованность, угроза взрыва, возгорания, обрушения здания, поражения электротоком, движущимися механизмами и пр.

Устрани воздействие на пострадавшего опасных и вредных факторов.

Переносить пострадавшего следует только в тех случаях, если оказание помощи на месте происшествия невозможно.

##### **1.2. ОЦЕНИ СОСТОЯНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО**

Определи состояние пострадавшего по наличию или отсутствию сознания (отвечает на вопросы или нет), реакции зрачка на свет, пульса на сонной или другой доступной крупной артерии, дыхания, кровотечения, судорог.

Обрати внимание на состояние видимых слизистых и кожных покровов (покраснение, бледность, синюшность, желтушность, наличие ран, ожоговых пузырей и др.), позу (естественная - неестественная).

Если пострадавший не отвечает на вопрос и неподвижен, необходимо немедленно убедиться в наличии реакции зрачка на свет и наличии пульса на сонной или другой доступной крупной артерии.

Нормальная реакция зрачка на свет: при затемнении - расширяется, при освещении - суживается.

Расширенный зрачок и отсутствие сужения зрачка при освещении - один из признаков остановки сердца

При невозможности проверить реакцию зрачка - ищи пульс на сонной или другой доступной крупной артерии.

##### **1.3. ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ДЕЙСТВИЯ:**

1. Останови кровотечение.
2. Обработай рану, наложи повязку.
3. При признаках переломов костей конечностей наложи транспортные шины.
4. Создай покой пострадавшему.
5. Выясни обстоятельства происшествия, вызови бригаду скорой медицинской помощи или обеспечь транспортировку пострадавшего в медицинское учреждение.

**ПРИ ОТСУТСТВИИ У ПОСТРАДАВШЕГО СОЗНАНИЯ И ПУЛЬСА НЕМЕДЛЕННО ПРИСТУПИ К ВОССТАНОВЛЕНИЮ ДЫХАНИЯ И КРОВООБРАЩЕНИЯ (РЕАНИМАЦИИ).**

## **2.Оказание помощи при остановке сердца и дыхания.**

Признаки остановки сердца:

1. Потеря сознания.
2. Расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет.
3. Отсутствие пульса на сонной или другой доступной крупной артерии.

После остановки сердца жизненноважные функции (сердцебиение, дыхание) должны быть восстановлены в течение 4-5 минут.

### **2.1. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

1. Уложи пострадавшего на ровную жесткую поверхность.

2. Убедись в отсутствии пульса на сонной или на другой доступной крупной артерии, освободи грудную клетку от одежды,

3. Начиная наружный массаж сердца и проведение искусственного дыхания .

### **2.2. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ НАРУЖНОГО МАССАЖА СЕРДЦА**

Ладонями, наложенными одна на другую, прямыми руками резкими толчками надавливай на область нижней трети грудины.

Глубина продавливания грудной клетки не менее 3-4 см.

Частота надавливания 60-70 надавливаний в минуту.



### **2.3. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ**

Марлей или платком освободи полость рта пострадавшего от инородных тел (сгустки крови, слизь, рвотные массы, выбитые зубы и др.).

Зажми нос пострадавшего, захвати подбородок, запрокинь его голову и сделай быстрый полный выдох в рот (лучше через марлю или платок).

На каждое дыхательное движение должно приходиться 3-5 массажных.



**РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ДО ПРИБЫТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ИЛИ ДО ПОЯВЛЕНИЯ ПУЛЬСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ДЫХАНИЯ.**

**2.4.ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ.  
АРТЕРИАЛЬНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ.**

Кровь алого цвета вытекает из раны пульсирующей струей.

Прижми артерию (сонная, плечевая, лучевая, бедренная и др.) пальцами или кулаком.

**ПРИЖАТИЕ АРТЕРИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ ОДЕЖДУ НА КОРОТКИЙ**

**ПРОМЕЖУТОК ВРЕМЕНИ С ПОСЛЕДУЮЩИМ НАЛОЖЕНИЕМ ЖГУТА.**

2. Приподними поврежденную конечность.
3. Наложите жгут или закрутку.

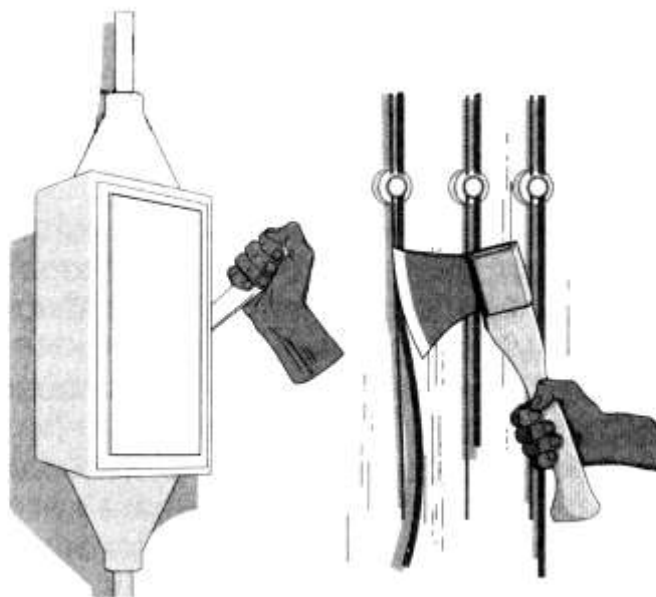
### **3. Оказание первой помощи при поражениях электрическим током.**

**НЕЛЬЗЯ ПРИСТУПАТЬ К ОКАЗАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ. НЕ ОСВОБОДИВ ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА И НЕ ОБЕСПЕЧИВ СОБСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ!**

**3.1 ПРАВИЛА ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА**

При поражении электрическим током прежде всего необходимо прекратить действие тока (отключи напряжение, переруби провод, оттяни

пострадавшего за сухую одежду от токоведущих частей), соблюдая при этом меры безопасности.



При напряжении выше 1000 В следует:

- надеть диэлектрические перчатки, резиновые боты или галоши;
- взять изолирующую штангу или изолирующие клещи;
- замкнуть провода ВЛ 6-20 кВ накоротко методом наброса, согласно специальной инструкции;
- сбросить изолирующей штангой провод с пострадавшего;
- оттащить пострадавшего за сухую одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением.

Если пострадавший находится на высоте, то освобождение его от действия тока может вызвать падение пострадавшего с высоты. Прими меры для предотвращения дополнительных травм!

### 3.2. ПРАВИЛА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ЗОНЕ «ШАГОВОГО» НАПРЯЖЕНИЯ

В радиусе 8 метров от места соприкосновения электрического провода с землей можно попасть под «шаговое» напряжение. Передвигаться в зоне «шагового» напряжения следует в диэлектрических ботах или галошах либо «гусиным шагом» - пятка шагающей ноги, не отрываясь от земли, приставляется к носку другой ноги.



НЕЛЬЗЯ ОТРЫВАТЬ ПОДОШВЫ ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ И ДЕЛАТЬ ШАГИ, ПРЕВЫШАЮЩИЕ ДЛИНУ СТОПЫ!

### 3.3 ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

1. При отсутствии дыхания и сердцебиения приступи к проведению реанимационных мероприятий.
2. Наложить по возможности стерильную повязку на место электрического ожога.
3. Обеспечь покой пострадавшему.

**ВЫВОД:**

### **Практическое занятие №5 Изучение средств пожаротушения**

**Цель:** Изучить первичные средства тушения пожаров и научить правильно ими пользоваться

**Оборудование:** огнетушители ОУ-6, ОП-5, ОВП-5

#### **Краткие теоретические сведения**

Первичные средства тушения пожаров:  
ящики с песком;  
кошма 1\*1 кв.м., асбестовое полотно;  
огнетушители;  
водопроводная вода

Применяют различные ручные, передвижные и стационарные огнетушители.

По содержанию огнетушащего вещества и функциональному назначению огнетушители делятся на углекислотные, воздушно-пенные, порошковые и аэрозольные огнетушители

### **ОГNETУШИТЕЛИ ВОЗДУШНО-ПЕННЫЕ ОВП – 5; ОВП – 10:**

Воздушно-пенные огнетушители предназначены для тушения пожаров и загораний твердых веществ (класс А) и легковоспламеняющихся жидкостей (класс В). Не допускается применение данных огнетушителей для тушения щелочных металлов (класс Д), электроустановок, находящихся под напряжением (класс Е), а также загораний веществ, горение которых происходит без доступа воздуха.

#### **ОГNETУШИТЕЛЬ ОВП-5**

Устройство огнетушителя

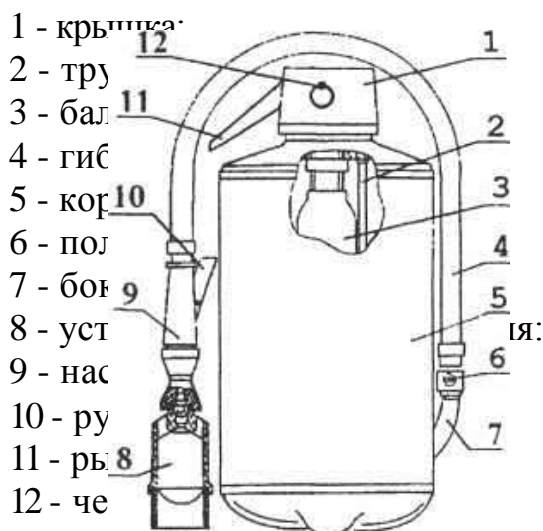


Рис.1 Огнетушитель ОВП-5

Порядок приведения огнетушителя в действие.

необходимо:

1. выдернуть чеку;
2. нажать на рычаг;
3. направить насадок пеногенератора на очаг пожара;
4. нажать рукоятку насадка.

Принцип действия огнетушителя

Работа огнетушителя основана на использовании энергии химического источника газа для аэрирования и выброса огнетушащего состава (водного раствора).

В крышке 1 размещен пусковой механизм для прокалывания мембраны

газового баллона и каналы для выхода рабочего газа (двуокись углерода), к которому привернута сифонная трубка 2. Крышка с баллоном для рабочего газа 3 крепится на горловине корпуса с помощью гайки.

Двуокись углерода из баллона через каналы и сифонную трубку проникает в корпус и выдавливает раствор пенообразователя. Для выпуска раствора достаточно нажать на рукоятку насадка пеногенератора. При этом открывается клапан и раствор пенообразователя, проходя через насадок, образует пену средней кратности.

В месте соединения боковой сифонной трубки 7 с гибким шлангом 4 находится защитная полиэтиленовая мембрана 6, предотвращающая доступ влаги из воздуха внутрь огнетушителя.

Если рукоятка нажата длительное время, заряд выбрасывается полностью и непрерывно. Отпуская периодически рукоятку насадка, можно заряд выпустить по частям, импульсами.

### ОГNETУШИТЕЛИ ПОРОШКОВЫЕ ОП-5, ОП-10

Порошковые огнетушители предназначены для тушения пожаров твердых веществ (класс А), жидких веществ (класс В), газообразных веществ (класс С) и электроустановок (класс Е), находящихся под напряжением до 1000 В (в зависимости от применяемого огнетушащего порошка), а также щелочных и щелочноземельных металлов (класс Д) и других материалов, горение которых может проходить без доступа воздуха.

Порошковые огнетушители являются изделиями многоразового использования.

#### ОГNETУШИТЕЛЬ ОП-5 (ОПУ-10)

Устройство огнетушителя

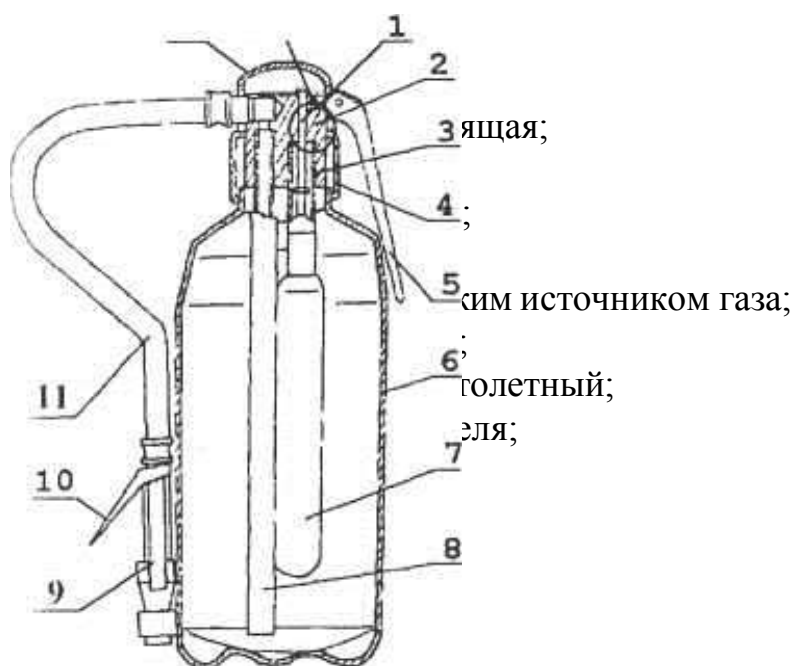


Рис. 2 Огнетушитель ОП-5



## Порядок приведения огнетушителя в действие

необходимо:

- выдернуть чеку;
- отвести рукоятку запуска от корпуса вверх;
- направить pistolетный распылитель на очаг пожара;
- нажать ручку распылителя.

## ОГнетушители углекислотные ОУ-2, ОУ-3, ОУ-6, ОУ-8

Углекислотные огнетушители предназначены для тушения пожаров и загораний различных веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, электроустановок, находящихся под напряжением не более 1000 В.

### ОГнетушитель ОУ-6

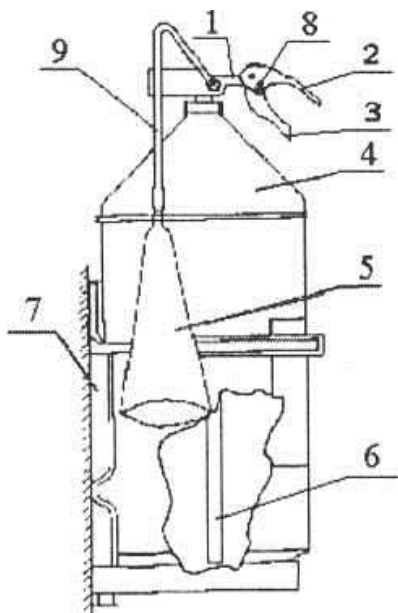
Огнетушители представляют собой стальной баллон, в горловину которого на конусной резьбе ввернуто запорно-пусковое устройство с сифонной трубкой. В корпус огнетушителя под давлением закачивают заряд двуокиси углерода.

## Порядок приведения огнетушителя в действие.

необходимо:

- выдернуть чеку или сорвать пломбу;
- направить раструб на очаг пожара;
- в запорно-пусковом устройстве нажимного типа нажать на рычаг, в устройстве вентильного типа повернуть маховичок против хода часовой стрелки до отказа.

Подводить струю углекислого газа (снега) к огню нужно с края пожара. При пользовании огнетушителем баллон нельзя наклонять в горизонтальное положение, так как при этом не обеспечивается нормальная работа огнетушителя.



- 1 - запорно-пусковое устройство;
- 2 - рычаг запуска;
- 3 - ручка для переноски;
- 4 - корпус (баллон);
- 5 - раструб;
- 6 - трубка сифонная;
- 7 - кронштейн крепления огнетушителя;
- 8 - чека;
- 9 - гибкий шланг

Рис. 3. Огнетушитель транспортного исполнения ОУ-6

#### Принцип действия огнетушителя

После приведения огнетушителя в действие газ по сифонной трубке подается в растроб, через который происходит выброс газа.

При этом происходит переход двуокиси углерода из сжиженного состояния в снегообразное (твердое), сопровождающийся резким понижением температуры до  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### **Порядок выполнения работы**

1. Практическое ознакомление с различными видами огнетушителей
2. Произвести внешний осмотр огнетушителя.

#### **Содержание отчета**

1. Подробно описать использование различных огнетушителей.
2. Изучить порядок приведения огнетушителя в действие.
3. Изучить принцип действия огнетушителя
3. Составить отчет выполненной работы.