

**Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
для выполнения практических работ  
по учебной дисциплине ОП.06«Охрана труда»  
специальность среднего профессионального образования  
23.01.09 Машинист локомотива**

**Квалификация:** слесарь по ремонту подвижного состава, помощник машиниста  
электровоза

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 2 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования

Иркутск, 2024 г.

Методические рекомендации для практических работ составлены на основании рабочей программы по дисциплине ОП.06 Охрана труда

Разработчик: Францева О.В., преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании

ДЦК

Протокол № 9 от 28.05.2024 г.

## 1. Пояснительная записка

Настоящие методические рекомендации предназначены для обучающихся при выполнении практических занятий по программе учебной дисциплины «ОП.06 Охрана труда» по специальности 23.01.09 Машинист локомотива.

Цель данных методических указаний:

- Приобретение и отработка обучающимися практических навыков, необходимых для обобщения знаний по дисциплине «ОП.06 Охрана труда».

Практические занятия проводятся с целью систематизации и углубления знаний, полученных при изучении дисциплины «ОП.06 Охрана труда», практическая отработка обучающимися навыков, необходимых для безопасной работы и адаптации на рабочем месте, закрепление теоретических знаний и приобретения практических навыков в решении различных ситуационных задач, которые могут быть использованы в будущей практической деятельности.

В результате выполнения практических занятий по дисциплине «ОП.06 Охрана труда» обучающиеся должны освоить практические навыки:

- выполнение мероприятий по улучшению безопасности труда, знание основных правил охраны труда;
- выполнение правил основных правил электро- и пожарной безопасности;
- сравнение методов защиты человека от вредных и опасных производственных факторов;
- изучение работы огнетушителя.

## 2. Перечень практических занятий

Наименование разделов и тем	№	Тема практических занятий	Кол-во часов
<b>Тема 1.1. Единые нормативы по охране труда.</b>	1	Производственный инструктаж рабочих.	2
<b>Тема 1.2. Основы производственной санитарии и гигиены труда.</b>	2	Анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Решение производственных задач	2
	3	Изучение, подбор и испытание средств индивидуальной защиты.	2
<b>Тема 1.3. Профилактика производственного</b>	4	Расследование несчастного случая. Составление акта по форме Н-1.	2

<b>травматизма и проф.заболевания.</b>			
<b>Тема 1.4. Пожарная безопасность.</b>	5	Изучение работы огнетушителя.	2
<b>Тема 1.6. Защита обслуживающего персонала от воздействия электрического тока.</b>	6	Оказание первой медицинской помощи пораженному электрическим током	2
<b>Итого</b>	6		12

### Практическая работа № 1

#### Тема: Производственный инструктаж рабочих.

**Цель работы:** изучить основные виды инструктаже, журналы инструктажей и правила их заполнения и ведения

#### Краткий теоретический материал

#### Постановление Правительства РФ от 24.12.2121г. №2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда"

Предусматриваются следующие виды инструктажа по охране труда:

- а) вводный инструктаж по охране труда;
- б) инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- в) целевой инструктаж по охране труда

**Вводный** инструктаж по охране труда проводится до начала выполнения трудовых функций для вновь принятых работников и иных лиц, участвующих в производственной деятельности организации (работники, командированные в организацию (подразделение организации), лица, проходящие производственную практику).

Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе вводного инструктажа. Программа вводного инструктажа по охране труда разрабатывается на основе примерного перечня тем согласно приложению N 1 с учетом специфики деятельности организации и утверждается работодателем с учетом мнения профсоюзного или иного уполномоченного работниками органа (при наличии).

Вводный инструктаж по охране труда проводится специалистом по охране труда или иным уполномоченным работником организации, на которого приказом работодателя возложены обязанности по проведению вводного инструктажа по охране труда. При отсутствии у работодателя службы охраны труда или специалиста по охране труда проводить вводный инструктаж по охране труда может работодатель, являющийся индивидуальным предпринимателем (лично), руководитель организации, другой уполномоченный работодателем

работник либо организация или индивидуальный предприниматель, оказывающие услуги в области охраны труда, привлекаемые работодателем по гражданско-правовому договору.

### **Виды инструктажа по охране труда на рабочем месте:**

- а) первичный инструктаж по охране труда;
- б) повторный инструктаж по охране труда;
- в) внеплановый инструктаж по охране труда.

**Первичный инструктаж** по охране труда проводится для всех работников организации до начала самостоятельной работы, а также для лиц, проходящих производственную практику. Допускается освобождение отдельных категорий работников от прохождения первичного инструктажа по охране труда в случае, если их трудовая деятельность связана с опасностью, источниками которой являются персональные электронно-вычислительные машины (персональные компьютеры), аппараты копировально-множительной техники настольного типа, единичные стационарные копировально-множительные аппараты, используемые периодически для нужд самой организации, иная офисная организационная техника, а также бытовая техника, не используемая в технологическом процессе производства, и при этом другие источники опасности отсутствуют, а условия труда по результатам проведения специальной оценки условий труда являются оптимальными или допустимыми. Информация о безопасных методах и приемах выполнения работ при наличии такой опасности должна быть включена в программу вводного инструктажа по охране труда. Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа по охране труда, утверждается работодателем.

**Повторный инструктаж** по охране труда проводится не реже одного раза в 6 месяцев.

Повторный инструктаж по охране труда не проводится для работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа по охране труда.

**Внеплановый инструктаж** по охране труда проводится для работников организации в случаях, обусловленных:

- а) изменениями в эксплуатации оборудования, технологических процессах, использовании сырья и материалов, влияющими на безопасность труда;
- б) изменениями должностных (функциональных) обязанностей работников, непосредственно связанных с осуществлением производственной деятельности, влияющими на безопасность труда;
- в) изменениями нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, затрагивающими непосредственно трудовые функции работника, а также изменениями локальных нормативных актов организации, затрагивающими требования охраны труда в организации;
- г) выявлением дополнительных к имеющимся на рабочем месте производственных факторов и источников опасности в рамках проведения специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков соответственно, представляющих угрозу жизни и здоровью работников;
- д) требованиями должностных лиц федеральной инспекции труда при установлении нарушений требований охраны труда;
- е) произошедшими авариями и несчастными случаями на производстве;
- ж) перерывом в работе продолжительностью более 60 календарных дней;

з)решением работодателя.

Внеплановый инструктаж по охране труда проводится в объеме мероприятий и требований охраны труда и в сроки, указанные в локальном нормативном акте работодателя. В случае проведения внепланового обучения по основанию, предусмотренному подпунктом "а" пункта 50 настоящих Правил, внеплановый инструктаж по охране труда для работников по основанию, предусмотренному подпунктом "в" пункта 16 настоящих Правил, может не проводиться. Перечень работников, для которых необходимо проведение внепланового инструктажа по охране труда по основанию, предусмотренному подпунктом "е" пункта 16 настоящих Правил, определяется работодателем и должен включать руководителей и иных работников структурного подразделения, в котором произошли авария и (или) несчастный случай на производстве, а также руководителей и работников иных структурных подразделений, в которых возможно происшествие аналогичной аварии и (или) несчастного случая на производстве.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте проводится в объеме мероприятий и требований охраны труда, содержащихся в инструкциях и правилах по охране труда, разрабатываемых работодателем, и включает в том числе вопросы оказания первой помощи пострадавшим.

**Целевой инструктаж** по охране труда проводится для работников в следующих случаях:

а)перед проведением работ, выполнение которых допускается только под непрерывным контролем работодателя, работ повышенной опасности, в том числе работ, на производство которых в соответствии с нормативными правовыми актами требуется оформление наряда-допуска и других распорядительных документов на производство работ;

б)перед выполнением работ на объектах повышенной опасности, а также непосредственно на проезжей части автомобильных дорог или железнодорожных путях, связанных с прямыми обязанностями работника, на которых требуется соблюдение дополнительных требований охраны труда;

в)перед выполнением работ, не относящихся к основному технологическому процессу и не предусмотренных должностными (производственными) инструкциями, в том числе вне цеха, участка, погрузочно-разгрузочных работ, работ по уборке территорий, работ на проезжей части дорог и на железнодорожных путях;

г)перед выполнением работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

д)в иных случаях, установленных работодателем.

При выполнении работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций целевой инструктаж по охране труда проводится руководителем работ по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации в оперативном порядке. Допускается проведение такого инструктажа по охране труда без регистрации записей о его прохождении.

Целевой инструктаж по охране труда проводится в объеме требований охраны труда, предъявляемых к запланированным работам (мероприятиям), указанных в локальном нормативном акте работодателя, и содержит вопросы оказания первой помощи пострадавшим, при этом объем вопросов оказания первой помощи определяет работодатель или лицо, проводящее такой инструктаж по охране труда. Необходимость проведения целевого инструктажа по охране труда перед началом периодически повторяющихся работ повышенной опасности, которые являются неотъемлемой частью действующего технологического процесса, характеризуются постоянством места, условий и характера работ, применением средств коллективной защиты, определенным и постоянным составом квалифицированных исполнителей, определяется работодателем.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте проводится непосредственным руководителем работника. Целевой инструктаж по охране труда проводится непосредственным руководителем работ. Инструктаж по охране труда на рабочем месте и целевой инструктаж по охране труда должны учитывать условия труда работника, воздействующие на него вредные и (или) опасные производственные факторы, источники опасности, установленные по результатам специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков.

Заполнить таблицу: Виды инструктажей

Наименование инструктажа	Цель	Периодичность
1.		
2.		

**ЗАДАНИЕ** В соответствии с ситуационной задачей определить какой вид инструктажа необходимо проводить и заполнить журнал по охране труда

№	Ситуация	Вид инструктажа
1	На завод на экскурсию в цех пришла группа студентов. Какой вид инструктажа проводят со школьниками?	
2	Первокурсники профессионального учреждения должны пройти в мастерские, расположенные на территории депо в первый раз. Какие виды инструктажей с ними проводятся и кто должен проводить?	
3	На предприятии произошел несчастный случай. Издан приказ о проведении инструктажа. О каком инструктаже идет речь и все ли работники завода проходят этот инструктаж?	
4	На предприятие прибыли рабочие для участия в региональном конкурсе. Какой вид инструктажа они должны пройти?	
5	Бригада работников переведена из одного цеха в другой временно на 1 месяц для выполнения производственного задания, не связанного с родом своей деятельности. Какой вид инструктажа они должны пройти?	
6	Студенты прибыли на предприятие для прохождения преддипломной практики. Назовите виды инструктажей, которые они должны пройти?	
7	Бригада работников отправлена в командировку для выполнения работ. Должны ли они проходить инструктаж и какой?	
8	На предприятие прибыли новые современные станки с ЧПУ. Какой вид инструктажа необходимо провести с рабочими?	
9	Работник работает непрерывно на предприятии более 12 месяцев. Какой вид инструктажа ему нужно пройти и в какие сроки?	

10	Мастер Сидоров А.А оформляет наряд-допуск на сварщика бригады для проведения ремонтных работ в железнодорожной цистерне. Нужно ли проводить инструктаж со сварщиком и какой?.	
11	Сварщик Иванов И.И. был на больничном 30 дней и в отпуске 38 дней. После возвращения на свое рабочее место его заставили проходить инструктаж. Правомерно ли действие мастера и какой инструктаж обязан пройти работник?	
12	Органы Ростехнадзора выявили нарушения по технике безопасности при производстве монтажных работ и настаивали на проведении инструктажа по технике безопасности с рабочими, выполняющими эти работы. Какой вид инструктажа необходимо провести с рабочими?	

**ЗАДАНИЕ № 2 Из предложенного списка вопросов выбрать вопросы, которые могут рассматриваться на вводном инструктаже, а какие на первичном инструктаже на рабочем месте**

1. Общие сведения о предприятии, организации, характерные особенности производства.
2. Безопасная организация и содержание рабочего места.
3. Основные положения законодательства об охране труда
  - 3.1. Трудовой договор, рабочее время и время отдыха, охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Льготы и компенсации.
  - 3.2. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия, организации, ответственность за нарушение правил.
  - 3.3. Организация работы по охране труда на предприятии. Ведомственный, государственный надзор и общественный контроль за состоянием охраны труда.
4. Порядок подготовки к работе (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты).
5. Общие правила поведения работающих на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях. Расположение основных цехов, служб, вспомогательных помещений.
6. Основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для данного производства. Методы и средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний: средства коллективной защиты, плакаты, знаки безопасности, сигнализация. Основные требования по предупреждению электротравматизма.
7. Общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном рабочем месте, производственном участке, в цехе. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при данном технологическом процессе.
8. Схема безопасного передвижения работающих на территории цеха, участка.



9. Основные требования производственной санитарии и личной гигиены.
10. Средства индивидуальной защиты. Порядок и нормы выдачи СИЗ, сроки носки.
11. Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших на предприятии и других аналогичных производствах из-за нарушения требований безопасности.
12. Порядок расследования и оформления несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
13. Безопасные приемы и методы работы; действия при возникновении опасной ситуации.
14. Пожарная безопасность. Способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий. Действия персонала при их возникновении.
15. Первая помощь пострадавшим. Действия работающих при возникновении несчастного случая на участке, в цехе.
16. Внутрицеховые транспортные и грузоподъемные средства и механизмы. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке грузов.
17. Характерные причины аварий, взрывов, пожаров, случаев производственных травм.
18. Опасные зоны машины, механизма, прибора. Средства безопасности оборудования (предохранительные, тормозные устройства и ограждения, системы блокировки и сигнализации, знаки безопасности). Требования по предупреждению электротравматизма.
19. Средства индивидуальной защиты на данном рабочем месте и правила пользования ими.
20. Меры предупреждения аварий, взрывов, пожаров. Обязанность и действия при аварии, взрыве, пожаре. Способы применения имеющихся на участке средств пожаротушения, противоаварийной защиты и сигнализации, места их расположения

### **Контрольные вопросы**

1. Какой документ регламентирует вопросы обучения и инструктажа рабочих?
2. Кто проводит вводный инструктаж?
3. Где проводится повторный инструктаж на рабочем месте?
4. Как правильно оформить повторный инструктаж по охране труда?
5. С кем проводится внеплановый инструктаж?
6. Кто проводит внеплановый инструктаж?
7. Кто имеет право проводить целевой инструктаж по охране труда?
8. С кем проводится целевой инструктаж?
9. Где фиксируется проведение целевого инструктажа?

10. Назовите виды инструктажей по охране труда.

## Практическая работа № 2

**Тема: Анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.  
Решение производственных задач.**

Цель работы: Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.

### Задание

Выполнить задание, оформить отчет.

В отчете необходимо представить итоги измерений и описать условия работы на конкретном участке.

1. Определить по таблице категорию работ:

- легкие физические работы (1а и 1б)
- физические работы средней тяжести (2а и 2б)
- тяжелые физические работы (3)

2. Определить период года

Теплый период характеризуется среднесуточной температурой наружного воздуха выше  $+10^{\circ}\text{C}$ , а холодный период года – равной  $+10^{\circ}\text{C}$  и ниже.

3. Определить оптимальные параметры микроклимата для данной категории работ и периода года.

4. Определить температуру.

5. Занести результаты в таблицу

Период года	Категории Работы Температура	Температура, $^{\circ}\text{C}$	Оптимальная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более

**Вариант 1.**

Цех ремонта колесных пар. Время года – осень. Профессия – слесарь.

### Вариант 3.

Цех эмальпокрытия, участок нанесения и закрепления грунтовых эмалей. Время года – лето.  
Профессия – эмалировщик.

### Задание

Решить задачи, оформить отчет.

#### Задача №1.

Определите показатели производственного травматизма в конкретной организации.

#### Задача №2.

Определите показатели заболеваемости в конкретной организации.

#### Задача №3.

Сопоставьте по уровню производственного травматизма две (и более) организации.

#### Задача №4.

Определите удельные показатели травматизма по видам работ.

Исходные данные для задач №1, №2 №3 приведены в таблице 1, а для задачи №4 в таблице.

Номер варианта для задач №1, №2 и №4 выбирается по списку группы, а для задачи №3 используются данные, полученные при решении задач №1 и №2.

Исходные данные для определения показателей производственного травматизма во второй организации (задача №3) выбираются из варианта, который рассчитывается следующим образом к номеру своего варианта прибавляется цифра 12.

Для задач №3 и №4 необходимо сделать выводы по результатам расчетов.

### Исходные данные для задач №1, №2, №3

№ варианта	Наименование показателей					
	Среднесписочная численность работающих	Число пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий	Число пострадавших со смертельным исходом	Общее число человеко-дней нетрудоспособности	Количество случаев заболеваний	Общее число человеко-дней нетрудоспособности

1	10	2	1	10	5	8
2	15	3	-	15	6	14
3	20	2	1	14	7	20
4	25	4	-	20	9	27
5	30	3	-	17	11	34
6	40	2	-	13	13	37
7	50	4	-	18	14	40
8	60	5	1	20	15	44
9	70	2	-	22	17	50
10	80	4	2	23	20	30

№ варианта	Виды работ									
	Погрузочно-разгрузочные		Монтажные работы		Наладка основного оборудования		Нанесение покрытий		Ремонт техники	
	У	Н	У	Н	У	Н	У	Н	У	Н
1	5	1	30	60	40	10	24	19	1	10
2	6	2	29	58	38	20	25	15	2	10
3	7	4	28	56	32	15	30	15	3	12
4	8	4	27	54	31	22	30	10	4	31
5	10	8	26	52	21	20	20	12	5	10
6	12	9	25	50	29	15	29	15	6	14
7	13	10	24	45	37	20	20	16	7	14
8	14	10	23	40	30	25	25	14	8	12
9	15	14	22	40	35	20	19	10	9	15
10	16	12	21	40	27	18	27	17	10	15

### Практическая работа № 3

**Тема: Изучение, подбор и испытание средств индивидуальной работы.**

**Цель работы:** Умение подбирать и использовать средства индивидуальной защиты в дальнейшей производственной деятельности

Задачи: 1. Изучить основные средства индивидуальной защиты

2. Подобрать средства индивидуальной защиты для работников различных отраслей производства согласно задания преподавателя

Основные понятия

В соответствии со статьей 17 Федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации» и статьей 221. ТК РФ работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Средствами индивидуальной защиты (СИЗ) называют средства, предназначенные для обеспечения безопасности одного работающего. СИЗ не устраняют имеющиеся на производстве вредные или опасные производственные факторы, а во многих случаях в большей или меньшей степени

мешают выполнению профессиональной деятельности, создавая помехи труду. Поэтому СИЗ применяют только в тех случаях, когда конструкция оборудования, организация производственных процессов, архитектурно-планировочные решения и средства коллективной защиты не обеспечивают безопасность труда.

Вместе с тем имеется много производственных процессов или отдельных производственных ситуаций, в том числе аварийных, при которых применение СИЗ является наиболее надежным, а иногда и единственным способом обеспечения безопасности человека. Так, в условиях высокой загазованности рабочей зоны (при выполнении работ внутри закрытых емкостей, в колодцах, коллекторах, в аварийной ситуации на химическом, нефтехимическом, газоперерабатывающем заводе) нельзя работать без средств индивидуальной защиты органов дыхания. При наличии шума, превышающего ПДУ нельзя работать без средств защиты органов слуха.

Электрогазосварщик не может выполнять работу без средств защиты глаз и лица. В технической характеристике любого СИЗ приводятся данные, по которым осуществляется выбор и использование средств индивидуальной защиты.

Согласно ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация» средства индивидуальной защиты в зависимости от назначения подразделяются на 12 классов:

- костюмы изолирующие;
- средства защиты органов дыхания;
- одежда специальная защитная;
- средства защиты ног;
- средства защиты рук;
- средства защиты головы;
- средства защиты лица;
- средства защиты глаз;
- средства защиты органа слуха;
- средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства;
- средства дерматологические защитные;
- средства защитные комплексные.

В одних производственных ситуациях те или иные средства индивидуальной защиты применяют непрерывно и постоянно на протяжении всего рабочего времени, а в других используют только для некоторых производственных операций, связанных с воздействием вредных или опасных производственных факторов,

Применение различных классов СИЗ при действии некоторых наиболее часто встречающихся вредных производственных факторов представлено в Приложении В.

Выдача СИЗ осуществляется в соответствии с Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты по Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Нормы обеспечения работников бесплатными (за счет средств работодателя) средствами индивидуальной защиты, предусмотренные в Типовых отраслевых нормах (Постановление Минтруда РФ от 18 декабря 1998 г. № 51), следует рассматривать как минимально необходимые. Предприятия имеют право устанавливать свои нормы с более расширенным ассортиментом СИЗ

Типовые отраслевые нормы предусматривают обеспечение работников средствами индивидуальной защиты независимо от того, к какой отрасли экономики относятся производства, цехи, участки и виды работ, а также независимо от форм собственности организаций. Например, станочнику, занятому механической обработкой металла, независимо от того, в какой организации он работает, средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам машиностроительных и металлообрабатывающих производств.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать безопасность труда. Постановлением Госстандарта России с 1992 года в России введена Система и Правила сертификации СИЗ. Все отечественные и иностранные СИЗ должны соответствовать требованиям охраны труда, установленным в Российской Федерации, и иметь российский сертификат соответствия. Приобретение и выдача работникам средств индивидуальной защиты, не имеющих сертификата соответствия, не допускается.

Выдача работникам и сдача ими средств индивидуальной защиты записываются в личную карточку работника (Приложение А).

Срок носки спецодежды и спецобуви исчисляется со дня фактического получения их работниками. Если спецодежда (спецобувь) пришла в негодность до истечения установленного нормами срока носки по причинам, не зависящим от работника, ее заменяют другой спецодеждой (спецобувью) или ремонтируют. При этом администрация совместно с профсоюзным комитетом составляет соответствующий акт. Если же спецодежда (спецобувь) по истечении установленного срока носки пригодна к использованию, то администрация имеет право продлить его. Бывшая в употреблении спецодежда (спецобувь) стирается, дезинфицируется, ремонтируется и может быть вновь выдана работникам. При этом новый срок носки в зависимости от степени изношенности устанавливает комиссия из представителей администрации и профсоюзного комитета.

Работодатель обязан организовать надлежащий уход за СИЗ, т.е. своевременно и качественно осуществлять их химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства в цехах, на участках должны устраиваться сушилки для специальной одежды и специальной обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

В случае пропажи или порчи средств индивидуальной защиты в установленных местах их хранения по причинам, не зависящим от работающих, администрация должна обеспечить их другими средствами индивидуальной защиты.

В исключительных случаях, если работнику в установленный срок не была выдана спецодежда (спецобувь) и он приобрел ее сам, администрация обязана возместить ее стоимость по государственным розничным ценам и зарегистрировать спецодежду (спецобувь) как инвентарь организации.

Выдача администрацией вместо спецодежды (спецобуви) материалов для ее изготовления или денежных сумм для ее приобретения не разрешается.

Всю поступающую в организацию спецодежду, спецобувь и другие средства защиты принимает комиссия из представителей администрации и профсоюзного комитета, которая составляет акт о ее качестве.

В случае несоответствия заявкам, государственным стандартам и техническим условиям спецодежда, спецобувь и другие средства защиты подлежат возврату поставщику с предъявлением соответствующих рекламаций.

Работодатель несет ответственность за своевременное и в полном объеме обеспечение работников СИЗ, за организацию контроля, за правильностью их применения и хранения.

#### Изолирующие костюмы

Изолирующими костюмами называются средства индивидуальной защиты, изолирующие человека от окружающей среды и обеспечивающие его защиту в особо опасных условиях.

К ним относятся пневмокостюмы или изолирующие костюмы промышленного назначения, гидроизолирующие костюмы и скафандры. Изолирующие костюмы промышленного назначения (ГОСТ Р 12.4.196-99 «ССБТ. Костюмы изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний») применяются для изоляции человека от воздействия опасных и вредных факторов при нормальном атмосферном давлении. Гидроизолирующие костюмы и скафандры применяются для работы в экстремальных условиях - под водой, в космосе, при сверхнизких и высоких температурах.

Изолирующие костюмы применяются в различных производственных ситуациях при выполнении ремонтных (в изолированных объемах, при ремонте нагревательных печей, газовых сетей), аварийных работ (при пожаре, аварийном выбросе химических или радиоактивных веществ) для защиты от теплового, химического, радиационного и биологического воздействия.

Изолирующие костюмы в зависимости от способа подачи воздуха в подкостюмное пространство подразделяются на две группы:

- шланговые, в которых воздух для дыхания и вентилирования подкостюмного пространства поступает по шлангу; - автономные, имеющие в своем составе собственный, носимый человеком источник снабжения воздухом для дыхания и вентилирования подкостюмного пространства.

Конструкция изолирующего костюма должна гарантировать надежную защиту человека в течении заданного времени непрерывного пользования, обеспечивать возможность приема и передачи звуковой и зрительной информации.

#### Одежда специальная защитная

Основное назначение спецодежды состоит в обеспечении надежной защиты тела человека от различных производственных факторов при сохранении нормального функционального состояния и работоспособности.

К спецодежде согласно ГОСТ 12.4.011-89 относятся: тулупы, пальто; полупальто, полушубки; накидки; плащи, полуплащи; халаты; костюмы; куртки, рубашки; брюки, шорты; комбинезоны, полукombineзоны; жилеты; платья, сарафаны; блузы, юбки; фартуки; наплечники. Эти виды спецодежды могут применяться как отдельно, так и в комплекте.

Все виды спецодежды классифицируют по защитным свойствам на 13 групп и 34 подгруппы. Например, 1 группа спецодежды - от механических воздействий, подгруппа - от истирания, от проколов и порезов, условное обозначение — Ми, Мп; 2 группа - от повышенных температур, подгруппа 1 - от повышенных температур, обусловленных климатом - тк, подгруппа 2 - от теплового излучения - Ти, подгруппа 3 - от искр, брызг расплавленного металла - Тр; 9 группа - от

растворов кислот, подгруппа 24 — от кислот концентрацией выше 80<sup>0</sup>/0 (по серной кислоте) - Кк и т.д.

Спецодежда бывает общего назначения, влагозащитная, защищающая от воздействия радиоактивных загрязнений и рентгеновских излучений, кислотозащитная, щелочезащитная, нефтемаслозащитная, защищающая от механических воздействий, пылезащитная, защищающая от органических растворителей и от токсичных веществ, термозащитная, электроразрядная и сигнальная (ГОСТ 12.4.103-83).

Маркировка спецодежды осуществляется с помощью эмблем, которые прикрепляют к верхней части левого рукава или нагрудному карману

Согласно ГОСТ 12.4.016-83 «ССБТ. Одежда специальная защитная. Номенклатура показателей качества» общие показатели качества, обязательные для всех видов спецодежды следующие: эргономические показатели (гигиенические, физиологические, антропометрические показатели); показатели надежности (срок службы, устойчивость к стирке и химчистке), показатели транспортабельности (температура и влажность воздуха при транспортировке и хранении), художественно-эстетические показатели (силуэт, внешний вид, качество отделки).

Для изготовления спецодежды используются хлопчатобумажные, льняные, шерстяные, синтетические, смешанные, нефтекислотоустойчивые ткани и искусственные кожи. Созданы новые защитные пропитки, увеличивающие срок носки спецодежды при одновременном улучшении защитных свойств.

#### Средства защиты ног

Спецобувь должна обеспечивать защиту ног работающего от воздействия неблагоприятных производственных и погодных факторов. По защитным свойствам спецобувь подразделяется на группы: от механических воздействий (в том числе от вибрации); от скольжения; от повышенных и пониженных температур; от радиоактивных веществ; от электрического тока, электростатических зарядов, электрических и электромагнитных полей; от нетоксичной пыли и токсичных веществ; от воды, растворов кислот и щелочей; от органических растворителей; от нефти, нефтепродуктов и масел; от общих производственных загрязнений; от вредных биологических факторов; от статических нагрузок (утомляемости). Внутри каждой группы происходит более детальная классификация на подгруппы. В соответствии с ГОСТ 12.4.103-83 «ССБТ. Одежда специальная, обувь специальная и средства защиты рук» каждая группа спецобуви подразделяется на подгруппы.

В зависимости от применяемых материалов различают кожаную, резиновую и валяную обувь.

По конструкции средства защиты ног делятся на следующие основные виды: сапоги, полусапоги, ботинки, полуботинки, туфли, бахилы, галоши, боты, тапочки (сандалии), унты, щитки, ботфорты, наколенники, портянки.

Для обеспечения надежной защиты от вредных и опасных факторов спецобувь должна соответствовать комплексу требований, которые обеспечиваются применяемыми материалами, фурнитурой и конструкцией. Показатели качества спецобуви в соответствии с подразделяются на общие для всех классификационных групп и специализированные, характеризующие отдельные защитные свойства.

К общим показателям качества (ГОСТ 12.4.127-83. «ССБТ. Обувь специальная. Номенклатура показателей качества») спецобуви относятся: - физикомеханические, эргономические,



гигиенические, физиологические, антропометрические, надежности, транспортабельности, художественно-эстетические.

#### Средства защиты рук

К средствам защиты рук относятся: рукавицы, перчатки, полуперчатки, напальчники, наладонники, напульсники, нарукавники, налокотники.

Применение средств индивидуальной защиты рук - одна из самых распространенных мер предупреждения неблагоприятного воздействия на работающих вредных и опасных производственных факторов, которые могут стать причиной кожных заболеваний и травмирования рук.

К показателям качества в соответствии с ГОСТ 12.4.020-82. «ССБТ. Средства защиты рук. Номенклатура показателей качества» относятся:

- показатели назначения (например, жесткость шва при изгибе, проницаемость нефти, нефтепродуктов, масел и жиров, проницаемость пыли асбеста и стекловолокна);
- эргономические показатели (линейные размеры и масса);
- эстетические показатели (функционально-конструктивная приспособленность).

#### Средства дерматологические защитные

Единственным средством защиты кожи работающих при выполнении операций, требующих большой чувствительности пальцев, а также при работе с красками, техническим углеродом являются защитные дерматологические средства.

Защитные дерматологические средства представляют собой дисперсные системы мягкой консистенции, содержащие разнообразные вещества природного и искусственного происхождения, в зависимости от назначения согласно ГОСТ 12.4.068-79. «ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования» подразделяются на защитнопрофилактические мази, пасты, кремы и очистители кожи.

Пасты и мази не должны раздражать и sensibilizировать кожу; кроме того они должны легко наноситься, не стягивать кожу, сохраняться на коже в процессе работы, легко сниматься с кожи по окончании работы. Как правило, защитные пасты и мази наносят на кожу дважды в течение смены.

По физико-химическому составу дерматологические средства подразделяются на:

- гидрофобные (не смачиваемые водой и не растворимые в ней) препараты, защищающие кожу рук от воды, растворов кислот, щелочей, солей. К этой группе относятся силиконовый крем для рук, паста ИЭР-2, цинк-стеаратная мазь № 1 проф. Селисского;
- гидрофильные препараты (легко растворимые в воде и смачиваемые водой) для защиты от органических растворителей, нефтепродуктов, масел, жиров, лаков, смол. К этой группе относятся паста ИЭР-1, крем пленкообразующий, паста Айро, паста Хиот-б.

Очистители кожи применяют для удаления веществ, трудно смываемых водой с мылом, Очищающие средства содержат мыло, щелочи, соли и поверхностно-активные вещества, которые способствуют удалению загрязнений с кожи рук. К этой группе относятся паста «Ралли» Для мытья рук, сильно загрязненных смазками, ржавчиной, масляными красками- и мазь автоловая.

## Средства защиты головы

К средствам защиты головы относятся: каски защитные, шлемы, подшлемники, шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники.

Для защиты головы от повреждений во многих отраслях промышленности применяют защитные каски, которые изготавливаются из различных материалов: текстолит, полиэтилен, поликарбонат, винилпласт, стеклопластики и др.

В кислотных и других производствах с химически агрессивными веществами используют винилпластовые каски. На подземных работах более устойчивые к удару стеклопластиковые, текстолитовые каски. На строительных работах - полиэтиленовые каски.

Для металлургов, сварщиков и некоторых других профессий каски применяют из термоустойчивых материалов. Каски можно использовать также для закрепления на них других СИЗ. Например, каски с закрепленными на них противошумными устройствами, щитками для сварщиков, прозрачными экранами для защиты глаз и лица.

Каски выпускают в комплекте с утепляющим подшлемником (меховым, хлопчатобумажным), поэтому их можно применять в холодное время года (до  $-40^{\circ}\text{C}$ ), а также для защиты от дождя и ветра.

В зависимости от профессии работникам выдают каски различного цвета. Инженернотехнические работники носят каски белого цвета.

Согласно ГОСТ 12.4.128-83. «ССБТ. Каски защитные. Общие технические требования и методы испытаний» качество касок определяется рядом показателей: прочность, степень амортизации, устойчивость к проникновению острых падающих предметов, горючесть, водостойкость, электропроводность, стойкость к агрессивным химическим веществам и максимальный вес. Наиболее легкие и прочные каски из поликарбоната.

По назначению каски подразделяются на 3 вида:

1. Каски защитные для подземных работ. Рекомендуются для бурильщиков, взрывников, забойщиков, рабочих других профессий химической и угольной промышленности.
2. Каски защитные общего назначения. Рекомендуются для аппаратчиков, лаборантов (отборщиков проб), начальников смен, мастеров, бригадиров, слесарей по ремонту оборудования.
3. Каски защитные специального назначения: каска строительная (при производстве строительных, строительномонтажных, специальных и ремонтно-строительных работ); каска противошумная для защиты головы работающего от высокочастотного шума уровнем до 120 дБА.

Для защиты головы кроме касок применяются шапки (зимой для выполнения работ на открытом воздухе), косынки, береты (для работы с вращающимися механизмами).

Для защиты головы от брызг расплавленного металла применяют войлочные шляпы, от брызг воды - шляпы из прорезиненной ткани.

## Средства защиты глаз и лица

Средства защиты глаз и лица предназначены для защиты от воздействия твердых частиц, брызг жидкостей и расплавленного металла, пыли, раздражающих газов и различных видов излучений.

Конструктивно они выполнены в виде очков или щитков различных конструкций, снабженных бесцветными стеклами или светофильтрами.

Защитные очки выпускают закрытого и открытого типа (рисунок 1,2) в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.013-85. «ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия». Открытые очки удобны тем, что не суживают поле зрения, не запотевают, допускают возможность замены обычных стекол корректирующими, т.е. такими, которые исправляют зрение работающего (близорукость, дальновзоркость). Закрытые очки лучше защищают глаза, но уменьшают поле зрения и запотевают. Для предотвращения запотевания применяют специальные составы для протирки очков. Очки открытого и закрытого типа имеют несколько исполнений. Чтобы защитить глаза от лучистой энергии, применяют светофильтры, вставляемые в смотровые рамки очков или щитков. Например, электросварщики пользуются светофильтрами, поглощающими ультрафиолетовые и инфракрасные лучи и пропускающими видимую глазом часть спектра.

При работах, требующих одновременной защиты глаз и лица, применяют защитные щитки, которые в зависимости от конструктивного исполнения подразделяются на типы: щитки с наголовным креплением, щитки с креплением на каске, щитки с ручкой, щитки с универсальным креплением (рисунок 3).

К защитным щиткам различного назначения предъявляют требования, предусмотренные ГОСТ 12.4.023084. «ССБТ. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля», который регламентирует размеры, массу, коэффициент светопропускания прозрачных элементов щитка, стойкость к воздействию климатических факторов и др.

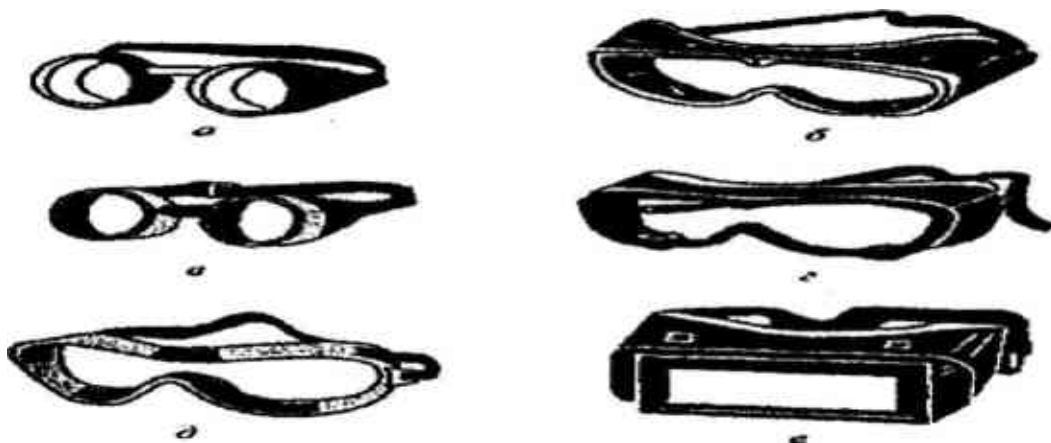


Рисунок 1 - Модели закрытых очков для защиты глаз

- а) с естественной вентиляцией; б) очки-маска с естественной вентиляцией;
- в) с непрямой вентиляцией; г) очки-маска с непрямой вентиляцией;
- д) без вентиляции; е) очки-маска для сварочных работ



Рисунок 2 - Модели открытых очков для защиты глаз

- в) с полупрозрачными щитками; г) со съемными щитками

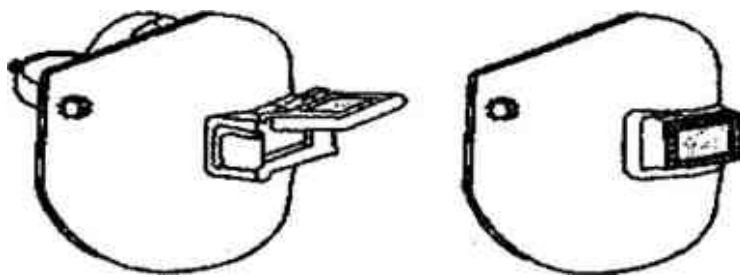
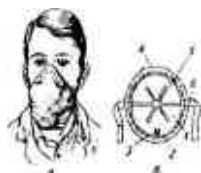


Рисунок 3 - Наголовные щитки для сварочных работ наголовные щитки с открытым смотровым окном; со стационарным смотровым окном;



### Средства защиты органов дыхания

Если технологический процесс сопровождается выделением большого количества вредных или ядовитых веществ (аэрозоли, пары, газы) и санитарно-гигиеническими или техническими мероприятиями снизить их концентрацию до уровня ПДК невозможно, то применяют средства индивидуальной защиты органов дыхания, которые подразделяются на фильтрующие и изолирующие СИЗОД.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) предназначены для того, чтобы предохранить от вдыхания и попадания в организм человека вредных веществ (аэрозолей, газов, паров) и/или от недостатка кислорода (содержание кислорода в воздухе менее 18<sup>0</sup>,4) В соответствии с ГОСТ Р 12.4.034-2001 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Классификация и маркировка» существуют два различных метода обеспечения индивидуальной защиты органов дыхания от воздействия окружающей воздушной среды:

- очистка воздуха (фильтрующие СИЗОД);
- подача чистого воздуха или дыхательной смеси на основе кислорода от какого-либо источника (изолирующие СИЗОД).

Фильтрующие СИЗОД подают в зону дыхания очищенный от примесей воздух рабочей зоны, изолирующие - воздух из чистого пространства, расположенного вне рабочей зоны или из специальных емкостей.

Фильтрующие средства защиты (ГОСТ 12.4.041-2001 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования») - это промышленные противогазы с фильтрующими коробками различных марок и фильтрующие респираторы. Фильтрующие средства защиты по назначению делятся на противоаэрозольные для защиты от пыли, противогазовые, для защиты от газов и паров, и противогазоаэрозольные, защищающие от газов, паров и пыли при одновременном их присутствии в воздухе.

Для защиты органов дыхания от аэрозолей (пыли) используют противопылевые маски и респираторы. Если кроме аэрозоли, в воздухе присутствуют вредные пары и газы, применяют универсальные или противогазовые респираторы и противогазы. Противопылевые респираторы защищают от аэрозоли при концентрациях до 200 ПДК, а противогазовые и универсальные — при

концентрациях паров и газов до 15ПДК. Противогазы эффективно защищают органы дыхания при концентрациях паров и газов до 0,594 по объему.

Основными критериями оценки СИЗОД являются: герметичность маски, герметичность клапанов выхода, шланга, степень очистки воздуха, сопротивление дыханию, удобство пользования и хранения, возможность длительного использования, эстетические качества.

Респираторы по назначению делят на следующие виды: противопылевые - для защиты органов дыхания от пыли, дыма, тумана, содержащих токсичные, бактериальные и другие опасные элементы, за счет пропускания вдыхаемого воздуха через фильтр из специального материала (респираторы «Лепесток», «Кама», «Снежок-П», У-2К, «Астра-2», Ф-62ш, РПА-1). Для фильтров в таких респираторах используют материалы типа ФП, обладающие высокой эластичностью, механической прочностью, большой пылеемкостью, стойкостью к химическим агрессивным веществам и прекрасными фильтрующими свойствами. Противопылевые респираторы не защищают органы дыхания от газов, паров и легковоспламеняющихся веществ.

противогазовые - для защиты от паров и газов за счет фильтрования вдыхаемого воздуха через фильтрпатроны различных марок, различающихся составом адсорбирующего материала. При этом фильтрпатрон каждой марки защищает от газов только определенного вида (РПГ-67); универсальные - одновременно защищают от аэрозолей и отдельных видов газов и паров. Респираторы имеют противоаэрозольный фильтр и сменные противогазовые патроны разных марок (РУ-60М).

По конструктивному оформлению различают респираторы двух типов: фильтрующие маски- их фильтрующий элемент одновременно служит лицевой частью; патронные самостоятельно выполненные лицевая часть и фильтрующий элемент.

По характеру вентилирования подмасочного пространства респираторы делят на бесклапанные (вдыхаемый и выдыхаемый воздух проходит через фильтрующий элемент) и клапанные (вдыхаемый и выдыхаемый воздух движется по различным каналам благодаря системе клапанов вдоха и выдоха).

В зависимости от срока службы различают респираторы одноразового пользования (типа «Лепесток», «Кама», У-2К) и многократного пользования, в которых предусмотрена возможность замены фильтров или их многократная регенерация (Ф-62Ш, «Астра-2», РУ-60М). Респираторы ШБ-1 (рисунок 4), «Лепесток-5», «Лепесток-40» и «Лепесток-200» одинаковы и представляют собой сплошную легкую полумаску-фильтр из материала ФПП.

Респираторы типа «Лепесток» (рисунок 4) способны защищать только в сухих условиях от высоко- и среднелдисперсных аэрозолей (радиус частиц до 1 мкм) при концентрациях, превышающих ПДК соответственно в 5, 40 и 200 раз. При увлажнении фильтрующей ткани за счет атмосферного или выдыхаемого воздуха теряются электростатический заряд и, следовательно, ее защитные функции. Респираторы типа «Лепесток» имеют низкое сопротивление вдоху, небольшую массу, практически не сокращают поле зрения, что удобно при проведении разнообразных работ. Срок использования респираторов ГИБ- 1 не более одних суток.

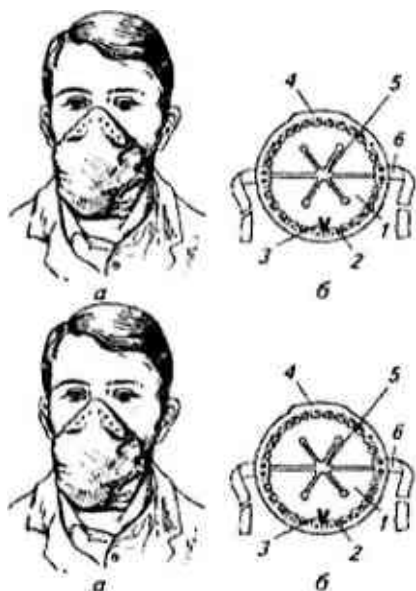


Рисунок 4 - Респиратор типа «Лепесток - ШИ» а - общий вид; б- устройство респиратора; 1 - корпус; 2-обтюратор; 3 - резиновый шнур;4 -алюминиевая пластинка внутри обтюратора; 5- пластмассовая распорка; б - завязки

На базе этих респираторов создан газопылезащитный респиратор «Лепесток-Г», способный защищать от аэрозолей и паров ртути. Такое свойство обеспечивается расположением между двумя слоями фильтрующего материала ФПП-15 дополнительного слоя порошкообразного активированного угля с йодом. Марку ФПП-15 расшифровывают так: ФП - фильтр Петрякова; П перхлорвинил; 15 - средний диаметр волокон в десятых долях микрометра. Вместо перхлорвинила могут быть использованы ацетилцеллюлоза (А), полиакрилонитрил (ПАН).

Фильтрующие респираторы типа Ф-62Ш, Астра-2, У Ж, Кама, Лепесток предназначены для защиты органов дыхания от пыли и некоторых малотоксичных аэрозолей, паров, газов, превышающих ПДК не более чем в 10-15 раз.

Бесклапанные респираторы «Кама-200» и «Кама-40» (рисунок 5,а) более совершенны. Первый из них защищает от высоко- и среднedisперсных аэрозолей концентрацией до  $100 \text{ мг/м}^3$ , а второй - от средне- и грубодисперсных аэрозолей той же концентрации. Форма фильтра-маски этих респираторов более удобна по сравнению с «Лепестком» для подгонки к лицу. Срок использования респираторов «Кама» от одной до нескольких смен в зависимости от запыленности воздуха. Их рекомендуется применять при работах с нелетучими ядовитыми веществами, удобрениями, при обмолоте зерна, уборке сена, ремонтных и строительных работах с пылью повышенной концентрации.

Облегченный респиратор с клапаном выдоха «Снежок-П» (рисунок 5, б) конструктивно представляет собой респиратор «Лепесток», используемый в качестве сменного фильтрующего элемента, присоединенный к каркасной полумаске с помощью патрубка и прижимной шайбы. В патрубке расположен клапан выдоха, защищенный экраном, который совмещен с крепежной петлей - для удержания концов ленты оголовья. Респиратор защищает от аэрозолей концентрациями до  $100 \text{ мг/м}^3$ .

На базе «Снежок-П» создан газопылезащитный респиратор «Снежок-ГП» для одновременной защиты от аэрозолей и кислых газов (сернистый газ, сероводород, фтористый водород др.). Отличительной особенностью является наличие дополнительного противогазового фильтра из

ионообменного волокнистого материала. Время защитного действия его от газов концентрациями до 15 ПДК около 8 ч.

Больше срок использования и лучше защитные свойства у респираторов У-2К, РП-КМ с клапанами вдоха и выдоха.

Респиратор У-2К (рисунок 5, в) представляет собой полумаску, изготовленную из двух слоев фильтровального материала - наружного из пенополиуретана и внутреннего из ткани ФПП-15. Изнутри полумаска покрыта тонкой воздухонепроницаемой пленкой, к которой крепятся два клапана вдоха. В центре полумаски расположен клапан выдоха, защищенный от повреждений экраном. Респиратор целесообразно использовать на легких работах при концентрациях пыли менее 25 мг/м<sup>3</sup>.

Респиратор РП-КМ (рисунок 5, г) имеет резиновую полумаску с клапанами вдоха и выдоха. С внутренней стороны полумаски с помощью запонок пристегиваются две фильтрующие оболочки: наружная из поролона и внутренняя из материала ФПП.

Конструкция респиратора предусматривает возможность замены внутреннего фильтра. Поролоновый фильтр восстанавливают, промывая в воде и высушивая. Респиратор применяют на легких работах с концентрацией пыли до 50 г/м<sup>3</sup>.

Противопылевые респираторы с фильтрующими патронами состоят из резиновой полумаски ПР-7 с закрепленными на ней одной или двумя коробками для сменных фильтров-патронов и клапанами вдоха и выдоха. В резиновой полумаске респиратора Ф-62Ш (рисунок 5, д) предусмотрено два отверстия. В верхнем отверстии укрепляют пластмассовую коробку для сменного гофрированного фильтра из материала ФПП-15, в нижнем - седловину с клапаном выдоха. Респиратор можно использовать при выполнении тяжелых работ (кроме токсичных) с концентрацией пыли до 400 мг/м<sup>3</sup>.



Рисунок 5 - Виды респираторов

Резиновая полумаска респиратора «Астра-2» (рисунок 5, е) оснащена клапаном выдоха и двумя полиэтиленовыми патронами с клапанами вдоха. В патроны вложены гофрированные сменные фильтры из материала ФПП.

С помощью запонок к полумаске пристегивают резиновое оголовье. Респиратор можно применять при повышенной влажности воздуха, дожде, высокой температуре, во время выполнения тяжелых работ. Он защищает от высоко-и среднedisперсных аэрозолей концентрациями до 400 мг/м<sup>3</sup>.

Для защиты от вредных паров и газов (при выполнении дезинфекционных работ, протравливании семян) применяют противогазовый респиратор РПГ-67 (рисунок 5, ж). К резиновой полумаске его

крепят два сменных противогазовых патрона с активированным углем и другими поглотителями. Респиратор может быть укомплектован патронами разных марок (А, В, КД, Г), различающихся по составу поглотителей: А - от паров органических веществ (бензина, ацетона, эфиров, бензола, формалина, спиртов); В - от сероводорода, сернистого газа, паров хлор- и фосфорорганических пестицидов; КД - от аммиака, сероводорода и их смеси; Г - от паров ртути и ее соединений. Маркировка патронов нанесена на их корпусе. Респираторы используют при содержании кислорода в воздухе более 17 % и суммарной концентрации вредных газообразных веществ менее 15 ПДК.

Респиратор РУ-6ОМ (рисунок 5,3) по конструкции аналогичен респиратору РПГ-67, отличаясь наличием дополнительных противоаэрозольных фильтров из материала ФПП-15. Патроны респиратора РУ-6ОМ марок А, В, КД, Г защищают не только от вредных газов и паров при их концентрации до 10 ПДК, но и от пыли, дыма, тумана. Фильтрующие патроны респираторов сменные. Они содержат такие же сорбенты, как и коробки противогазов: А, В, Г, КД.

Противогазы промышленные фильтрующие применяются для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица при содержании кислорода в воздухе рабочей зоны не менее 18 % и концентрации вредных веществ на уровне 50... 2000 ПДК. В комплект промышленного фильтрующего противогаза входит резиновая лицевая часть (шлем-маска) с гофрированной трубкой, фильтрующая коробка цилиндрической фермы с сорбентом (поглотителем), и сумка для ношения противогаза. Вдыхаемый воздух проходит через фильтрующую коробку, а выдыхаемый удаляется через клапан выдоха, чем обеспечивается очистка вдыхаемого воздуха от вредных примесей.

Запрещается применение фильтрующих противогазов при загрязнении воздуха вредными веществами неизвестного состава и концентрации, при проведении любых работ внутри емкостей, в колодцах, коллекторах и другом аналогичном оборудовании. Фильтрующие СИЗОД не применяются при наличии несорбирующихся веществ, таких как метан, этан, этилен, ацетилен.

В зависимости от содержания вредных веществ в воздухе, его температуры, влажности, скорости движения время защитного действия промышленный фильтр-противогаза различно и колеблется от 30 до 360 мин. Ориентировочные сроки защитного действия противогазов даны в прилагаемой к ним инструкции.

Изолирующие СИЗОД (дыхательные аппараты) применяются при недостатке кислорода (менее 18%) в воздухе и неограниченной концентрации вредных для человека веществ.

Для изолирующих СИЗОД практически нет ограничений в применении, т.к. они полностью изолируют органы дыхания от окружающей среды, а воздух в подмасочное пространство поступает по шлангу из незагрязненной зоны или от индивидуального запаса в баллонах.

Промышленные противогазы (ГП-5, ГП-7) предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз от вредных веществ, присутствующих в воздухе в виде газов и паров.

По принципу подачи чистого воздуха под маску противогазы делят на две группы: фильтрующие и изолирующие.

В фильтрующих противогазах (рисунок 6) воздух, забираемый из рабочей зоны, предварительно очищается от вредных паров, газов и аэрозолей (при прохождении через фильтрующий элемент). Для обеспечения защиты органов дыхания фильтрующая коробка с сорбентом должна соответствовать газам и парам, находящимся в воздухе.



Противогаз состоит из шлема-маски с клапанами вдоха и выдоха и противогазовой коробки, соединенных между собой гофрированной трубкой. Фильтрующую коробку малого габарита крепят к шлему-маске без гофрированной трубки.

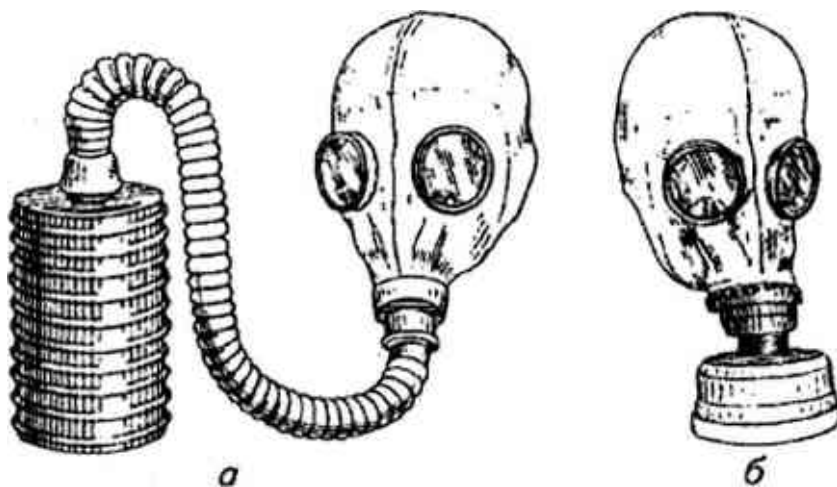


Рисунок 6 - Виды противогазов

а) шланговый; б) автономный

Противогазы комплектуют коробками двух размеров (большая и малая) и трех типов: без аэрозольного фильтра, с аэрозольным фильтром (на коробке белая вертикальная полоса) и без аэрозольного фильтра с уменьшенным сопротивлением дыханию (имеет индекс 8 в маркировке). В зависимости от вида вредного вещества выпускают коробки следующих марок: А, В, Г, Е, КД, СО, С, М (таблица 1).

Противогазы применяют при суммарной объемной дозе вредных газообразных веществ в воздухе не более 0,5 96. Фильтрующие противогазы нельзя применять при наличии в воздухе несорбирующихся веществ (метана, бутана, ацетилен, этана и других газов), при содержании кислорода в воздухе менее 17 94, а также в случаях, когда неизвестен вид вредного газа.

Изолирующие противогазы по системе подачи воздуха под шлем-маску выпускаются двух разновидностей: шланговые (ПШ-1, ПШ-2) и автономные (КИП-8, ЛИЗ-5, АИР-317, ЩА, ИПМК, АВХ).

Принцип действия шлангового противогаза основан на том, что рабочий, находясь в газоопасном пространстве, получает под маску чистый воздух из зоны, где не содержатся вредные вещества.

Воздух в шлем-маску ПШ-1 (рисунок 7,а) поступает по последовательно соединенному с ней двумя гофрированными трубками армированному шлангу длиной 10 м, второй конец которого закрепляется на штыре в зоне чистого воздуха. Кроме этого в комплект ПШ-1 входят пояс, на котором крепится шланг, и спасательные (сигнальные) веревки. Применяется при выполнении работ малой и средней степени тяжести, когда воздух можно забирать на расстоянии не более 10 метров от рабочего места, при большей длине шланга возрастает сопротивление дыханию и рабочему становится трудно дышать.

Противогаз ПШ-2 (рисунок 7, б) отличается от ПШ-1 тем, что воздух в подмасочное пространство подается с помощью электрической воздуходувки, имеющей дополнительный ручной привод. Конструкция воздуходувки позволяет подключать одновременно два шланга длиной по 20 м для питания воздухом двух шлемов-масок. Кроме этого в комплект ПШ-2 входят два спасательных пояса и две сигнальные веревки длиной 25 м каждая. Противогаз шланговый ПШ-2 рекомендуется

использовать при выполнении работ различной степени тяжести. Чистый воздух можно забирать на расстоянии до 20 метров, а при условии использования одного канала до 40 метров.

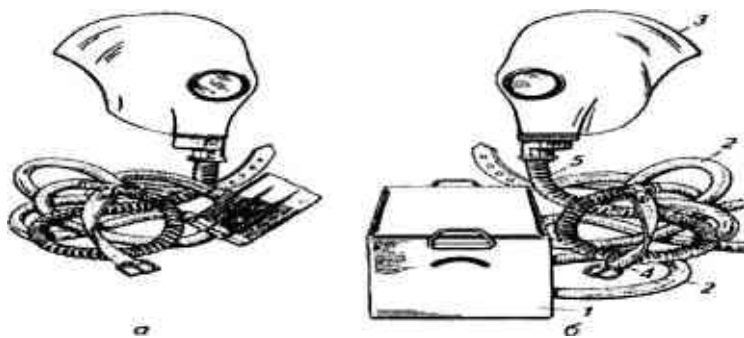


Рисунок 7 - Самоспасатели

а) ПШ-1•,      б) ПШ-2

В противогазах автономного действия (кислородно-изолирующих) к органам дыхания подается кислород или смесь его с другими газами из ранцевого кислородного баллона с редуктором. Время работы в таком противогазе ограничено емкостью баллона.

Изолирующие противогазы применяют при работе в колодцах, цистернах, при пожарах и в других случаях, когда невозможно применять респираторы и фильтрующие противогазы.

Таблица 1

Номенклатура и назначение противогазовых коробок

Марка коробки	Окраска коробки	Вредные вещества (раздельно и их смеси), от которых осуществляется защита
А,А8	Коричневая	Пары органических веществ (бензин, керосин, бензол, ацетон, сероуглекислый газ, этилен, этилхлорид, этилсульфид . )
Аф	Коричневая с белой полосой	То же, а также пыль, дым, туман
В,В8	Желтая	Кислые газы и пары (сернистый газ, хлор, сероводород, синильная кислота, оксиды азота, хлороводород, озон)
Вф	Желтая с белой полосой	То же, а также пыль, дым, ман
Е,Е8	Черная	Арсин, фосфин, а также кислые газы и пары органических веществ, но с меньшим сроком защиты, чем марки А и В
Еф	Черная с белой полосой	То же а также пыль, дым, ман

Е,Е8	Двухцветная: желтая и черная	Пары ртути, а также хлора и органических веществ, но с меньшим в еменем защитного действия, чем ма ки А и В
Еф	То же, с белой полосой	То же, а также пыль, дым, ман
КД, КД8	Серая	Аммиак и сероводород, а также пары органических веществ, но с меньшим в еменем защитного действия, чем ма ка А
КДФ	Серая с белой полосой	То же, а также пыль, дым, ман
СО	Белая	Оксид гле ода СО
М	Красная	Оксид углерода и сопутствующие ему в небольших количествах па ы о ганических веществ, кислые газы, аммиак, а син, ос ин
БКФ	Защитная зеленая с белой полосой	Кислые газы и органические пары (с меньшим временем защиты, чем коробки марок А и В, арсин, фосфин, синильная кислота в ис тствии пыли, дыма, мана)

Респираторы и противогазы предназначены для индивидуального пользования и после подгонки к лицу рабочего должны находиться в его личном распоряжении.

Лицевую часть респираторов и противогазов подбирают по размеру таким образом, чтобы обеспечить герметичность прилегания к лицу и исключить болевые ощущения при работе.

Респираторы «Астра-2», РП-КМ выпускают двух размеров, У-2К, Ф-62Ш, РУ-60М РПГ-67, РПА-1 - трех размеров, а «Лепесток» и «Снежок» - безразмерные. Размер респираторов определяют по высоте лица (расстоянию от переносицы до нижней части подбородка в миллиметрах) в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

#### Размеры респираторов

Марка респиратора	Размер		
	1	2	3
	Высота лица, мм		
«Астра-2»	95... 15	1 15.. 143	
РП-Км	99...109	109.. 119	
У-2к	до 109	109. 119	св. 119
Ф-62Ш, РУ-60М, РПГ-67, РПА-1	99...109	109. .1 19	св. 119

Для проверки герметичности лицевой части респиратора следует ладонью закрыть обойму клапана выдоха и сделать легкий выдох. Если при этом воздух из полумаски не выходит, то респиратор подобран по размеру и подогнан к лицу правильно. В ином случае подгонку необходимо повторить с респиратором меньшего размера.

Лицевые части противогазов имеют пять размеров: 0, 1, 2, 3, 4. Размер противогазов подбирают по сумме двух измерений головы в сантиметрах: 1) длины круговой линии, проходящей по подбородку, щекам и через высшую точку головы; 2) длины полуокружности, проходящей по лбу через надбровные дуги от отверстия одного уха к отверстию другого (смотри рисунок 8). Результаты измерений складывают и из следующих соотношений определяют необходимый размер шлема-маски противогаза:

Таблица 3

Размеры противогазов

Размер шлема-маски	0	1	2	3	4
Сумма измерений, см	до 93	93...95	95...99	99...103	св. 103

Для определения правильности подбора шлема-маски и ее исправности необходимо надеть противогаз, закрыть ладонью входное отверстие противогазовой коробки или гофрированной трубки и попытаться глубоко вдохнуть. Если дыхание при этом невозможно, то маска подобрана правильно и противогаз герметичен. При проходе воздуха следует проверить герметичность всех элементов и соединений противогаза и правильность его подгонки.

При выборе СИЗОД необходимо учитывать химический состав, и количественное содержание вредных веществ в рабочей зоне, токсичность и дисперсный состав пыли, условия работы, ее тяжесть и продолжительность, а также метеоусловия и содержание кислорода в воздухе.



Рисунок 8 - Определение размера противогаза

#### Средства защиты органов слуха

По назначению и конструкции средства индивидуальной защиты органа слуха подразделяются на три вида: наушники, закрывающие ушную раковину, вкладыши, перекрывающие наружный слуховой канал, шлемы, закрывающие часть головы и ушную раковину.

Вкладыши противозвучные «Беруши» предназначены для индивидуальной защиты органа слуха от производственного и бытового шума. Изготовлены из ультратонких перхлорвиниловых волокон. Представляют собой квадраты размером 4x4 см, вырезанные из волокнистого шумопоглощающего материала. Вкладыши, свернутые в виде конуса и вставленные в слуховой канал, снижают уровень внешнего шума на 17... 30 дБ для частот свыше 500 Гц и на 10.. 15 дБ для частот до 500 Гц. Масса одного вкладыша 140мг. Вкладыши противозвучные из ультратонких перхлорвиниловых волокон обладают антисептическими и бактерицидными свойствами, не

вызывают раздражения кожи, не изменяют своих свойств в широком диапазоне температур от -50 до +60°C.

Вкладыши - самые дешевые и компактные средства защиты от шума, но недостаточно эффективные и в ряде случаев неудобные, так как раздражают слуховой канал.

Наушники противозумные типа ВЦНИИОТ широко применяются в промышленности. Они плотно облегают ушную раковину и удерживаются дугообразной пружиной. Наушники имеют пластмассовые корпуса, звукопоглотители из ультратонкого стекловолокна с покрытием из поролона и протекторы из полихлорвинилхлоридной пленки. С помощью специальных отверстий в бортах протекторов и стенках корпусов давление воздуха под наушниками выравнивается с атмосферным.

Шумы с высокими уровнями звукового давления (более 120дБА) действуют непосредственно на мозг человека, проникая через черепную коробку. Ни вкладыши, ни наушники не обеспечивают необходимой защиты. В этих случаях применяются шлемы.

Эффективность индивидуальных средств защиты от шума зависит от их конструкции, физических свойств применяемых материалов, правильного учета физиологических особенностей органа слуха. Индивидуальные средства защиты от шума на всех частотах спектра должны обладать следующими свойствами: не оказывать чрезмерного давления на ушную раковину, не снижать четкость восприятия речи, не заглушать звуковые сигналы опасности, отвечать необходимым гигиеническим требованиям.

#### Предохранительные пояса

При невозможности или нецелесообразности устройства защитных ограждений рабочих мест на высоте 1 м и более рабочие должны быть обеспечены предохранительными поясами. Места крепления карабина предохранительного пояса заранее указываются руководителем работ.

Выдаваемые для пользования предохранительные пояса должны быть испытаны на воздействие статической нагрузки 3 кН (300 кгс), о чем на кушаке пояса делается отметка. Испытания пояса проводятся каждые 6 мес.

Промышленностью выпускается предохранительный пояс «Строитель» (ТУ 401-07-82-78), предназначенный для защиты работающих от падений при монтаже крупнопанельных зданий, выполнении каменных и отделочных работ (рис. 9,а). Пояс снабжен синтетическим фалом с амортизатором, обеспечивающим энергопоглощение при уровне динамической нагрузки не выше 4 кн.

Допускается применять монтерский предохранительный пояс (рис. 9,б), предусмотренный ГОСТ 14185-77, для работ на воздушных линиях электропередачи.

Для защиты от соприкосновения с влажной холодной землей и снегом, а также с холодным металлом как при наружных работах, так и в помещении работники должны обеспечиваться теплыми подстилками, матами, наколенниками и подлокотниками из огнестойких материалов с эластичной прослойкой.



## Рисунок 9 —Предохранительные пояса

- а) строительный      б) монтерский

### Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Заполнить таблицу
3. Подобрать средства индивидуальной защиты (тип, марку, размер) согласно приложения В
4. Ответить на контрольные вопросы.
5. Сделать выводы по проделанной работе.

### Контрольные вопросы

1. В каких случаях работники применяют средства индивидуальной защиты?
2. Основные классы средств индивидуальной защиты.
3. Какие критерии выдачи СИЗ?
4. Как делятся изолирующие костюмы в зависимости от способа подачи воздуха?
5. Основы классификации спецодежды и ее маркировка.
6. Показатели качества спецобуви и средств защиты рук.
7. Как делятся дерматологические средства защиты рук? Требования к ним.
8. Назначение средств защиты головы и технические требования к ним.
9. Средства защиты лица и глаз.
10. В каких случаях применяют фильтрующие и изолирующие СИЗОД?
11. Каковы основные критерии оценки СИЗОД?
12. Основные виды респираторов и их назначение.
13. Виды противогазов и их назначение.
14. Как правильно подобрать размер противогаза и респиратора?
15. Какие меры должна принять администрация организации, если спецодежда или спецобувь пришла в негодность до истечения установленного срока носки?
16. Как должна поступить администрация, если спецодежда (спецобувь) не была выдана в срок и работник приобрел ее сам?
17. Как должны храниться спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты?

### Заполнить таблицу

№	Классы СИЗ	Характеристика	Виды СИЗ (примеры)


## **Практическая работа № 4**

### **Тема: Расследование несчастного случая. Составление акта по форме Н-1.**

**Цель работы:** Заполнить акт формы Н-1 несчастного случая (на выбор).

### **Теоретический материал**

Несчастливым случаем на производстве называется случай на производстве, в результате которого на работающего произошло воздействие опасного производственного фактора.

Производственной травмой называется травма, полученная работающим на производстве и вызванная несоблюдением требований безопасности труда.

Несчастливые случаи в зависимости от места, причин и характера их возникновения делятся:

- на произошедшие на производстве (производственные)
- произошедшие вне производства, но связанные с работой
- бытовые.

К несчастным случаям на производстве относятся несчастные случаи, которые произошли:

- на территории предприятия при выполнении трудовых обязанностей
- вне территории предприятия при выполнении

трудовых обязанностей или задания администрации (работодателя)

- с рабочим и служащим, доставляемыми на место работы или с места работы на транспортном средстве предприятия.

К несчастным случаям на производстве относятся также солнечные удары, обморожения, тепловые удары, отравления, поражения молнией.

Несчастливые случаи на производстве происходят вследствие разных причин, обусловленных нарушением правил и норм техники безопасности.

Расследование несчастного случая производит комиссия. Состав комиссии утверждается руководителем предприятия.

Расследование причин и обстоятельств несчастного случая должно быть проведено в течение 3 суток с момента его происшествия. При расследовании комиссия выявляет очевидцев и лиц, присутствующих при происшествии, опрашивает (по возможности) пострадавшего, получает дополнительную информацию от работодателя. Каждый несчастный случай оформляется актом по форме Н-1 в двух экземплярах. Один экземпляр акта выдаётся пострадавшему не позже 3 дней после окончания расследования. Второй – хранится в течении 45 лет в организации.

Материалы расследования должны содержать:

- планы, схемы, эскизы фотоматериалы с места происшествия
- документы, характеризующие состояние рабочего места, наличие вредных и опасных производственных факторов
- выписки из журнала регистрации инструктажей и протоколов проверки знаний пострадавших по охране труда
- протоколы опросов, объяснения пострадавших, очевидцев несчастного случая и должностных лиц
- экспертные заключения специалистов
- выписки из нормативно-правовых актов.

Акт о расследовании несчастного случая на производстве и копия акта направляются работодателем в Федеральную инспекцию труда.

#### **Порядок выполнения работы.**

1. Внимательно прочитать пояснения.
2. Внимательно изучить акт по форме Н-1.
3. Получить пример несчастного случая и заполнить акт по форме Н-1.
4. Сделать вывод необходимости заполнения актов несчастного случая.
5. Ответить на контрольные вопросы.

#### **Форма Н-1**

Один экземпляр направляется  
пострадавшему или его  
доверенному лицу

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы работодателя (его представителя))  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Печать



АКТ N \_\_\_\_\_  
О НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

1. Дата и время несчастного случая \_\_\_\_\_

(число, месяц, год и время происшествия  
несчастного случая,

количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является  
(являлся) пострадавший \_\_\_\_\_

(наименование, место нахождения,  
юридический адрес, ведомственная  
и отраслевая

принадлежность (ОКОНХ основного вида деятельности);  
фамилия, инициалы работодателя -

физического лица)

Наименование структурного подразделения \_\_\_\_\_

3. Организация, направившая работника \_\_\_\_\_

(наименование, место нахождения, юридический адрес,  
отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

(фамилия, инициалы, должности и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

пол (мужской, женский) \_\_\_\_\_

дата рождения \_\_\_\_\_

профессиональный статус \_\_\_\_\_

профессия (должность) \_\_\_\_\_

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации \_\_\_\_\_

(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж \_\_\_\_\_

(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый,  
целевой)

(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел  
несчастный случай \_\_\_\_\_

(число, месяц, год)

Стажировка: с " " \_\_\_\_\_ 200\_ г. по " " \_\_\_\_\_ 200\_ г.

---

(если не проводилась - указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: с "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 200\_ г. по "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 200\_ г. \_\_\_\_\_

(если не проводилось - указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай \_\_\_\_\_

(число, месяц, год,

№ протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай

---

(краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных производственных

---

факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

---

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю

---

(наименование, тип, марка, год выпуска, организация - изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая

---

(краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий

---

и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения,

---

установленные в ходе расследования)

---

8.1. Вид происшествия \_\_\_\_\_

---

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья

---

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения \_\_\_\_\_

(нет, да - указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением по

---

результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая \_\_\_\_\_

---

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, телефон)

домашний

9. Причины несчастного случая \_\_\_\_\_  
(указать основную  
и сопутствующие причины

\_\_\_\_\_ несчастного случая со ссылками на нарушенные требования  
законодательных и иных

\_\_\_\_\_ нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы, должность (профессия) с указанием  
требований законодательных,

\_\_\_\_\_ иных нормативных правовых и локальных нормативных актов,  
предусматривающих их

\_\_\_\_\_ ответственность за нарушения, явившиеся причинами  
несчастного случая, указанными в п. 9

\_\_\_\_\_ настоящего акта; при установлении факта грубой  
неосторожности пострадавшего указать

\_\_\_\_\_ степень его вины в процентах)  
\_\_\_\_\_

Организация (работодатель), работниками которой являются данные  
лица

\_\_\_\_\_ (наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

Подписи лиц, проводивших  
расследование несчастного случая \_\_\_\_\_  
(фамилии, инициалы, дата)  
\_\_\_\_\_

#### Контрольные вопросы:

1. Кто входит в комиссию по расследованию НС?

2. Какие действия работодателя при возникновении НС на производстве?

## **Практическая работа № 5**

### **Тема: Изучение работы огнетушителя**

**Цель работы:** ознакомиться с порядком использования первичных средств пожаротушения на подвижном составе. Изучить порядок работы огнетушителя.

#### **Теоретический материал**

Общие сведения о первичных средствах пожаротушения

Под пожаром понимают неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни людей. Причины возникновения пожаров (наиболее частые):

- несоблюдение работниками правил пожарной безопасности;
- безответственное, халатное или беспечное отношение работников к огню;
- неисправность электрической проводки, электроаппаратуры, электроустановок;
- последствие взрыва при утечках или аварийных выбросах пожаро- и взрывоопасных сред;
- размещение излишков взрыво- и пожароопасных веществ в рабочей среде;
- умышленный поджог и др.

В начальной стадии развития пожара нужно использовать средства первичного пожаротушения, к которым относят огнетушители, ведра, емкости с водой, ящики с песком, ломы, топоры, лопаты, асбестовые и грубошерстные полотна и т.д.

Средства первичного пожаротушения должны быть окрашены в красный цвет (в соответствии с требованиями действующего стандарта).

Огнетушители являются самым эффективным средством первичного пожаротушения.

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

Огнетушители классифицируются:

- в зависимости от класса пожара;
- по виду применяемого огнетушащего вещества (ОТВ);
- по назначению; - по объему корпуса, - по способу подачи огнетушащего состава;
- по виду пусковых устройств; - по возможности повторного использования и ремонтпригодности.

В зависимости от класса пожара огнетушители предназначаются для тушения:

- твердых горючих веществ (класс пожара А);
- жидких горючих веществ (класс пожара В);
- газообразных горючих веществ (класс пожара С);
- металлов и металлосодержащих веществ (класс пожара D);
- электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара Е).

Классы пожаров, как правило, указывают на корпусе огнетушителя пиктограммами. По виду применяемого огнетушащего вещества (ОТВ) огнетушители делят на следующие виды:

- водные (ОВ) — охлаждают зону горения, а также разбавляют горючую среду водяными парами;
- пенные — хорошо изолируют зону горения от поступления кислорода и охлаждают ее.

Подразделяются на воздушно-пенные (ОВП) и химические пенные (ОХП);

- порошковые (ОП) — изолируют очаг горения от окружающего воздуха, тормозят химические процессы горения, предупреждают взрывы;

- газовые — «разбавляют» горючую среду, снижая концентрацию и поступление кислорода, тормозят химические процессы горения, снижают температуру в очаге пожара. Подразделяются на углекислотные (ОУ) и хладоновые (ОХ);

- аэрозольные генераторы — подобны порошковым и газовым огнетушителям, но не выбрасывают заранее запасенное ОТВ, а образуют огнетушащий аэрозоль при сжигании заряда.

Огнетушители химические пенные (ОХП) имеют широкую область применения, используются для тушения возгораний твердых и жидких веществ и материалов, за исключением тушения электроустановок, находящихся под напряжением, так как химические пены проводят электрический ток. Учитывая наличие в зарядах серной кислоты, необходимо проявлять максимум осторожности при работе с этим видом огнетушителей, используя необходимые средства химической защиты. Используются химические пенные огнетушители марок ОХП-10, ОХВП-10.

Огнетушители воздушно-пенные (ОВП) предназначены для тушения пожаров классов А и В (дерево, бумага, краски и горюче-смазочные материалы). Не допускается применение этих огнетушителей для тушения горящих щелочных металлов и электроустановок, находящихся под напряжением. Эксплуатируются при температуре от + 5 до + 50° С. Перезарядка производится не реже одного раза в год. Хранят огнетушители зимой в теплых помещениях. Используются воздушно-пенные огнетушители марок ОВП-5, ОВП-10, ОВП-100, ОВПУ-250.

Аэрозольные огнетушители предназначены для тушения загорания ЛВЖ и ГЖ (горючих жидкостей), твердых веществ, электроустановок под напряжением и других материалов, кроме щелочных металлов и кислородсодержащих веществ. Поскольку хладоны, распыляемые этими огнетушителями, отрицательно воздействуют на окружающую среду, способствуют разложению озона, в соответствии с международными соглашениями производство аэрозольных огнетушителей сокращается. К тому же они оказывают слаботоксичное действие на организм.

Углекислотные огнетушители предназначены для тушения электроустановок напряжением свыше 1000 В, двигателей внутреннего сгорания, горюче-смазочных материалов, офисной оргтехники. Они широко используются для комплектации средств первичного пожаротушения и

тушения возгораний на подвижном составе электрифицированных железных дорог. Углекислотные огнетушители имеют огнетушащую способность по классу В. Они используются для ликвидации пожаров в тех случаях, когда применение воды не дает положительного результата или ее применение нежелательно. Огнетушители не предназначены для тушения загорания веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха (алюминий, магний и их сплавы, натрий, калий). Следует соблюдать особую осторожность при выпуске огнетушащего вещества из раструба, так как температура на его поверхности понижается до минус 60—70 °С. После применения огнетушителя в закрытом помещении это помещение необходимо проветрить. Углекислотные огнетушители должны эксплуатироваться в условиях умеренного климата при температурах от - 40 до + 50 °С. Время приведения в действие огнетушителей — не более 5 с. Правила приведения огнетушителя в действие указаны на наклейке, помещенной на его корпусе. На каждые 100 м площади по нормативам необходим пятилитровый огнетушитель. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не допускается подводить раструб ближе 1 м к электроустановке или пламени. Эксплуатация огнетушителей без чеки и пломбы завода-изготовителя или организации, производившей перезарядку, не допускается. Для тушения электроустановок, находящихся под напряжением, используют углекислотные огнетушители типов ОУ-2А, ОУ-5, ОУ-8. Для тушения электрооборудования и радиоэлектронной аппаратуры, изоляции, тлеющих материалов используют углекислотно-бромэтиловые огнетушители ОУБ-3, ОУБ-7.

Порошковые огнетушители в зависимости от типа применяемого порошка предназначены для тушения пожаров всех классов (А, В, С, Д, Е), а также электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В. Они особо эффективны для тушения кремнийорганических соединений, щелочных и щелочно-земельных металлов. Однако порошковыми составами можно ликвидировать горение сравнительно небольших по площади очагов пожара, и рекомендуются они к применению на начальных стадиях пожаров. Порошковые огнетушители выпускают трех типов: ручные (переносные), передвижные и стационарные. На головке порошковых огнетушителей установлен манометр, показывающий степень их работоспособности. Это является большим их преимуществом перед другими видами огнетушителей. Перезарядка - раз в пять лет. Промышленность выпускает порошковые огнетушители типов ОП-1, М ОП-2А, ОП-10А, ОП100, ОП-250, СИ-120. Для приведения огнетушителя в действие следует открыть вентиль баллона с рабочим газом, при этом порошок из корпуса огнетушителя через сифонную трубку выталкивается сжатым рабочим газом (азотом, диоксидом углерода), который давит на массу порошка и вместе с ним выходит наружу. Запас порошка выбрасывается за 30 с. Порошковые огнетушители сравнительно дороги. Они надежны в хранении, однако при длительной невостробованности (более 1,5— 2 лет) возможны случаи отказа вследствие окомкования порошковой массы. По объему корпуса огнетушители условно подразделяют на ручные малолитражные с объемом корпуса до 5 л; промышленные ручные с объемом корпуса 5—10 л (для офиса или магазина); стационарные и передвижные с объемом корпуса свыше 10 л (для промышленных предприятий). По виду пусковых устройств огнетушители подразделяют на четыре группы: - с вентильным затвором; - с запорно-пусковым устройством пистолетного типа; - с пуском от пиропатрона; - с пуском от постоянного источника давления. По возможности повторного использования и ремонтпригодности огнетушители могут быть: - перезаряжаемые, ремонтируемые; - неперезаряжаемые. В процессе эксплуатации (начиная с момента зарядки) огнетушители подвергаются проверке на прочность сосуда и работоспособность. Периодичность и порядок проверки определяются техническими условиями. Огнетушитель приводится в действие вручную либо по сигналу специального температурного датчика (самосрабатывающие огнетушители).

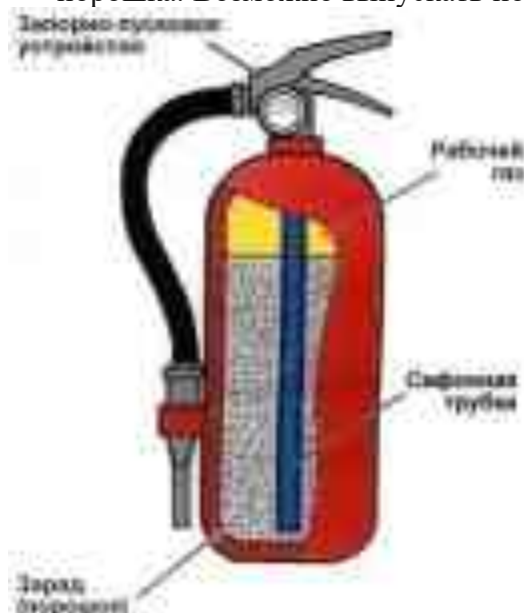
Порошковые огнетушители сравнительно дороги. Они надежны в хранении, однако, при длительной невостребованности, возможны случаи отказа вследствие окомкования порошковой массы. Перезарядка и переосвидетельствование баллона — раз в пять лет.



### Принцип действия.

1. Огнетушители со встроенным газовым источником давления: использование энергии сжатого газа для выброса огнетушащего порошка. После приведения огнетушителя в действие, рабочий газ поступает в корпус огнетушителя и вытесняет порошок, который по сифонной трубке попадает в гибкий шланг. При нажатии на ручку распылителя происходит открытие пистолетного распылителя и выброс

порошка. Возможно выпускать порошок порциями.



2. Огнетушители закачные: относятся к группе огнетушителей, у которых внутри корпуса создано высокое давление сжатым воздухом. Такие огнетушители удобны в эксплуатации, менее сложные запорно-пусковые устройства, имеют визуальный индикатор давления (манометр), но требуют повышенной герметичности. При нормальном давлении стрелка должна находиться в рабочем диапазоне давления (зеленая зона шкалы). Принцип действия огнетушителя основан на использовании энергии сжатого газа для выброса огнетушащего порошка. После приведения огнетушителя в действие, порошок по сифонной трубке подается в гибкий шланг, через которые происходит выброс порошка. Возможно выпускать порошок порциями.

Размещены огнетушители должны быть в легкодоступных местах, вне влияния тепловых излучений от нагреваемого технологического оборудования, прямых солнечных лучей, отопительных приборов, так как воздействие тепла на огнетушители не допускается. Огнетушители размещают на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании.

В зимнее время при температуре ниже + 5 °С пенные огнетушители следует переносить в отапливаемое помещение. При хранении огнетушители следует периодически проверять и перезаряжать (после применения перезаряжать сразу). Огнетушащие вещества и огнетушители с истекшим гарантийным сроком хранения должны подвергаться специальной обработке или утилизироваться. Недопустимо загрязнять окружающую среду, выбрасывая ОТВ без обработки.

### **Порядок выполнения**

1. Изучить общие сведения о первичных средствах пожаротушения.
2. Составить порядок действий по обеспечению пожарной безопасности на подвижном составе и ликвидации пожаров в процессе его эксплуатации.

## **Содержание отчета**

1. Перечислить что относится к первичным средствам пожаротушения.
2. Привести и раскрыть формулировки основных терминов: пожар, огнетушитель.
3. Описать классификацию огнетушителей и их краткую характеристику.
4. Описать обязанности локомотивной бригады при приемке локомотива.
5. Описать порядок действий при возникновении пожара на ПС.
6. Вывод по работе.

## **Контрольные вопросы**

1. Какие бывают причины возникновения пожара?
2. Какие бывают классы пожаров?
3. Какие виды огнетушителей применяют для тушения электроустановок напряжением до 1000 В и свыше 1000 В?
4. Где должны быть размещены огнетушители?
5. Какие требования должны соблюдаться при тушении пожара на электрифицированных участках?

## **Практическое занятие № 6**

### **Оказание первой медицинской помощи пораженному электрическим током.**

**Цель работы:** первая помощь при несчастных случаях.

### **Теоретический материал**

Электрический ожог – травма, которая может возникнуть при ударе молнии или тока, вследствие воздействия электрического поля. Как и при других ожогах, степень повреждения зависит от силы и времени действия повреждающего фактора. Но есть и отличительные признаки, возникающие только при электрической травме: на поверхности кожи остаются метки от тока, а больше всего от электроудара страдает не кожа, а внутренние органы.

#### *Причины*

К электрическому ожогу может привести контакт с:

- оголенными проводами;
- включенными в сеть электрическими приборами, у которых повреждена проводка;
- патронами ламп;
- мокрыми металлическими конструкциями, находящимися под напряжением.

Также травма может стать следствием удара молнии, пребывания в зоне обрыва провода, ошибочной подачи напряжения к оборудованию на производстве.

#### *Виды и особенности*

Различают 2 вида электрических повреждений.

Контактный (токовый) ожог обусловлен непосредственным взаимодействием с проводником тока. Такие повреждения часто получают при работе с электрическим оборудованием небольшого напряжения, поэтому токовые ожоги характеризуются легкой степенью поражения.



Дуговой ожог становится результатом теплового воздействия (температура может превышать 350° С) электрической дуги, при этом ток не проходит через тело. Ожог электрической дугой зачастую приводит к очень серьезным поражениям, распространяющимся в глубокие структуры кожного покрова.

При поражении электричеством, помимо ожога, возникают явления, нехарактерные для других видов повреждений (термических, химических).

Поражение током вызывает различные повреждения:

**термические** – часто разряд тока сопровождается высокотемпературным воздействием, в результате чего на пострадавшем загорается одежда, к электрическому удару присоединяется термический ожог;

**электролитические** – изменяется состав крови, разрушаются внутренние ткани;

**механические** – из-за судорожного непроизвольного сокращения мышц, вызванного воздействием тока, ткани разрываются, на коже образуются глубокие (иногда до самой кости) раны, нередко возникают вывихи и даже переломы костей;

**биологические** – нарушается работа нервной системы и функция терморегуляции, сердечная деятельность (может возникнуть инфаркт миокарда, фибрилляция желудочков, остановка сердца), повышается артериальное давление, может развиваться аррозивное кровотечение, отек легких, гломерулонефрит, функциональная недостаточность печени; электроофтальмию – воспаление глаз, обусловленное лучевым ожогом роговицы, сетчатки (при коротком замыкании и образовании электрической дуги, помимо видимой яркой вспышки, происходит интенсивное ультрафиолетовое излучение, поражающее структуры глазного яблока);

**металлизацию кожи** – в кожу впитываются мельчайшие частицы расплавленного металла, кожный покров становится твердым и шероховатым, а у пострадавшего возникает ощущение присутствия инородного тела в области повреждения.

В зависимости от глубины повреждения тканей выделяют 4 степени электрических ожогов.

1. Характеризуется поверхностным поражением тканей, при котором возникают только отечность и покраснение кожи.

2. Повреждение затрагивает более глубокие слои дермы, проявляется, помимо красноты и отека, появлением волдырей на коже. Возможны аритмия, судорожное сокращение мышц, потеря сознания. Восстановление после травмы длится дольше, чем при первой степени, но в целом прогноз благоприятный.

3. Сопровождается повреждением всех слоев кожи, кровеносных сосудов, нервных волокон. Проявляется появлением крупных волдырей, наполненных кровянистым содержимым, нестерпимой болью в момент травмы и снижением или утратой болевой чувствительности в дальнейшем. Возможны нарушения в работе нервной системы.

4. Наиболее тяжелая форма ожога, затрагивающая, помимо кожи, подкожную жировую клетчатку, мышечную ткань, кости.

### **Первая помощь**

Первая помощь при электрических ожогах начинается с прекращения повреждающего воздействия. При этом действовать нужно очень осторожно, чтобы самому не получить электротравму. И ни в коем случае нельзя наступать на воду, если она есть поблизости от источника тока.

Дальнейшее оказание первой помощи при электрических ожогах предполагает следующие действия:

-вызов бригады скорой помощи;

-оценку сердечной и дыхательной деятельности (если человек потерял сознание), при необходимости – проведение непрямого массажа сердца, искусственного дыхания;

-подкладывание под ноги пострадавшего валиков, свернутой в ком одежды, одеяла или подушки, чтобы туловище было выше головы;

- купирование болевого синдрома с помощью любого обезболивающего препарата, если человек в сознании;
- осмотр пострадавшего на наличие переломов и прочих травм;
- накладывание стерильных сухих повязок на участки кожи, где были обнаружены метки от тока.

Если повреждение незначительное, достаточно промыть пораженную область под прохладной водой, накрыть асептической повязкой.

Даже незначительное на первый взгляд поражение электрическим током является опасным для организма человека, так как последствия при поражении электрическим током на такие органы как легкие, сердце, нервная система, проявляются не сразу, а спустя некоторое время.

Первая помощь – мероприятия, направленные на восстановление или сохранение здоровья и жизни потерпевшему. Ее оказывает тот человек, кто находится рядом с потерпевшим или сам потерпевший до прибытия медицинского персонала.

Степень тяжести поражения электрическим током зависит от пути протекания тока через организм человека, от величины напряжения электрического прибора, от физического состояния человека, а также на сколько своевременно и качественно будет оказана первая медицинская помощь.

### **ОСВОБОЖДЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ДЕЙСТВИЯ ТОКА:**

1. Освободить человека от действия тока необходимо как можно быстрее, но при этом надо соблюдать меры предосторожности. Если пострадавший находится на высоте, должны приниматься меры по предупреждению его падения.
2. Прикосновение к человеку, находящемуся под напряжением, ОПАСНО, и при ведении спасательных работ необходимо строго соблюдать определенные предосторожности от возможного поражения током лиц, проводящих эти работы.
3. Наиболее простым способом освобождения пострадавшего от тока является отключение электроприбора или оборудования, или той ее части, которой касается человек. При отключении может погаснуть электрический свет, поэтому при отсутствии дневного света необходимо иметь наготове другой источник света - фонарь, свечу и т. д.
4. Если быстро отключить установку нельзя, необходимо принять соответствующие меры предосторожности, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью или телом пострадавшего, а также под напряжением шага.
5. В установках напряжением до 400 В пострадавшего можно оттянуть за сухую одежду. При этом НЕЛЬЗЯ КАСАТЬСЯ НЕЗАЩИЩЕННЫХ УЧАСТКОВ ТЕЛА пострадавшего, сырой одежды, обуви и т. д. Лучше делать это одной рукой.
6. При наличии электрозащитных средств — диэлектрических перчаток, галош, ковриков, подставок — следует их использовать при освобождении пострадавшего от тока.
7. В случаях, когда руки пострадавшего охватывают проводник, следует перерубить проводник топором или другим острым предметом с изолированными ручками (сухое дерево, пластмасса).
8. В установках напряжением выше 1000 В для освобождения пострадавшего необходимо пользоваться изолирующей штангой или изолирующими клещами, соблюдая все правила пользования этими защитными средствами.
9. Если пострадавший в результате воздействия напряжения шага упал, его необходимо изолировать от земли, подсунув под него сухую деревянную доску или фанеру.

### **ОКАЗАНИЕ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ:**

1. Первая помощь оказывается немедленно после освобождения от действия тока на месте происшествия, если нет опасности, угрожающей пострадавшему или оказывающим помощь.
2. Приступив к оказанию помощи, нужно позаботиться о вызове врача или скорой медицинской помощи. Это должен сделать не оказывающий помощь, который не может прервать ее оказание, а кто-либо другой.
3. Если пострадавший не потерял сознание, необходимо обеспечить ему отдых, а при наличии травм или повреждений (ушибы, переломы, вывихи, ожоги и т. д.) необходимо оказать ему первую помощь до прибытия врача или доставить в ближайшее лечебное учреждение.

Если пострадавший потерял сознание, но дыхание сохранилось, необходимо ровно и удобно уложить его на мягкую подстилку — одеяло, одежду и т. д., расстегнуть ворот, пояс, снять стесняющую одежду, очистить полость рта от крови, слизи, обеспечить приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт, обрызгать водой, растереть и согреть тело.

При отсутствии признаков жизни (при клинической смерти отсутствует дыхание и пульс, зрачки глаз расширены из-за кислородного голодания коры головного мозга) или при прерывистом дыхании следует быстро освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды, очистить рот и делать искусственное дыхание и массаж сердца.

#### **ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ И МАССАЖ СЕРДЦА:**

1. Уложите пострадавшего на спину, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ НУЖНО ТВЕРДУЮ ПОВЕРХНОСТЬ:** пол, асфальт или землю. Если место действия – мягкая поверхность, нужно перенести тело на более твердый участок, либо подложить под спину что-то на подобии доски.
2. Если дыхание и сердцебиение не наблюдается, незамедлительно приступайте к реанимации. Начинать нужно с искусственного дыхания, а потом уже приступать к массажу сердца. Соблюдайте соотношение – 2 к 30, то есть 2 выдоха на 30 толчков в грудь. И так по кругу, пока признаки жизни не обнаружатся, либо до тех пор, пока не прибудет скорая помощь.
3. **НЕ ЗАБЫВАЙТЕ КАЖДУЮ МИНУТУ ПРОВЕРЯТЬ НАЛИЧИЕ ПУЛЬСА ИЛИ ДЫХАНИЯ.**

#### **КАК ПРАВИЛЬНО ДЕЛАТЬ ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ:**



1. После того как вы положили потерпевшего на спину, запрокиньте ему голову назад – это нужно для беспрепятственного доступа воздуха в легкие. Что бы зафиксировать такое положение, подложите под плечи валик из свернутой одежды или полотенца. Имейте в виду: запрокидывать голову нельзя если есть подозрение на перелом шеи.

2. Пальцем, обернутым салфеткой или платком, круговым движением очистите внутреннюю полость рта от инородных предметов: песка, кусков пищи, крови, слизи, рвотной массы.

3. Убедившись, что дыхательные пути ничем не забиты, приступайте к искусственному дыханию методом «рот в рот», либо, если челюсть раскрыть не удастся из-за спазма, способом «рот в нос».

4. При методе «рот в рот», нужно одной рукой придерживать открытую челюсть, другой – плотно зажать нос. Сделайте глубокий вдох и выдуйте воздух в рот спасаемого. Важно, чтобы ваши губы были плотно прижаты ко рту потерпевшего, что бы исключить «утечку» между губами. При способе «рот в нос» – все то же самое, только теперь уже рот нужно плотно закрыть ладонью, а вдвухать воздух соответственно в [нос](#).

5. Вдвухать воздух нужно сильно, но плавно. Ни в коем случае не короткими рывками, потому что при таком напоре воздуха диафрагма в горле не откроется, и кислород поступит не в легкие, а в желудок, что может привести к рвоте.

6. Периодичность: 10-12 вдвуханий на минуту или 1 выдох на 5 секунд. Делаете вдвухание (1-1,5 секунды), отпускаете нос и считаете до 4. После чего повторяете процедуру, не забывая плотно закрывать нос потерпевшего в моменты вдвухов. Считать нужно не скорострельно, а как положено. В случае если легочная реанимация проводится годовалому ребенку, вдвухание делается чаще, 1 выдох на три секунды.

7. Следите за поднятием грудной клетки во время вдвухания – это ваш контроль. Если грудь не вздымается, значит, воздух в легкие не поступает. Это может говорить о западании языка из-за неправильного положения головы, либо о том, что в горле находятся инородные предметы. Если так, то исправьте ситуацию.

8. Если воздух все-таки пошел через пищевод и живот надулся, нужно аккуратно надавить на него в верхней точке, что бы воздух оттуда вышел. Будьте готовы к появлению рвотных масс после этого – поверните голову на бок и оперативно прочистите рот.

## КАК ПРАВИЛЬНО ДЕЛАТЬ НЕПРЯМОЙ МАССАЖ СЕРДЦА



1. Займите правильную позу. Вы должны находиться сбоку от лежащего, сидя на коленях – так центр тяжести вашего тела будет стабильным.

2. Определите место, на которое будет осуществляться компрессия (МАССАЖ СЕРДЦА). Вопреки сложившемуся заблуждению, сердце человека находится не слева, а по центру груди. Давить нужно именно на сердце, не выше и не ниже. Это очень важно, так как компрессия в неправильном месте может не просто оказать минимум эффекта, но и принести вред. Необходимая точка находится по центру грудной клетки, на расстоянии двух продольных пальцев от конца грудины (это там, где соприкасаются ребра).



3. Расположите основание ладони на этой точке так, чтобы большой палец смотрел либо на подбородок, либо на живот пострадавшего, в зависимости от того с какого бока вы сели. Поверх первой, положите вторую ладонь крест-накрест. С телом больного должно соприкасаться только основание ладони, пальцы должны быть навесу. В случае с детьми от 1 до 8 лет, используется только одна ладонь, с младенцами до 1 года, массаж делается только двумя пальцами.

4. Не сгибайте локти во время компрессии. Линия ваших плеч, должна быть строго над лежащим и параллельной телу. Основная сила давления должна исходить от вашего веса, а не от мышц рук, иначе вы быстро устанете, и компрессия будет не эффективной или неодинаковой в каждом толчке.

5. При надавливании, **грудная клетка пострадавшего должна опускаться на 4-5 см**, поэтому толчки должны быть довольно сильными. В противном случае сжатие сердца будет недостаточным для разгона крови по телу, чтобы доставить кислород в [МОЗГ](#).

6. **Частота компрессии должна составлять 100 толчков в минуту**. Обратите внимание, что это частота продавливаний, а не их количество. Всего толчков, напомним, нужно делать 30 раз, сменяя компрессию на искусственную вентиляцию легких. После которого, опять переходим к массажу сердца. Не забывайте каждую минуту проверять признаки жизни: пульс, дыхание и реакция зрачков на свет.

7. **Очень часто во время компрессии сердца ломаются ребра**. Не стоит этого страшиться. Ребра срастутся позже, сейчас главное оживить человек. Так что, услышав характерный треск, не останавливайтесь и продолжайте массаж сердца.

### **Вариант 1.**

1. У пострадавшего наблюдается головная боль в области лба и висков; головокружение; шум в ушах; потеря сознания.
2. У пострадавшего наблюдается покраснение кожи, присутствует чувство жжения.

### **Вариант 2.**

1. У пострадавшего наблюдается кратковременная потеря сознания; тошнота; рвота; головокружение; головная боль; утрата памяти на события, предшествовавшие травме; неустойчивая походка; сонливость.
2. У пострадавшего наблюдается обугливание не только кожи, но и костей, мышц.

### **Вариант 3.**

1. У пострадавшего наблюдается потеря сознания; отсутствие реакции на болевые и звуковые раздражители; часто-шумное захрапывающее дыхание; нередко судороги и рвота; обязательно - присутствие пульса на сонной артерии.

2. У пострадавшего наблюдается образование пузырей на области кожи наполненных жидкостью.

#### **Вариант 4.**

1. У пострадавшего наблюдается бледность больного; головокружение; потемнение в глазах; звон и шум в ушах; тошнота; холодный липкий пот больной теряет сознание и падает.
2. У пострадавшего наблюдается травма в результате попадания кислоты на кожу.

#### **Вариант 5.**

1. У пострадавшего наблюдается резкая боль в момент травмы не уменьшается в последующее время; невозможность движений в суставе; резкое изменение формы сустава; необычное положение конечности.
2. У пострадавшего наблюдается травма при попадании щелочи на кожу.

#### **Вариант 6.**

1. У пострадавшего наблюдается общая слабость (может проявиться резко); головная боль (от легкой до очень сильной); тошнота (рвота); учащенное дыхание и пульс; может подняться температура тела (в тяжелых случаях до 41°C); может наступить потеря сознания - обморок.
2. У пострадавшего наблюдается отсутствие чувствительности в пораженной области, кожа бледная.

#### **Вариант 7.**

1. У пострадавшего наблюдается образование синяка в области повреждения, сильная боль, бледная или посеревшая кожа, прохладная или влажная на ощупь, снижение уровня сознания, учащённый слабый пульс.
2. У пострадавшего наблюдается пострадавший возбуждён, лицо бледное, взгляд беспокойный, речь сбивчивая, он не оценивает реального своего состояния, порывается куда-то бежать, его трудно удержать, на вопрос «Как себя чувствуешь, где болит?», пострадавший отвечает: «Ничего не болит, чувствую себя нормально».

### **3. Основные этапы подготовки и проведения практических занятий**

Подготовка к проведению практических занятий включает в себя:

1. Подготовка к практическому занятию
2. Получение инструкций по выполнению практического задания
3. Выполнение практического задания
4. Представление отчета о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.

Практическая работа заключается в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на усвоение научно-

теоретических основ учебного предмета, приобретение практических навыков овладения методами практической работы с применением современных информационных и коммуникационных технологий. Выполнение практической работы обучающиеся производят в электронном (письменном) виде и т.д. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в электронном / письменном виде.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.

Правила выполнения практических работ:

1. Обучающийся должен быть подготовлен к выполнению работы (изучен теоретический материал).
2. Каждый обучающийся после выполнения работы должен предоставить отчет о проделанной работе и выводом по работе.
3. Если обучающийся не выполнил практическую работу или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть на консультации или во внеурочное время, согласованное с преподавателем.

### **Критерии оценки выполнения практических занятий**

Оценивание работы в целом	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Работа выполнена обучающимся самостоятельно, имеются ответы на контрольные вопросы	5	отлично
Работа выполнена обучающимся с помощью преподавателя, имеются ответы на контрольные вопросы	4	хорошо
Работа выполнена обучающимся с помощью преподавателя, нет ответов на контрольные вопросы	3	удовлетворительно
Работа обучающимся не выполнена	2	неудовлетворительно

### **4. Информационное обеспечение обучения**

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
1	Охрана труда: учебник	В. А. Девисилов	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020 — 448 с

<b>2</b>	Охрана труда на железнодорожном транспорте: учеб. пособ. для студ. учреждений СПО	Н.Е. Васильев.	М.: АКАДЕМИЯ, 2017.- 12с.
<b>3</b>	Охрана труда: учеб. пособ.	Ю.П. Попов.-5-е изд., стер	М.: КНОРУС. 2019.-224с. (Среднее профессиональное образование)
<b>4</b>	Охрана труда: учебник для СПО	Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко	М.: КНОРУС. 2019.-182с. (Среднее профессиональное образование)
<b>5</b>	Охрана труда на железнодорожном транспорте: учеб. пособ.	О.И. Копытенкова и др.	М.: МАРШРУТ, 2017. - 483с.

Интернет-ресурсы:

1. «Охрана труда и промышленная безопасность» Форма доступа : <http://www.tehdoc.ru>
2. «Охрана труда в России» <http://www.ohranatruda.ru/>
3. Нормативно-справочные документы, приказы и распоряжения ОАО «РЖД». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://doc.rzd.ru> , с регистрацией.