

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования Башкирский государственный
аграрный университет

Утверждаю:

проректор по безопасности БГАУ

_____ Гаитов А. Ф.

«15» января 2014 г.

***УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЗАНЯТИЙ ПО ГО***

Уфа БГАУ
2014г.

УДК 356.86 (07)
ББК 68.9 я 7
У912

Составитель
Р.С. Хуссамов

Данное учебно-практическое пособие рекомендуется для обучения способам и приемам защиты населения при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время.

Пособие содержит теоретические и практические основы изучаемого материала.

Обучение сотрудников университета от воздействия современных средств поражения – одна из основных задач ГО в системе гражданской защиты населения.

Тема № 1 Памятка населению по гражданской обороне (ГО)

Сигналы оповещения ГО и действия по ним

Оповещение населения в чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время производится в следующем порядке:

а) Предупредительным сигналом «Внимание всем!» - для привлечения внимания населения включаются электрические сирены, производственные гудки. Услышав звучание сирен и гудков населения обязано включить радио и телеприемники для прослушивания экстренного сообщения;

б) Передачей речевой информации.

Содержание речевой информации	Действия населения
-------------------------------	--------------------

1. В МИРНОЕ ВРЕМЯ (В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ)

а) ПРИ АВАРИИ НА АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

б) ПРИ АВАРИИ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ

<p>Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! Произошла авария на атомной электростанции. Населению, проживающему в 30-ти километровой зоне необходимо находиться в помещениях, произвести дополнительную герметизацию помещений и мест нахождения животных, плотно закрыть окна, форточки, двери, чтобы предотвратить доступы воздуха, зараженного радиоактивными веществами. Быть готовым к эвакуации из зоны заражения. В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями штаба гражданской обороны.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оповестить соседний о получении сообщения; - Зайти в квартиру (дом, помещение), выключить вентиляцию, принять меры к герметизации помещения (закрыть окна, форточки, фрамуги, уплотнить щели в рамах, косяках, дверях – бумагой, ватой); - надеть имеющиеся в наличии средства индивидуальной защиты – противогазы, респираторы, ватно - марлевые повязки и противопыльные тканевые маски. При отсутствии их можно использовать платки, шарфы и другие подручные средства. - Если под вашим домом помещение или вблизи его находится убежище, необходимо: сложить в полиэтиленовый пакет документы, деньги, драгоценности, комплект сменной одежды по сезону, продукты питания
	<p>на 3-е суток, выключить газ, воду, электроосвещение, одеться, закрыть квартиру и укрыться в убежище.</p> <ul style="list-style-type: none"> - При наличии индивидуальной аптечки (АИ – 4, КИ - МГЗ) принять одну таблетку (0,25 г.) калия йодистого, для детей до двух лет – ¼ таблетки. В последующие 6 дней принимать по одной таблетке в сутки (детям по 1/4) . Если у вас нет при себе индивидуальных аптечек, йодная профилактика будет проведена силами и средствами местных штабов гражданской обороны. Применять для йодной профилактики обычный (аптечный) йод категорически запрещается. - Постоянно держать включенными радиотрансляционные средства и строго соблюдать рекомендации, передаваемые штабом гражданской обороны или лиц охраны общественного порядка. - Соблюдать спокойствие, организованность, общественный порядок.

<p>Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! Произошла авария на мясокомбинате с выливом сильнодействующего ядовитого вещества - аммиака. Облако зараженного воздуха распространяется в направлении д. Михайловки. В зону заражения попадает д. Михайловка. Населению, проживающему в д. Михайловка, на улицах Заречная, Зеленая, Ямская немедленно покинуть жилые дома, здания, учреждения и выйти в район Лысой горы. Населению, проживающему на улицах Некрасова, Кузнецкой, Заводской необходимо находиться в помещениях и произвести дополнительную герметизацию помещений (плотно закрыть окна, форточки, двери, чтобы предотвратить доступ зараженного воздуха). О полученной информации сообщите соседям. В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями штаба гражданской обороны.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Если вы находитесь дома, немедленно закрыть окна, двери, фрамуги, форточки. Выключить вентиляцию, электронагревательные приборы, газ, погасить огонь в печи, надеть противогаз или подручные средства на себя и на детей; - Сообщите соседям о полученном оповещении. Одеть детей, взять документы, деньги и постараться быстро выйти из зоны химического заражения в направлении, указанном в оповещении местным штабом ГО или представителями органов охраны общественного порядка; - В случае отсутствия противогаза для защиты органов дыхания можно использовать подручные средства: ватно-марлевую повязку и противопыльную тканевую маску, платок, шарф смоченный водой или раствором питьевой соды; - Если оповещение застало вас на улице, вдали от квартиры (дома) и позволяет обстановка немедленно выйти из зоны в указанном направлении. При невозможности это сделать, войти в ближайший подъезд дома, здания, подняться на верхние этажи и находиться там до особого распоряжения местного штаба ГО (управления по гражданской защите) или работников охраны общественного порядка, передающих свои распоряжения с использованием радиотрансляционных и громкоговорящих передвижных средств. Помните, что время от подачи сигнала до прихода облака зараженного воздуха крайне ограничено.
---	---

в) ПРИ НАВОДНЕНИИ

<p>Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! В связи с повышением уровня воды в р. Белой ожидается подтопление домов в районе улиц Некрасова, Дачная, Заречная и поселка Шакша. Населению, проживающему на этих улицах, и в поселке взять документы, собрать необходимые вещи, продукты питания, воду, отключить газ, электроэнергию и выйти в район телецентра для регистрации на сборном пункте (школа № 5, ул. Воровского 8) и отправка в безопасные районы. О полученной информации сообщите соседям, окажите помощь престарелым и больным. В любой обстановке не теряйте самообладания, не поддавайтесь панике. Будьте внимательны к сообщениям штаба гражданской обороны и в дальнейшем действуйте в соответствии с его указаниями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проявить полное самообладание и уверенность, что помощь будет оказана, личным примером и словами воздействовать на окружающих в целях пресечения возникновения паники; - Оказывать помощь детям и престарелым, в первую очередь больным; - Привести в действие имеющиеся в вашем распоряжении плавсредства, при отсутствии их соорудить простейшие плав. средства из подручных материалов: бревен, досок, автомобильных камер, бочек, бидонов, бурдюков, сухого камыша, связанного в пучки. - Неукоснительно выполняйте все требования комендантской службы, спасательных подразделений и формирований, чтобы не подвергать опасности своей жизни и жизни тех, кто вас спасает.
---	--

2. В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

а) ПРИ ВОЗДУШНОЙ ОПАСНОСТИ

<p>Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! Воздушная тревога! Граждане! Воздушная тревога! Граждане! Воздушная тревога! Выключайте нагревательные приборы, газ, погасите огонь в печах. Оденьте детей, возьмите средства индивидуальной защиты (противогаз, респиратор, ватно-марлевые повязки), аптечку, документы, необходимые вещи; запас продуктов и воды, выключите наружное и внутреннее освещение и быстро следуйте в убежище (укрытие). Если есть возможность предупредите соседей об объявлении Воздушной тревоги. Населению можно укрыться в подвальных помещениях, подземных гаражах и переходах, подземных коллекторах. При отсутствии поблизости подземных сооружений укрывайтесь в траншеях, канавах, оврагах, балках, котлованах, лощинах и т.д. и обязательно наденьте средства индивидуальной защиты. В сельской местности работники животноводческих ферм загоняют животных в герметизированные и подготовленные для стойла скота помещения или используют естественные укрытия (овраги, балки, лощины).</p>	<p>а) Если сигнал застал вас дома необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выключить газ, все нагревательные приборы (погасить огонь в печи), отключив источники газа- и электросистем; - одеть детей, взять средства индивидуальной защиты; - взять медицинские средства защиты, запас воды и непортящихся продуктов; - надеть противогаз и закрепить его «в походном положении»; - захватить имеющиеся средства защиты кожи; - предупредить соседей, если они не услышали сигнал; - как можно быстрее дойти до защитного сооружения, а если его нет, использовать естественные укрытия. <p>б) При получении сигнала на улице:</p> <ul style="list-style-type: none"> - покинуть транспортное средство сразу же после его остановки; - привести в готовность имеющиеся при себе средства индивидуальной защиты и быстро занять ближайшее укрытие. <p>Если вы не успели занять убежище (укрытие), спрячьтесь в ближайшем заглубленном помещении, подземном переходе, тоннеле или коллекторе, при отсутствии их используйте любую канаву, траншею, овраг, балку, лощину, яму и другие искусственные и естественные укрытия. В сельской местности кроме перечисленных выше мероприятий, по сигналу «Воздушная тревога» скот загоняют в загерметизированное помещение или в естественные укрытия (овраги, балки, лощины, карьеры и т.д.). Во всех случаях прислушивайтесь к распоряжению органов гражданской обороны (администрации) формирований охраны общественного порядка и неукоснительно выполняйте их.</p>
--	--

б) ПРИ ОТБОЕ ВОЗДУШНОЙ ТРЕВОГИ

<p>Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! Отбой воздушной тревоги! Граждане! Отбой воздушной тревоги! Граждане! Отбой воздушной тревоги! Всем возвратиться к местам работы или проживания. Будьте в готовности к воздушному повторному нападению противника. Всегда имейте при себе средства индивидуальной защиты. Будьте внимательны к сообщениям штаба гражданской обороны.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Рабочие, служащие, колхозники, студенты (учащиеся) возвращаются к месту работы, по ликвидации последствий нападения; - Неработающие население вместе с детьми возвращаются домой и действуют в соответствии с объявленным порядком или режимом радиационной защиты; <p>Все население должно находиться в готовности к возможному повторному нападению, внимательно следить за распоряжениями и сигналами органов гражданской обороны.</p>
---	--

в) ПРИ УГРОЗЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕНИЯ

<p>Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! Возникла угроза радиоактивного заражения. Наденьте респиратор (противопылевую тканевую повязку), а</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Принять за аптечки индивидуальной шесть таблеток радиозащитного средства № 1 (гнездо № 4). - надеть респиратор (противопыльную маску или ватномарлевую повязку), а при отсутствии их привести в боевую готовность противогаз, а также надеть приготовленную для защиты кожи одежду, обувь, перчатки. - Взять подготовленный запас продуктов и воды, медикаменты, предметы первой
---	--

<p>при их отсутствии – противогаз, возьмите подготовленный запас воды и продуктов, медикаменты, предметы первой необходимости и следуйте в убежище или противорадиационные укрытие. В случае их отсутствия – каменные постройки, подвалы. Если обстоятельства вынудили вас укрыться в квартире или на производстве – немедленно приступите к герметизации помещения (закройте двери и окна, заделайте щели, занавесьте двери тканью).</p>	<p>необходимости и следовать в убежище или противорадиационные укрытие.</p> <p>- Если обстоятельства вынуждают вас укрыться в квартире (доме) или в производственном помещении, то как можно быстрее следует закончить работы по герметизации помещения, в котором вы будете находиться: закрыть плотной тканью окна в зданиях с печным отоплением закрыть трубы, заделать имеющиеся щели и отверстия.</p> <p>В сельской местности по этому сигналу все домашние животные загоняются в подготовленные для длительного содержания животноводческие помещения; одновременно проводится проверка качества герметизации этих помещений, а также надежности герметизации складских помещений, погребов, колодцев, емкостей с водой, защищенности кормов, находящихся вне животноводческих помещений.</p> <p>Обслуживающий животноводческие фермы персонал укрывается в противорадиационных укрытиях, подготовленных вблизи животноводческих помещений. Выход из убежищ (укрытий) и других загерметизированных помещений разрешается только по распоряжению местных органов гражданской обороны.</p>
---	--

г) ПРИ УГРОЗЕ ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ

<p>Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! Возникла угроза химического заражения. Наденьте противогаз, средства защиты кожи (используйте пленочные материалы, плащи типа «болонья», резиновые сапоги, перчатки и др.). Произвести дополнительную герметизацию помещений, продуктов питания и создайте в емкостях запас воды. Граждане! Если сигналы оповещения застали вас в общественном месте, в автобусе, в троллейбусе, трамвае и на улице спокойно выслушайте указания администрации или работника полиции и следуйте в указанные ими места.</p>	<p>- Принять одну таблетку средства при отравлении фосфорорганическими ОВ, которое находится в пенале гнезда № 2 аптечки индивидуальной (по дополнительному указанию органов ГО принять пять таблеток противобактериального средства № 1 из гнезда № 5), быстро надеть противогаз и имеющиеся средства индивидуальной защиты кожи и укрыться в защитном сооружении.</p> <p>В сельских районах животных следует загнать в заранее подготовленные помещения, обеспечить их кормами и водой, проверить еще раз герметизацию помещений;</p> <p>- Без команды органов ГО покидать убежища (укрытия) и другие загерметизированные помещения или снимать средства индивидуальной защиты запрещается.</p>
---	---

Знание сигналов гражданской обороны, организованные и четкие действия с их получением – основная гарантия защиты населения в экстремальных ситуациях в мирное и военное время.

Тема № 2 ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Приборы радиационной разведки.

Для обнаружения и измерения ионизирующих излучений используют следующие методы: фотографический, сцинтилляционный, химический и ионизационный.

Фотографический метод основан на степени почернения фотоэмульсии. Под воздействием ионизирующих излучений молекулы бромистого серебра, содержащегося в фотоэмульсии, распадаются на серебро и бром. При этом образуются мельчайшие кристаллики серебра, которые и вызывают почернение фотопленки при ее проявлении. Плотность почернения пропорциональна поглощенной энергии излучения. Сравнивая плотность почернения с эталоном, определяют дозу излучения (экспозиционную или поглощенную), полученную пленкой. На этом принципе основаны индивидуальные фотодозиметры.

Сцинтилляционный метод. Некоторые вещества (сернистый цинк, йодистый натрий) под воздействием ионизирующих излучений светятся. Количество

вспышек пропорционально мощности дозы излучения и регистрируется с помощью специальных приборов – фотозлектронных умножителей.

Химический метод. Некоторые химические вещества под воздействием ионизирующих излучений меняют свою структуру. Так, хлороформ в воде при облучении разлагается с образованием соляной кислоты, которая дает цветную реакцию с красителем, добавленным к хлороформу. Двухвалентное железо в кислой среде окисляется в трехвалентное под воздействием свободных радикалов HO_2 и OH , образующихся в воде при ее облучении. Трехвалентное железо с красителем дает цветную реакцию. По плотности окраски судят о дозе излучения (поглощенной энергии). На этом принципе основаны химические дозиметры ДП-70 и ДП-70М.

Ионизационный метод. Под воздействием излучений в изолированном объеме происходит ионизация газа: электрически нейтральные атомы (молекулы) газа разделяются на положительные и отрицательные ионы. Если в этот объем поместить два электрода, к которым приложено постоянное

напряжение, то между электродами создается электрическое поле. При наличии электрического поля в ионизированном газе возникает направленное движение заряженных частиц, т.е. через газ проходит электрический ток, называемый ионизационным. Измеряя ионизационный ток, можно судить об интенсивности ионизирующих излучений.

Приборы, работающие на основе ионизационного метода, имеют принципиально одинаковое устройство и включают: воспринимающее устройство (ионизационную камеру или газоразрядный счетчик), усилитель сигнала, регистрирующее устройство (микроамперметр) и источник питания.



Комплекты индивидуальных дозиметров ДП-22В и ДП-24 предназначены для контроля экспозиционных доз гамма-облучения, полученных людьми при работе на зараженной радиоактивными веществами местности или при работе с открытыми или закрытыми источниками ионизирующих излучений.

Дозиметр ДКП-50А обеспечивает измерение индивидуальных экспозиционных доз гамма-излучения в диапазоне от 2 до 50 Р при мощности экспозиционной дозы излучения от 0,5 до 200 Р/ч.

Комплект дозиметров ДП-22В состоит из *зарядного устройства* (типа ЗД-5 и 50) *индивидуальных дозиметров* карманных прямо показывающих типа ДКП-50А.

Комплект дозиметров ДП-24 в отличие от ДП-22В имеет пять индивидуальных дозиметров ДКП-50А.

Зарядное устройство предназначено для зарядки дозиметров ДКП-50А. В корпусе ЗД-5 размещены: преобразователь напряжения, выпрямитель высокого напряжения, потенциометр-регулятор напряжения, лампочка для подсветки зарядного гнезда, микровыключатель и элементы питания. На верхней панели устройства находятся: ручка потенциометра, зарядное гнездо с колпачком и крышка отсека питания.

Дозиметр карманный прямопоказывающий ДКП-50А предназначен для измерения экспозиционных доз гамма-излучения. Конструктивно он выполнен в форме авторучки.

Дозиметр состоит из дюралевого корпуса, в котором расположены: ионизирующая камера с конденсатором, электроскоп, отчетное устройство и зарядная часть. Внешним электродом системы камера-конденсатор является дюралевый цилиндрический корпус, внутренним электродом – алюминиевый стержень. Электроскоп образует изогнутая часть внутреннего электрода (держатель) и приклеенная к нему платиновая визирная нить (подвижный элемент).

В передней части корпуса расположено отчетное устройство – микроскоп с 90-кратным увеличением, состоящий из окуляра, объектива и шкалы. Шкала имеет 25 делений (от 0 до 50). Цена одного деления соответствует двум рентгенам.

В задней части корпуса находится зарядная часть, состоящая из диафрагмы с подвижным контактным штырем. Дозиметр крепится к карману одежды с помощью держателя.

Принцип действия дозиметра подобен действию простейшего электроскопа. В процессе зарядки дозиметра визирная нить электроскопа отклоняется от внутреннего электрода под влиянием сил электрического отталкивания. Отклонение нити зависит от приложенного напряжения, которое при зарядке регулируют и подбирают так, чтобы изображение визирной нити совместились с нулем шкалы отсеченного устройства.

При воздействии гамма-излучения на зараженный дозиметр в рабочем объеме камеры возникает ионизационный ток, который уменьшает первоначальный заряд конденсатора и камеры, а следовательно, и потенциал внутреннего электрода. Изменение потенциала внутреннего электрода приводит к уменьшению сил электростатического отталкивания между визирной нитью и держателем электроскопа. В результате визирная нить сближается с держателем, а изображение ее перемещается по шкале отчетного устройства. Держа дозиметр против света и наблюдая через окуляр за нитью, можно в любой момент произвести отсчет полученной экспозиционной дозы излучения.

Саморазряд дозиметра в нормальных условиях не превышает двух делений за сутки.

Зарядка дозиметра ДКП-50А производится перед выходом на работу в район радиоактивного заражения (действия гамма-излучения) в следующем порядке:

- отвинтить защитную оправу дозиметра (пробку со стеклом) и защитный колпачок зарядного гнезда ЗД-5;
- ручку потенциометра зарядного устройства повернуть влево до отказа;
- дозиметр вставить в зарядное гнездо зарядного устройства, при этом включается подсветка зарядного гнезда и высокое напряжение;
- наблюдая в окуляр, слегка нажать на дозиметр и, поворачивая ручку потенциометра вправо, установить нить на «0» шкалы, после чего вынуть дозиметр из зарядного гнезда;
- проверить положение нити на свет: ее изображение должно быть на отметке «0», завернуть защитную оправу дозиметра и колпачок зарядного гнезда.

Экспозиционную дозу излучения определяют по положению нити на шкале отчетного устройства. Отсчет необходимо производить при вертикальном положении нити, чтобы исключить влияние на показание дозиметра прогиба нити от веса.

Комплект ИД-1

Комплект ИД-1 предназначен для измерения поглощенных доз гамма-нейтронного излучения. Он состоит из индивидуальных дозиметров ИД-1 и зарядного устройства ЗД-6. Принцип работы дозиметра ИД-1 аналогичен принципу дозиметров для измерения экспозиционных доз гамма-излучения (например, ДКП-50А).

Измеритель мощности дозы ДП-5 А (Б, В)

Измеритель мощности дозы ДП-5 А (Б, В) предназначен для измерения уровней радиации на местности и радиоактивной зараженности различных предметов по гамма-излучению. Мощность гамма-излучения определяется в миллирентгенах или рентгенах в час для той точки пространства, в которой помещен при измерениях соответствующий счетчик прибора. Кроме того, имеется возможность обнаружения бета-излучения.

Диапазон измерений по гамма-излучению от 0,05 мР/ч до 200 Р/ч в диапазоне энергий гамма-квантов от 0,084 до 1,25 МэВ. Прибор ДП-5Б имеет шесть поддиапазонов. Отсчет показаний производится по нижней шкале микроамперметра в Р/ч, по верхней шкале – в мР/ч с последующим умножением на соответствующий коэффициент поддиапазона. Участки шкалы от нуля до первой значащей цифры являются нерабочими.

Прибор имеет звуковую индикацию на всех поддиапазонах, кроме первого. Звуковая индикация прослушивается с помощью головных телефонов.

Питание прибора осуществляется от трех сухих элементов типа КБ-1 (один из них для подсвета шкалы), которые обеспечивают непрерывность работы в нормальных условиях не менее 40 ч. Прибор может подключаться к внешним источникам постоянного тока напряжением 3,6 и 12 В.

В комплект прибора входят: футляр с ремнями; удлинительная штанга; колодка питания; комплект эксплуатационной документации и запасного имущества; телефон и укладочный ящик.

Прибор состоит из измерительного пульта; зонда; контрольного стронцево-иттриевого источника бета-излучения для проверки работоспособности приборов (который расположен с внутренней стороны крышки футляра).

Измерительный пульт состоит из панели и кожуха. На панели измерительного пульта размещены: микроамперметр с двумя измерительными лампами; переключатель поддиапазонов; ручка «Режим» (потенциометр регулировки режима); кнопка сброса показаний («Сброс»); тумблер подсвета шкалы; винт установки нуля; гнездо включения телефона.

Подготовка прибора к работе проводится в следующем порядке:

- извлечь прибор из укладочного ящика, открыть крышку футляра, провести внешний осмотр, пристегнуть к футляру поясной и плечевой ремни;
- вынуть зонд, присоединить ручку к зонду, а к блоку детектирования – штангу (используемую как ручку);
- установить корректором механический нуль на шкале микроамперметра;
- подключить источник питания;
- включить прибор, поставив ручки переключателей поддиапазонов в положение «Реж.»;
- с помощью ручки потенциометра стрелку прибора установить в режимном секторе на «▼». Если стрелки микроамперметров не входят в режимные сектора, необходимо заменить источники питания.

Проверку работоспособности приборов проводят на всех поддиапазонах, кроме первого («200»), с помощью контрольных источников, для чего экран зонда устанавливается в положение «Б» и подключают телефоны. Открывают контрольный бета-источник, устанавливают зонд опорными выступами на крышку футляра так, чтобы источник находился против открытого окна на зонде. Затем, переводя последовательно переключатель поддиапазонов в положения «× 1000», «× 100», «× 10», «× 1», «× 0,1», наблюдают за показаниями прибора и прослушивают щелчки в телефонах. Стрелки микроамперметров должны зашкаливать на VI и V поддиапазонах, отклоняться на IV, а на III и II могут не отклоняться из-за недостаточной активности контрольных бета-источников.

После этого ручки переключателей поставить в положение «Выкл.», нажать кнопку «Сброс», повернуть экран в положение «Г».

Радиационную разведку местности, с уровнями радиации от 0,5 до 5 Р/ч, производят на втором поддиапазоне (зонд и блок детектирования с экраном в положениях «Г» остаются в кожухах приборов), а выше 5 Р/ч – на первом поддиапазоне. При измерении прибор должен находиться на 0,7-1 м от поверхности земли.

Степень радиоактивного заражения кожных покровов людей, их одежды, животных, техники, оборудования, транспорта и т. п. определяется в следующей последовательности:

- измеряют гамма-фон в месте, где будет определяться степень заражения объекта, но не менее 15-20 м от обследуемого объекта;
- зонд упорами вперед подносят к поверхности объекта на расстояние 1,5-2 см и медленно перемещают над поверхностью объекта (экран зонда в положении «Г»);
- из максимальной мощности экспозиционной дозы, измеренной на поверхности объекта, вычитают гамма-фон. Полученный результат будет характеризовать степень радиоактивного заражения объекта.

Для определения наличия наведенной активности техники, подвергшейся воздействию нейтронного излучения, производят два измерения – снаружи и внутри техники. Если результаты измерений близки между собой, это означает, что техника имеет наведенную активность.

Для обнаружения бета-излучений необходимо установить экран зонда в положение «Б», поднести к обследуемой поверхности на расстояние 1,5-2 см. Ручку переключателя поддиапазонов поставить в положения «× 0,1», «× 1», «× 10» до получения отклонения стрелки микроамперметра в пределах шкалы. Увеличение показаний прибора на одном и том же поддиапазоне по сравнению с гамма-излучением показывает наличие бета-излучения.

Если необходимо выяснить с какой стороны заражена поверхность брезентовых тентов, стен и перегородок сооружений и других прозрачных для гамма-излучения объектов, то производят два замера в положении зонда «Б» и «Г». Поверхность заражена с той стороны, с которой показания прибора в положении зонда «Б» заметно выше.

При определении степени радиоактивного заражения воды отбирают две пробы общим объемом 1,5-10 л. Одну – из верхнего слоя водоисточника, другую – с природного слоя. Измерения производят зондом в положении «Б», располагая его на расстоянии 0,5-1 см от поверхности воды, и снимают показания по верхней шкале.

На шильдиках крышек футляров даны сведения о допустимых нормах радиоактивного заражения и указаны поддиапазоны, на которых они измеряются.

Средства химической разведки.

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР).

ВПХР предназначен для определения в воздухе, на местности и технике отравляющих веществ (ОВ) типа VX, зарин, зоман, иприт, фосген, синильная кислота и хлорциан.

Прибор состоит из корпуса с крышкой и размещенных в них: ручного насоса; насадки к насосу; бумажных кассет с индикаторными трубками; защитных колпачков; противодымных фильтров; электрофонаря; грелки и патронов к ней. Кроме того в комплект прибора входит лопатка для взятия проб, штырь, инструкция по эксплуатации, памятка по определению приборов и по определению ОВ типа зоман в воздухе, плечевой ремень с тесьмой.

Масса прибора – 2,3 кг, чувствительность к фосфорорганическим ОВ – до 5×10^{-6} мг/л, к фосгену, синильной кислоте, хлорциану – до 5×10^{-3} мг/л, иприту – до 2×10^{-3} мг/л; диапазон рабочих температур: от -40 до +40°C.

Для определения ОВ в воздухе в первую очередь определяют наличие в воздухе паров ОВ нервнопаралитического действия, для чего необходимо взять две индикаторные трубки с красным кольцом и красной точкой. С помощью ножа на головке насоса надрезать, а затем отломить концы индикаторных трубок. Пользуясь ампуловскрыватьелем с красной чертой и точкой, разбить верхние ампулы обеих трубок и, взяв трубки за верхние концы, энергично встряхнуть их 2-3 раза. Одну из трубок (опытную) немаркированным концом вставить в насос и прокачать через нее воздух (5-6 качаний), через вторую (контрольную) воздух не прокачивается и она устанавливается в штатив корпуса прибора. Затем ампуловскрыватьелем разбиваются нижние ампулы обеих трубок и, после встряхивания их, наблюдать за переходом окраски за переходом окраски контрольной трубки от красной до желтой. К моменту образования желтой окраски в контрольной трубке красный цвет верхнего слоя наполнителя опытной трубки указывает на опасную концентрацию ОВ (зарина, зомана или VX). Если в опытной трубке желтый цвет наполнителя появится одновременно с контрольной, то это указывает на отсутствие ОВ или малую его концентрацию. В этом случае определение ОВ в воздухе повторяют, но вместо 5-6 качаний делают 30-40 качаний насосом, и нижние ампулы разбивают после 2-3-минутной выдержки. Положительные показания в этом случае свидетельствуют о практически безопасных концентрациях ОВ.

Независимо от полученных показаний при содержании ОВ нервнопаралитического действия определяют наличие в воздухе нестойких ОВ (фосген, синильная кислота, хлорциан) с помощью индикаторной трубки с тремя зелеными кольцами. Для этого необходимо вскрыть трубку, разбить в ней ампулу, пользуясь ампуловскрыватьелем с тремя зелеными кольцами. Для этого необходимо вскрыть трубку, разбить в ней ампулу, пользуясь ампуловскрыватьелем с тремя зелеными чертами, вставить немаркированным концом в гнездо насоса и сделать 10-15 качаний. После этого вынуть трубку из насоса, сравнить окраску наполнителя с эталоном, нанесенным на лицевой стороне кассеты.

Затем определяют наличие в воздухе паров иприта индикаторной трубкой с одним желтым кольцом. Для этого необходимо вскрыть трубку, вставить в насос, прокачать воздух (60 качаний) насосом, вынуть трубку из насоса и по истечении 1 минуты сравнить окраску наполнителя с эталоном, нанесенным на кассете для индикаторных трубок с одним желтым кольцом.

Для обследования воздуха при пониженных температурах трубки с одним красным кольцом и точкой и с одним желтым кольцом необходимо подогреть с помощью грелки до их вскрытия. Оттаивание трубок с красным кольцом и точкой производится при температуре окружающей среды 0°C и ниже в течение 0,5-3 минут. После оттаивания трубки вскрыть, разбить верхние ампулы, энергично встряхнуть, вставить в насос и прокачать воздух через опытную трубку. Контрольная трубка находится на штативе. Далее следует подогреть обе трубки в грелке в течение 1 минуты, разбить нижние ампулы опытной и контрольной трубок, одновременно встряхнуть и наблюдать за изменением окраски наполнителя.

Трубки с одним желтым кольцом при температуре окружающей среды +15°C и ниже подогреваются в течение 1-2 минут после прокачивания через них зараженного воздуха.

При определении ОВ в дыму необходимо:

- поместить трубку в гнездо насоса;
- достать из прибора насадку и закрепить в ней противодымный фильтр;
- навинтить насадку на резьбу головки насоса;
- сделать соответствующее количество качаний насосом;
- снять насадку;
- вынуть из головки насоса индикаторную трубку и провести определение ОВ.

Определение ОВ на местности, технике и различных предметах начинается также с определения ОВ нервнопаралитического действия. Для этого вначале в воронку насадки вставляется защитный колпачок. После чего прикладывают насадку к почве или к поверхности обследуемого предмета так, чтобы воронка покрыла участок с наиболее резко выраженными признаками заражения, и делают 60 качаний насосом. Затем снимают насадку, выбрасывают колпачок, вынимают из гнезда индикаторную трубку и определяют наличие ОВ.

Для обнаружения ОВ в почве и сыпучих материалах готовят и вставляют в насос соответствующую индикаторную трубку, навертывают насадку, вставляя колпачок. Затем лопаткой берут пробу верхнего слоя почвы (снега) или сыпучего материала и насыпают ее в воронку колпачка до краев. Воронку накрывают противодымным фильтром и закрепляют прижимным кольцом. После этого через индикаторную трубку прокачивают воздух (до 120 качаний насоса), выбрасывают защитный колпачок вместе с пробой и противодымным фильтром. Отодвинув насадку, вынимают индикаторную трубку и определяют присутствие ОВ.

Прибор УГ-2 (универсальный газоанализатор) предназначен для определения аварийно – химических опасных веществ (АХОВ) на рабочем месте. Принцип действия основан на изменении окраски порошка индикаторной трубки, при прохождении воздуха содержащего АХОВ (аммиак, хлор, сероводород и т.д.), а количество определяется индикаторной шкалой.

**Тема № 3 Оценка химической обстановки
ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА И
ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

3.1 Сильнодействующие и боевые отравляющие вещества

Несмотря на мероприятия по сокращению боевых отравляющих веществ (БОВ), в мире их количество достигает 70 тыс. тонн, а в России – около 40 тыс. тонн. В случае аварии на базах хранения или террористического акта эти вещества (зарин, зоман, иприт, фосген, ви-газы и др.) представляют серьезную опасность для людей и окружающей среды.

В народном хозяйстве производятся, хранятся, применяются и перевозятся большое количество различных сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) таких, как хлор (Cl_2), аммиак (NH_3), диоксид серы (SO_2), сероводород (H_2S) и др. Многие вредные вещества (угарный газ – CO, окислы азота, углеводороды и др.), как отходы производства, выбрасываются в

атмосферу и, действуя на живые организмы, вызывают их заболевания, отравления и даже со смертельным исходом. Основные свойства некоторых аварийно опасных химических веществ (АХОВ) приведены в таблице 1.

Таблица 1 Основные свойства некоторых АХОВ

АХОВ	Свойства	Нейтрализация, средства защиты
1	2	3
Аммиак	Бесцветный газ с запахом нашатыря, легче воздуха в 1,7 раза. С воздухом образует взрывоопасные смеси в пределах 15...28% об. ПДК: в воздухе населенных пунктов: среднесуточная – 0,04 мг/м ³ ; максимально разовая – 0,2 мг/м ³ ; в воздухе рабочей зоны – 20 мг/м ³ ; порог ощущения обонянием – 0,5 мг/м ³ ; поражающая концентрация 40...80 мг/м ³ ; смертельная – 1500 мг/м ³ при экспозиции 0.5 – 1.0 ч Широко применяется в аммиачно-холодильных установках.	Вода. Противогазы изолирующие и фильтрующие с коробкой КД и БКФ, дополнительные патроны ДПП-3, ПЗУ-К. Ватно-марлевая повязка, смоченная слабым раствором лимонной кислоты (5%)
1	2	3
Хлор	Газ зеленовато-желтого цвета с резким удушливым запахом. Растворим в воде: 2 объема в 1 объеме воды, в 2,5 раза тяжелее воздуха. ПДК: среднесуточная – 0,03 мг/м ³ ; максимально разовая – 0,1 мг/м ³ ; в воздухе рабочей зоны – 1 мг/м ³ ; порог ощущения обонянием – 2 мг/м ³ ; раздражающее действие возникает при концентрации около 10 мг/м ³ . Воздействие хлора в концентрации 100-200 мг/м ³ в течение 30-60 мин; опасно для жизни, концентрация 2,5 г/м ³ в течение 5 мин приводит к гибели. Применяется для хлорирования питьевой воды и получения хлорорганических соединений.	Вода, гашеная известь. Изолирующие и фильтрующие противогазы с коробкой В, БКФ, ватно-марлевая повязка, смоченная раствором питьевой соды (на короткое время)
Сероводород	Бесцветный газ с запахом тухлых яиц; тяжелее воздуха, раздражает дыхательные пути, сильный нервный яд. ПДК: среднесуточная -0,05 мг/м ³ ; максимально разовая – 0,5 мг/м ³ ; в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м ³ ; поражающая концентрация-300 мг/м ³ ; смертельная -0,6-0,8 г/м ³ при экспозиции от 30 сек.	Аммиак, сода, гашеная известь. Изолирующие и фильтрующие противогазы с коробкой В, КД
Оксид углерода	Бесцветный газ, без запаха. Симптомы отравления наступают при концентрации 200 мг/м ³ в течение 2-3 часа. ПДК: среднесуточная -3 мг/м ³ ; максимально разовая – 5 мг/м ³ ; в воздухе рабочей зоны - 20 мг/м ³ ; образуется при неполном сгорании органических веществ.	Изолирующие и фильтрующие противогазы с коробкой СО, В, БКФ

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ И ТЕРРИТОРИЙ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

На территории Республики Башкортостан находится более 120 химически опасных объектов, являющихся потенциальными источниками чрезвычайной ситуации. Численность населения, проживающего в зонах вероятного химического заражения, составляет 1760000 человек, а площадь зоны возможного заражения химически опасными веществами (ХОВ) составляет 5,2 тыс. км² (3,6% территории республики).

Наибольшую опасность представляют предприятия, имеющие свыше 100 тонн ХОВ. В Уфе таких предприятий – 4 (МУП «Уфаводоканал» и др.). Стерлитамаке – 4 (АО «Каустик», МУП «Стерлитамакводоканал» и др), в Салавате – 1 (ОАО «Салаватнефтеоргсинтез»), в Мелеузе – 1.

В республике имеются 30 очистных сооружений, потребляющих жидкий хлор. Условия эксплуатации большинства очистных сооружений не соответствуют «Правилам по производству, хранению и транспортированию хлора».

В городах и населенных пунктах республики функционируют более 300 предприятий, эксплуатирующие аммиачно-холодильные установки (АХУ), в системах которых используется аммиак.

По республике авто- и железной дорогой транспортируется большое количество ХОВ.

Риск возникновения крупных химических аварий обусловлен следующими факторами:

- 1 Высокая степень изношенности оборудования.
- 2 Недостатки средств на ремонт и обслуживания оборудования.
- 3 Нарушения технологической дисциплины.

Вокруг объектов экономики при наличии на их территории токсичных веществ, предусмотрены санитарно защитные зоны (СЗЗ), в которой запрещается размещение жилых зданий, детских и лечебно-оздоровительных учреждений. Однако глубина СЗЗ устанавливается по условиям безаварийной работы объектов с АХОВ и по санитарной классификации предприятий составляет от 50 до 1000 м.

Основными показателями опасности объектов, которые принято называть химически опасными (ХОО), должно считаться количество населения, которое проживает в зоне возможного химического заражения в случае аварии. Этот показатель взят на основу классификации объектов, располагающих запасами АХОВ, по химической опасности (таблица 2).

Таблица 2 Классификация объектов экономики по химической опасности

Степень химической опасности	Количество населения, проживающего в зоне возможного заражения
1	Более 75 тыс. человек
2	От 40 до 75 тыс. человек
3	До 40 тыс. человек
4	Зона возможного заражения не выходит за пределы территории объекта или санитарно-защитной зоны

Приведенная классификация позволяет осуществлять дифференцированный переход к планированию и организации защиты населения и персонала объектов АХОВ.

Объекты, имеющие различные запасы одного и того же АХОВ, могут быть отнесены к одинаковой степени опасности. При наличии на объекте нескольких АХОВ прогнозирование масштабов заражения и оценка степени химической опасности объекта производится по тому веществу, авария с выбросом (проливом) которого может представлять для населения наибольшую опасность.

Возможный выход облака зараженного воздуха за пределы территории химически опасного объекта обуславливает химическую опасность административно территориальной единицы (АТЕ), где такой объект расположен. Аналогично объектам экономики в основу классификации АТЕ (города, района, области) по химической опасности также положена опасность поражения населения АХОВ.

Критерием для отнесения АТЕ к той или иной степени опасности в этом случае является процент населения, проживающего в зоне возможного заражения в случае аварии на ХОО (таблица 3).

Таблица 3 Классификация АТЕ по химической опасности

Степень химической опасности	Количество населения в %, проживающего в зоне возможного заражения
1	Более 50
2	От 30 до 50
3	От 10 до 30
4	До 10

Из числа субъектов РФ к химически опасным населенным пунктам относятся 90%, в том числе к 1 степени опасности – 20%, к 2 степени – 30%, к 3 степени – 40%. Из городов с населением свыше 100 тыс. человек химически опасными были признаны 90%. А том числе 61% является городом 1 степени опасности, 15% - 2 степени опасности 15% - 2 степени, 24% - 3 степени.

Классификация ХОО и АТЕ по химической опасности осуществляется территориальными и объектовыми органами управления по делам ГОЧС при участии специалистов ХОО и, при необходимости, представителей учреждений охраны природной среды, гидрометеорологической службы и центров государственного санитарного эпидемиологического надзора.

ОЦЕНКА ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

Определение направления распространения облака зараженного воздуха при авариях с АХОВ директивой начальника штаба ГО СССР ДНШ 14/6-1989 возложено на дежурного диспетчера химически опасного объекта. Рабочее место дежурного диспетчера оборудуется: планом (схемой) объекта с прилегающей территорией, а также таблицами с расчетными данными глубины возможного заражения для нанесения химической обстановки на план объекта и прилегающей территории.

Определение вида АХОВ и его концентрации осуществляются и силами разведывательных формирований ГОЧС. Они должны быть оснащены войсковым прибором химической разведки ВПХР и универсальным газоанализатором УГ-2. Размеры зоны химического заражения характеризуются глубиной распространения облака зараженного воздуха (Γ_3) и шириной (Ш).

Тема № 4 СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАБОТАЮЩИХ ОТ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ

Современный уровень производства ещё не всегда позволяет обеспечивать работающим здоровые и безопасные условия труда. Так, в сельском хозяйстве многие виды работ связаны с опасностью травмирования рабочего, загрязнения его тела и одежды, с возможностью вдыхания пыли, аэрозолей, вредных паров и газов, инфицирования патогенными микроорганизмами и разнесения инфекции за пределы производственных помещений и территорий, отравления пестицидами, агрессивного действия кислот, щелочей, поражения электрическим током. Поэтому для предотвращения и уменьшения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов используют различные средства коллективной и индивидуальной защиты.

К коллективным средствам защиты работающих относятся такие средства, защитные свойства которых распространяются на всех людей, находящихся в определенной зоне (помещении). В зависимости от назначения применяются следующие средства коллективной защиты: например, средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест (устройства для вентиляции, кондиционирования и очистки воздуха, дезодорации, автоматического контроля и сигнализации, отопления); средства

нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест (источники света, осветительные приборы, световые проемы, светозащитные устройства, светофильтры); средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений (оградительные, предупредительные, герметизирующие устройства, устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей, средства дезактивации, защитные покрытия, устройства автоматического контроля, знаки безопасности, устройства дистанционного управления, емкости радиоактивных отходов); средства защиты от повышенного уровня инфракрасных, ультрафиолетовых, электромагнитных излучений (устройства оградительные, герметизирующие, теплоизолирующие, для вентиляции воздуха, автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления, знаки безопасности); средства от повышенной напряженности магнитных и электрических полей (оградительные устройства, защитные заземления, изолирующие устройства и покрытия, знаки безопасности); средства защиты от повышенного уровня шума, вибрации (устройства звукоизолирующие, звукопоглощающие, глушители шума, устройства виброизолирующие, вибропоглощающие, автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления); средства защиты от поражения электрическим током (оградительные устройства, устройства автоматического контроля и сигнализации, изолирующие устройства и покрытия, устройства защитного заземления и зануления, автоматического отключения, выравнивания потенциалов и понижения напряжения, предохранительные устройства, молниеотводы и разрядники, знаки безопасности); средства защиты от повышенного уровня статического электричества (заземляющие, увлажняющие, экранирующие устройства, антиэлектростатические вещества, нейтрализаторы); средства защиты от воздействия механических факторов (устройства оградительные, автоматического контроля и сигнализации, предохранительные, дистанционного управления, тормозные, знаки безопасности) и др.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) обеспечивают безопасность одного работающего и применяют для предотвращения или уменьшения воздействия на него опасных и вредных производственных факторов, когда безопасность работы не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурно-планировочными решениями и средствами коллективной защиты.

В соответствии с ГОСТ 12.4.011-89 все виды СИЗ в зависимости от назначения подразделяют на следующие классы:

- костюмы изолирующие (пневмокостюмы, гидроизолирующие костюмы, скафандры);
- средства защиты органов дыхания (противогазы, респираторы, самоспасатели, пневмошлемы, пневмомаски);
- одежда специальная защитная (комбинезоны, куртки, брюки, костюмы, халаты, плащи, тулупы, полушубки, фартуки, жилеты, накидки);
- средства защиты ног (сапоги, полусапоги, ботинки, полуботинки, туфли, галоши, бахилы, боты, унты);
- средства защиты рук (рукавицы, перчатки, напальчники, нарукавники);
- средства защиты головы (каска защитные, шлемы, подшлемники, шапки, береты, шляпы, косынки, накомарники);
- средства защиты лица (щитки защитные лицевые);
- средства защиты глаз (очки защитные);
- средства защиты органов слуха (противошумные шлемы, наушники, вкладыши);
- средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства (предохранительные пояса, тросы, ручные захваты, манипуляторы, наколенники, налокотники, наплечники);
- средства дерматологические защитные (очистители кожи, репаративные средства);
- средства защитные комплексные.

В соответствии с Законом «Об основах охраны труда в Российской Федерации», Трудовым кодексом Российской Федерации и Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты работодатель обязан бесплатно по установленным нормам обеспечивать средствами индивидуальной защиты работников, занятых на производстве с вредными или опасными условиями труда.

Предприятия имеют право принимать решения по обеспечению работников СИЗ сверх установленного количества за счет собственных средств, включив эти решения в коллективные договоры. На каждого работника оформляется личная карточка выдачи СИЗ (приложение А).

Спецодежда и спецобувь предназначены для надежной защиты тела человека от вредных и опасных производственных факторов при сохранении нормального функционального состояния и работоспособности человека.

Все виды спецодежды по защитным свойствам классифицированы на группы и подгруппы и соответствующим образом маркированы. Например, маркировка спецодежды от пониженных температур Тн, от аэрозолей токсичных веществ Яа, от нефтяных масел и тяжелых фракций Нм, от вредных микроорганизмов Бм, от насекомых Бн. Маркировка может быть и в виде эмблем, прикрепленных к верхней части левого рукава или нагрудному карману. Например, эмблема спецодежды для защиты от

нефтепродуктов ярко-желтого цвета с черной каплей, а для защиты от насекомых – также ярко-желтого цвета, но с иксодовым клещем черного цвета.

Работникам некоторых профессий (дояркам, ветеринарным работникам, обслуживающим заразнобольных животных, на станциях искусственного осеменения сельскохозяйственных животных и др.) кроме спецодежды и спецобуви выдают санитарную одежду и обувь. Например, дояркам и телятницам для работ с молоком выдают дополнительно хлопчатобумажный халат и косынку.

Санитарную одежду и обувь выдают только на период работы. По окончании работы их снимают и хранят в специальных шкафах. Ношение санитарной одежды и обуви вне производственных помещений или участков работы запрещается. Запрещается также надевать какую-либо одежду поверх санитарной.

Спецобувь подразделяют на 16 групп: для защиты от механических воздействий, скольжения, повышенных и пониженных температур, вредных биологических факторов и т.д. В зависимости от применяемых материалов различают кожаную, резиновую и валяную обувь.

К средствам защиты органов дыхания от вредных паров, газов, аэрозолей (пыли, тумана, дыма) относятся респираторы (противоаэрозольные, противогазовые, универсальные), фильтрующие и изолирующие противогазы.

В зависимости от срока службы различают респираторы одноразового пользования (типа «Лепесток», «Кама», У-2К и т.п.) и многократного пользования, в которых предусмотрена возможность замены фильтров или их многократная регенерация (Ф-62ш, «Астра-2», РУ-60м и др.).

Респираторы ШБ-1 «Лепесток» выпускают трех типов: «Лепесток-5» (голубого цвета), «Лепесток-40» (оранжевого цвета), «Лепесток-200» (белого цвета).

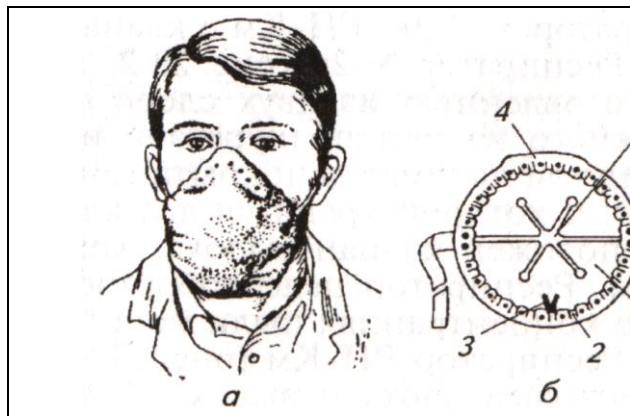


Рисунок 4.1 Респиратор типа «Лепесток»:

а – общий вид; б – устройство; 1 – корпус; 2 – обтюратор;
3 – резиновый шнур; 4 – алюминиевая пластинка внутри обтюлятора; 5 – пластмассовая распорка; 6 - завязки

Конструктивно все три типа респиратора одинаковы и представляют собой легкую полумаску из материала ФПП (ФП – фильтр Петрянова; П – волокна изготовлены из перхлорвинила). В нерабочем состоянии респиратор имеет вид круга. Каркасность полумаски в рабочем состоянии обеспечивается пластмассовой распоркой и аппретированной наружной марлей. Плотное прилегание респиратора к лицу достигается при помощи резинового шнура, вшитого в периметр круга, алюминиевой пластинки, обжимающей переносицу, а также благодаря электростатическому заряду материала ФПП, который образует полосу обтюрации.

Эти респираторы способны защищать только в сухих условиях от высоко- и среднedisперсных аэрозолей (радиус частиц до 1 мкм) при концентрациях, превышающих ПДК соответственно в 5, 40, 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 (около 10 г), практически не сокращают поле зрения, что удобно при проведении разнообразных работ. Рекомендуется использовать при работах с нелетучими ядохимикатами и минеральными удобрениями, применяемыми в виде порошков, для защиты от сварочных дымов и микробных аэрозолей.

Респиратор «Кама» по устройству и принципу работы аналогичен респиратору «Лепесток», отличие заключается в том, что он имеет треугольную форму маски более удобную для подгонки к лицу. Предназначен для защиты от аэрозолей, находящихся в воздухе рабочей зоны в концентрациях до 200 мг/м³.

Респиратор с клапаном выдоха «Снежок – П» защищает от вредных аэрозолей концентрациями до 100 мг/м^3 . Рекомендуется применять в сельском хозяйстве при работах, сопровождающихся образованием большого количества пыли, погрузке и разгрузке токсичных пылевидных агрохимикатов, приготовлении сухих кормов, а также при севе зерновых культур.

Респиратор У – 2к представляет собой полумаску из двух фильтрующих материалов: наружного из мелкозернистого пенополиуретана и внутреннего из материала ФПП. Оборудован одним клапаном выдоха и двумя клапанами вдоха. Респиратор целесообразно использовать при выполнении легких работ и концентрации пыли, не превышающей 25 мг/м^3 . Рекомендуется при приготовлении сухих кормов, уборке птицеводческих помещений.



Рисунок 4.2 Респираторы:

а – «Кама»; б – «Снежок»; в – У-2к; г – РП-Км; д – Ф-62ш; е – «Астра»; ж – РПГ-67; з – РУ-60м

Респиратор РП – Км 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 представляет возможность замены внутреннего фильтра. Наружный фильтр регенерируется промывкой в воде и высушиванием. Респиратор применяют на легких работах с концентрацией пыли до 50 мг/м^3 .

Респиратор Ф – 62ш состоит из резиновой полумаски

ПР – 7 с двумя отверстиями. В верхнем отверстии закрепляется пластмассовая коробка с клапаном вдоха и сменным гофрированным фильтром из материала ФПП, в нижнем – помещается клапан выдоха. Предназначен для защиты от различной пыли: цементной, известковой, дустов, порошковых удобрений, кроме высокотоксичных, с концентрацией до 400 мг/м^3 .

Респиратор «Астра – 2» имеет резиновую полумаску, снабженную клапаном выдоха и двумя полиэтиленовыми патронами с клапанами вдоха. В патроны вложены гофрированные сменные фильтры из материала ФПП. Респиратор можно применять при повышенной влажности воздуха, дожде, высокой температуре, во время выполнения тяжелых работ. Он защищает от высоко и среднедисперсных аэрозолей концентрациями до 400 мг/м^3 .

Для защиты от вредных паров и газов (при выполнении дезинфекционных работ, протравливания семян и др.) применяют противогазовый респиратор РПГ-67. Он состоит из резиновой полумаски ПР – 7 с клапаном выдоха в середине и двух фильтрующих патронов со специальными поглотителями, расположенными с боков полумаски. 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 и др.); В – от сероводорода, сернистого газа, паров хлор- и фосфорорганических пестицидов; КД – от аммиака, сероводорода и их смеси; Г – от паров ртути и её соединений. Маркировка патронов нанесена на их корпусе. Респираторы используют при содержании кислорода в воздухе более 16 % и концентрации вредных газообразных веществ, не превышающих предельно-допустимые нормы более чем в 10-15 раз.

Респиратор РУ – 60м по конструкции аналогичен респиратору РПГ – 67, отличаясь наличием дополнительных противоаэрозольных фильтров из материала ФПП. Патроны респиратора РУ – 60м марок А, В, КД, Г защищают не только от вредных газов и паров при их концентрации до 10-15 ПДК, но и от аэрозолей до 100 мг/м³.

Респираторы выпускают трех размеров. Необходимый размер респиратора определяют путем измерения расстояния Н между точкой наибольшего углубления переносы и самой низкой точкой подбородка. Расстояние до 109 мм соответствует размеру респиратора №1; 109... 119 мм - №2 и более 119 мм – размеру №3.

Противогазы применяют для одновременной защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе в виде газов и паров

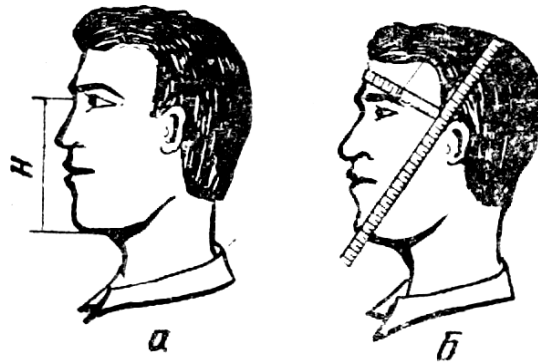


Рисунок 4.3 Схема измерения лица при подборе СИЗ:
а – респиратора, б – противогаза.

В промышленных фильтрующих противогазах воздух, забираемый из рабочей зоны, предварительно очищается от вредных паров, газов и аэрозолей (при прохождении через фильтрующий элемент). В комплект противогаза входит шлем-маска, изготовленная из эластичной резины с клапанами вдоха и выдоха, противогазовая коробка большого или малого габаритов определенной марки, гофрированная трубка для подсоединения коробки большого габарита к шлему-маске и сумка для хранения и ношения противогаза. Коробка малого габарита прикрепляется непосредственно к шлему-маске без гофрированной трубки.

Фильтрующие противогазовые коробки в соответствии с назначением различаются цветовой окраской и маркировкой. В зависимости от вида вредного вещества выпускают коробки большого габарита марок: А, В, Г, Е, КД, СО, М, БКФ (приложение Б), коробки малого габарита марок: А, В, КД, С, Г (приложение В).

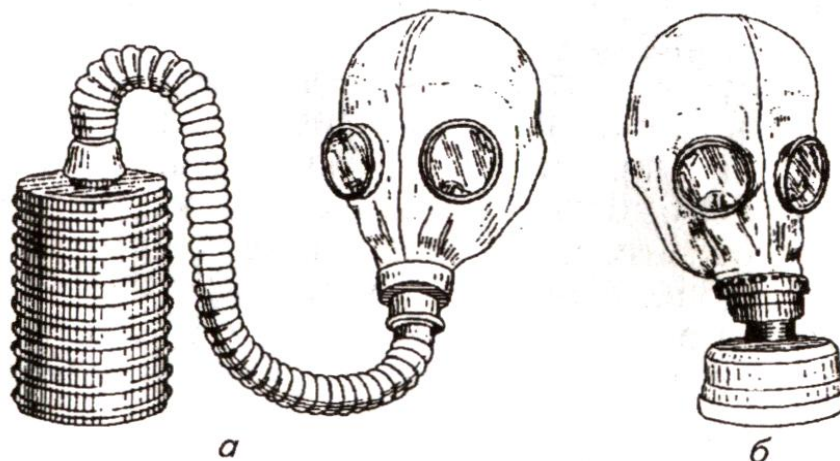


Рисунок 4.4 Общий вид промышленного противогаза:
а – с коробкой большого габарита; б – с коробкой малого габарита

Все марки противогазовых коробок большого габарита, кроме СО, М, БКФ выпускаются трех типов: без аэрозольного фильтра, с аэрозольным фильтром (на коробке белая вертикальная полоса), без аэрозольного фильтра с уменьшенным сопротивлением дыханию (имеет индекс 8 в маркировке). Фильтрующие коробки малого габарита изготавливаются двух типов: МКП – для защиты от газов и паров (без аэрозольного фильтра) и МКПФ – для защиты от газов, паров, дыма, пыли, тумана (с аэрозольным фильтром, дно белого цвета).

Противогазы применяют при суммарной объемной дозе вредных газообразных веществ в воздухе не более 0,5 %. Фильтрующие противогазы нельзя применять при наличии в воздухе несорбирующихся веществ (метана, бутана, ацетилен, этана и других газов), при содержании кислорода в воздухе менее 18 %, а также в случаях, когда неизвестен вид вредного газа.

Противогазы выпускают со шлем – маской пяти размеров – 0, 1, 2, 3 и 4, который указан на её подбородочной части. Чтобы правильно подобрать противогаз, размер маски выбирают по сумме результатов двух измерений головы: первое по круговой линии, проходящей через подбородок, по щекам к высшей точке головы, и второе – по длине полуокружности, проходящей по лбу, по надбровным дугам от отверстия одного уха до отверстия другого уха. При сумме измерений до 93 см шлем-маска имеет размер 0, при сумме 93...95 см – размер 1, при 95...99 см – размер 2, при 99...103 см – размер 3, при сумме свыше 103 см – размер 4.

Чтобы установить, правильно ли подобрана лицевая часть и является ли противогаз герметичным (после его сборки), необходимо надеть маску, закрыть отверстие в дне коробки (ладонью или резиновой пробкой) и попытаться сделать 3 – 4 вдоха. Если при этом не обнаружится подсос воздуха, то противогаз герметичен.

Когда концентрация вредных веществ превышает предел эффективных защитных свойств противогазов, а также при недостатке кислорода, используют изолирующие шланговые противогазы (ПШ-1, ПШ-2) или автономные (КИП-8, ЛИЗ-5 и др.), например, при работе в емкостях, колодцах насосных и животноводческих комплексах, трубопроводах, цистернах.

Шланговый противогаз ПШ-1 представляет собой шлем-маску от промышленного противогаза с двумя последовательно соединенными гофрированными трубками, к которым прикрепляется армированный шланг длиной 10 м. К наружному концу шланга подключается фильтрующая коробка для очистки вдыхаемого воздуха от пыли. В комплект ПШ-1 также входит пояс, на котором крепится шланг, спасательные (сигнальные) веревки и штырь, на котором устанавливается конец шланга в зоне чистого воздуха. Масса аппарата около 8 кг. Гарантийный срок хранения противогаза три года.

Шланговый противогаз ПШ-2 состоит из шлема-маски

(2 шт.), армированного шланга длиной 20 м (два) и воздуходувки, электродвигатель которой питается от напряжения 127 В. В аппарате предусмотрена возможность вращения воздуходувки вручную с помощью рукоятки в случае внезапного прекращения подачи электроэнергии. Кроме перечисленных узлов в комплект аппарата ПШ-2 входят два спасательных пояса и две сигнальные веревки длиной 25 м каждая. Масса 20-метрового шланга с поясом и шлемом-маской 12 кг, ящика с электродвигателем и воздуходувкой 15 кг. Усилие на вращение ручки составляет не более 2,5 кг.

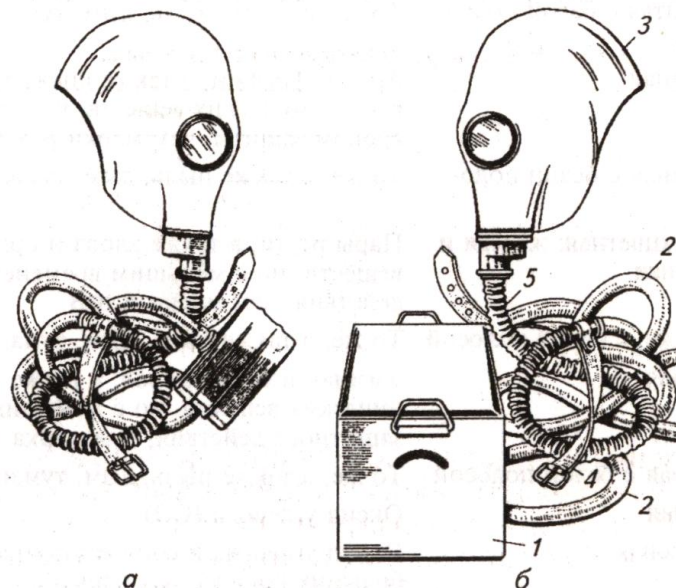


Рисунок 4.5 Шланговые противогазы:
а – ПШ-1; б – ПШ-2; 1 – электровоздуходувка; 2 – шланг;
3 – шлем-маска; 4 – спасательный пояс; 5 – гофрированная трубка

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ФОРМА ЛИЧНОЙ КАРТОЧКИ

(утв. Постановлением Минтруда России от 18.12.98 № 51
с изменениями и дополнениями от 29.10.99 № 39)

(Лицевая сторона карточки)

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА
учета выдачи средств индивидуальной защиты

Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____
Табельный номер _____
Структурное подразделение _____
Профессия (должность) _____
Дата поступления на работу _____
Дата изменения профессии (должности) или перевода в другое структурное подразделение _____

Пол _____
Рост _____
Размер: _____
Одежды _____
Обуви _____
Головного убора _____
Противогаза _____
Респиратора _____
Рукавиц _____ год
Перчаток _____

Предусмотрено по типовым отраслевым нормам

Наименование средств индивидуальной защиты	Пункт Типовых отраслевых норм	год

Руководитель структурного подразделения _____

(Оборотная сторона личной карточки)

Наименование средств индивидуальной защиты	ГОСТ, ОСТ, ТУ, сертификат соответствия	Выдано					Возвращено					
		Дата	Количество	Процент износа	Стоимость, руб.	Расписка в получении	Дата	Количество	Процент износа	Стоимость, руб.	Расписка славшего	Расписка в приеме
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б1 Номенклатура и назначение коробок большого габарита промышленных противогазов

Марка коробки	Окраска коробки	Вредные вещества (раздельно и в смеси), от которых осуществляется защита
А, А ₈	Коричневая	Пары органических веществ (бензин, керосин, бензол, ацетон, сероуглерод, спирты, эфиры, тетраэтилсвинец и др.)
А _ф	Коричневая с белой полосой	То же, а также пыль, дым, туман
В, В ₈	Желтая	Кислые газы и пары (сернистый газ, хлор, сероводород, синильная кислота, оксиды азота, хлороводород, фосген)
В _ф	Желтая с белой полосой	То же, а также пыль, дым, туман
Е, Е ₈	Черная	Арсин, фосфин, а также кислые газы и пары органических веществ, но с меньшим временем защитного действия, чем марки А и В
Е _ф	Черная с белой полосой	То же, а также пыль, дым, туман
Г, Г ₈	Двухцветная: желтая и черная	Пары ртути, а также хлора и органических веществ, но с меньшим временем защитного действия, чем марки А и В
Г _ф	То же, с белой полосой	То же, а также пыль, дым, туман
КД, КД ₈	Серая	Аммиак и сероводород, а также пары органических веществ, но с меньшим временем защитного действия, чем марка А
КД _ф	Серая с белой полосой	То же, а также пыль, дым, туман
СО	Белая	Оксид углерода (СО)
М	Красная	Оксид углерода и сопутствующие ему в небольших количествах пары органических веществ, кислые газы, аммиак, арсин, фосфин
БКФ	Защитная зеленая с белой полосой	Кислые газы и органические пары (с меньшим временем защиты, чем коробки марок В и А соответственно), арсин, фосфин, синильная кислота в присутствии пыли, дыма, тумана

Тема № 5 ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

5.1 Организация работ по оказанию доврачебной помощи пострадавшим на производстве

Первая медицинская или доврачебная помощь – это комплекс срочных мероприятий, проводимых при несчастных случаях, внезапных заболеваниях и отравлениях. Успех при оказании доврачебной помощи зависит от знания и умения, быстроты действия и находчивости тех, кто ее оказывает.

При всем многообразии возможных травм оказывать первую помощь пострадавшему нужно в определенной последовательности. Прежде всего необходимо прекратить воздействие на человека опасного фактора – причины поражения (например, удалить пострадавшего из помещения, наполненного угарным газом, освободить его от действия электрического тока, извлечь из-под опрокинутой машины, обломков разрушенных зданий, сооружений, из охваченной пожаром ремонтной мастерской и т.п.) и все то, что может ухудшить состояние пострадавшего или нанести дополнительную травму. При этом надо поступать осмотрительно, учитывать сложившуюся обстановку, чтобы самому не оказаться под воздействием опасного или вредного фактора. Затем необходимо оценить общее состояние пострадавшего и в первую очередь предотвратить наибольшую угрозу для его жизни и здоровья (например, остановить кровотечение при повреждении артерий, начать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца при остановке дыхания и нарушении сердечной деятельности и т.п.). Оказывая доврачебную помощь пострадавшему, следует учесть, что она может быть лишь предварительной и в большинстве случаев нужна последующая квалифицированная помощь медицинских работников.

Для своевременного оказания доврачебной помощи пострадавшим на производстве необходимо:

- организовать обучение производственного персонала приемам оказания доврачебной помощи силами медицинских работников;
- организовать на предприятиях медицинские пункты, санитарные посты;
- обеспечить аптечками первой помощи производственные подразделения, полевые станы, бытовые вагончики работников лесного хозяйства, тракторы, комбайны, транспортные средства;
- систематически контролировать комплектность и условия хранения аптечек первой помощи.

5.2 Способы оказания доврачебной помощи при несчастных случаях

5.2.1 Первая помощь при ранениях

Во всякую рану легко могут быть занесены микробы, находящиеся на ранящем предмете, на коже пострадавшего, а также в пыли, в земле, на руках оказывающего помощь и на грязном перевязочном материале. Во избежание заражения столбняком (тяжелое заболевание с большим процентом смертности) особое внимание следует уделять ранам, загрязненным землей. Срочное обращение к врачу для введения противостолбнячной сыворотки предупреждает это заболевание.

Во избежание засорения раны во время перевязки оказывающий первую помощь при ранениях должен вымыть руки с мылом, а если это сделать почему-либо невозможно, следует смазать пальцы йодной настойкой. Прикасаться к самой ране даже вымытыми руками не допускается.

При оказании первой помощи необходимо строго соблюдать следующие правила:

нельзя промывать рану водой или даже каким-либо лекарственным веществом, засыпать порошком и покрывать мазями, так как это препятствует заживлению раны, заносит грязь с поверхности кожи и вызывает тем самым последующее нагноение;

нельзя стирать с раны песок, землю и т.п., так как удалить таким способом все, что загрязняет рану, невозможно, но зато при этом можно глубже втереть грязь и легче вызвать заражение раны (очистить рану как следует может только врач). Нужно осторожно снять грязь вокруг раны, очищая кожу от ее краев наружу, чтобы не загрязнять рану, очищенный участок вокруг раны нужно смазать настойкой йода перед наложением повязки;

нельзя удалять из раны сгустки крови, так как это может вызвать сильное кровотечение;

нельзя заматывать рану изоляционной лентой.

Для оказания помощи при ранении следует вскрыть имеющийся в аптечке первой помощи индивидуальный пакет, наложить содержащийся в нем стерильный перевязочный материал на рану и завязать его бинтом. Индивидуальный пакет следует распечатать так, чтобы не касаться руками той части повязки, которая должна быть наложена непосредственно на рану.

Если индивидуального пакета почему-либо не оказалось, то для перевязки следует использовать чистый носовой платок, чистую тряпочку и т.п. На то место тряпочки, которое приходится непосредственно на рану, желательно накапать несколько капель йодной настойки, чтобы получилось пятно размером больше раны, а затем наложить тряпочку на рану.

Наружные кровотечения подразделяются на:

капиллярное – при поверхностных ранах, при этом кровь из раны вытекает по каплям;

венозное – при более глубоких ранах (резанных, колотых), происходит обильное вытекание крови темно-красного цвета;

артериальное – при глубоких рубленых, колотых ранах, кровь ярко-красного (алого) цвета бьет струей из поврежденных артерий, где она находится под большим давлением.

Для остановки кровотечения необходимо:

поднять раненую конечность;

закрывать кровоточащую рану перевязочным материалом (из пакета), сложенным в комочек, придавить сверху, не касаясь пальцами самой раны и в таком положении, не отпуская пальцев, держать в течение 4...5 мин. Если кровотечение остановится, то не снимая наложенного материала, поверх него наложить еще одну подушечку из другого пакета или же кусок ваты и забинтовать раненое место с небольшим нажимом, чтобы не нарушать кровообращения поврежденной конечности;

при сильном кровотечении, если его невозможно остановить давящей повязкой, следует сдавить кровеносные сосуды, питающие раненую область, пальцами, жгутом или закруткой, либо согнуть конечности в суставах. Во всех случаях обильного кровотечения необходимо срочно вызвать врача.

Быстро остановить кровотечение можно, прижав достаточно сильно пальцами кровоточащий сосуд к подлежащей кости выше раны (ближе к туловищу). Кровотечение из раны останавливают :

на нижней части лица – прижатием челюстной артерии к краю нижней челюсти (1);

на виске и лбу – прижатием височной артерии впереди козелка уха (2);

на голове и шее – прижатием сонной артерии к шейным позвонкам (3);

в подмышечной впадине и плече – прижатием подключичной артерии к кости в подключичной ямке (4);

на предплечье – прижатие плечевой артерии посередине плеча с внутренней стороны (5);
 на кисти и пальцах рук – прижатие двух артерий (лучевой и локтевой) к нижней трети предплечья у кисти (6);
 на бедре – прижатие бедренной артерии в паху (7);
 на голени – прижатие бедренной артерии в середине бедра (8);
 на стопе и пальцах ног – прижатие артерии, идущей по тыльной части стопы (9) или задней большеберцовой (10).

Кровотечение из конечности может быть остановлено сгибанием ее в суставах, если нет перелома костей этой конечности. У пострадавшего следует быстро засучить рукав или брюки и, сделав комок из любой материи, вложить его в ямку, образующуюся при сгибании сустава, расположенного выше места ранения, затем необходимо сильно, до отказа, согнуть сустав над этим комком.

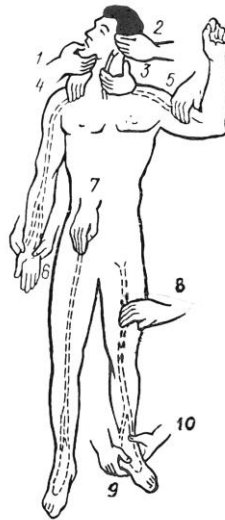


Рисунок 5.1. Остановка кровотечения пальцами рук

В таком положении руку или ногу привязывают к туловищу пострадавшего

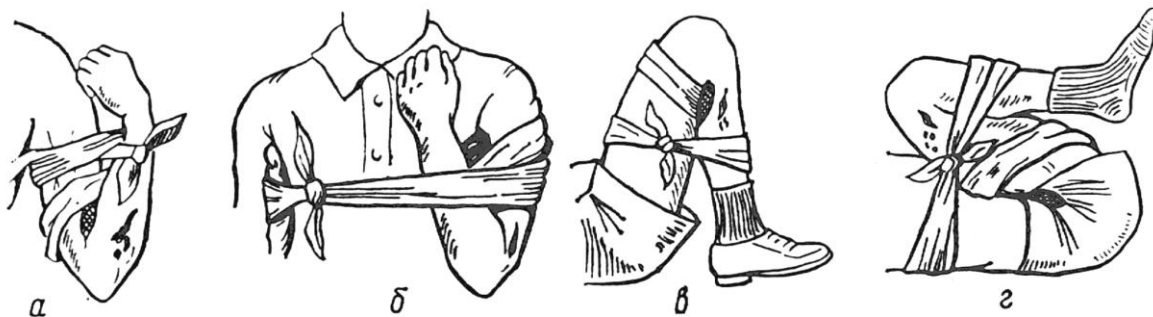


Рисунок 5.2 Сгибание конечности в суставах для остановки кровотечения:
 а – из предплечья; б – из плеча; в – из голени; г – из бедра.

Когда сгибание в суставе применить невозможно (например, при одновременном переломе костей той же конечности), то при сильном кровотечении следует наложить на конечность жгут (рисунок 2.3). В качестве жгута лучше использовать какую-либо упругую растягивающую ткань, резиновую трубку, ремни, подтяжки и т.п. Перед наложением жгута конечность (руку или ногу) нужно поднять. Жгут накладывают в растянутом состоянии выше места кровотечения, туго забинтовывают им конечность, чтобы между оборотами жгута не было непокрытых участков кожи. Место

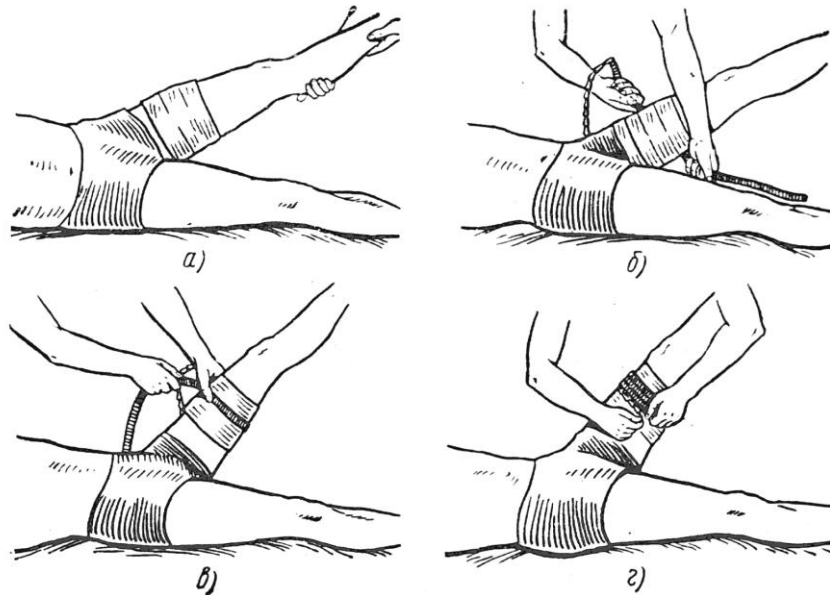


Рисунок 5.3 Наложение жгута: а – подготовка к наложению жгута; б - подведение жгута под бедро и растяжение жгута; в – последующие обороты жгута; г – закрепление жгута.

наложения жгута должно быть обернуто чем-либо мягким, чтобы не прищемить кожу.

Можно накладывать жгут поверх рукава или брюк. Перетягивание жгута конечности не должно быть чрезмерным, чтобы не повредить нерв, натягивать жгут нужно только до прекращения кровотечения. Если после наложения жгута пульс не прощупывается, то жгут наложен правильно. Если прощупывается, то жгут снимают и накладывают снова. Держать жгут более 1,5...2,0 часов (зимой более 1 часа) не допускается, так как это может привести к омертвлению конечности.

Боль, которую причиняет наложенный жгут, бывает очень сильной, в силу чего иногда приходится на время снять жгут. В этих случаях перед тем, как снять жгут, необходимо прижать пальцами артерию, по которой идет кровь к ране, и дать пострадавшему отдохнуть от боли, а конечности – получить некоторый приток крови. После этого жгут накладывают снова. Распускать жгут следует постепенно и медленно. Даже если пострадавший может выдержать боль от жгута, все равно через 1 час его следует обязательно снять на 10...15 минут.

В случае отсутствия жгута на конечность накладывается закрутка (рисунок 2.4), сделанная из не растягивающегося материала: галстука, пояса, скрученного платка или полотенца, веревки, ремня и т.п.

Материал, из которого делается закрутка, обводится вокруг поднятой конечности, покрытой чем-либо мягким (несколькими слоями бинта) и связывается узлом по наружной стороне конечности. В этот узел или под него продевается какой-либо предмет в виде палочки, который закручивается

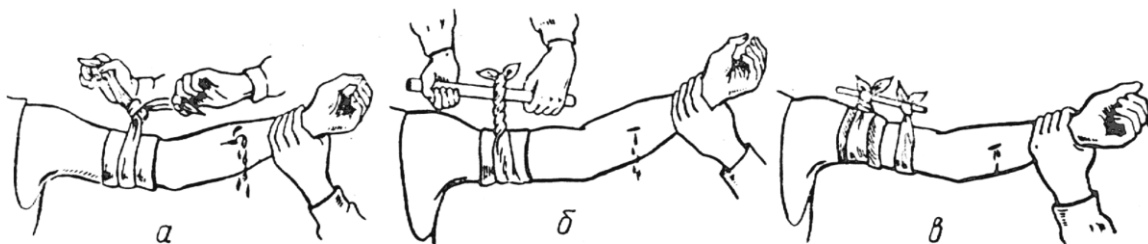


Рисунок 5.4 Остановка кровотечения закруткой: а – завязывание узла; б – закручивание с помощью палочки; в – закрепление палочки.

до прекращения кровотечения. Закрутив до необходимой степени палочку, ее закрепляют так, чтобы она не смогла самопроизвольно раскрутиться.

После наложения жгута или закрутки необходимо написать записку с указанием точного времени его наложения в 24 – часовом исчислении (например 02 ч. 25 мин., 18 ч. 32 мин. и т.д.) и вложить ее в повязку под бинт, но так, чтобы она была хорошо видна.

5.2.2 Первая помощь при переломах, вывихах, растяжениях и ушибах

Переломы могут быть закрытыми (без нарушения целостности кожных покровов над местом перелома) и открытыми, когда повреждена кожа и мышцы и появляется видимая рана на месте перелома.

При открытом переломе прежде всего следует остановить кровотечение и наложить на рану стерильную повязку.

При травме конечностей независимо от того, произошел перелом или вывих, необходимо обеспечить полную неподвижность травмированной руки или ноги. Нельзя пытаться самостоятельно вправить вывих. Неумелые действия могут только усугубить тяжесть травмы. Первая помощь в данном случае заключается в том, чтобы прибинтовать к поврежденной конечности жесткие шины или заменяющие их предметы (доски, палки, куски фанеры) с таким расчетом, чтобы зафиксировать и сделать неподвижными суставы выше и ниже места перелома. (рисунок 2.5).

Центр шины должен находиться у места перелома. Шинная повязка не должна сдавливать крупные сосуды, нервы и выступы костей. Лучше обернуть шину мягкой тканью и обмотать бинтом. Фиксируют шину бинтом, косынкой, толстым ремнем и т.п. При отсутствии шины следует прибинтовать поврежденную верхнюю конечность к туловищу, а поврежденную нижнюю конечность – к здоровой.

При переломе и вывихе костей кисти и пальцев рук кисть следует прибинтовать к широкой (шириной в ладонь) шине так, чтобы она

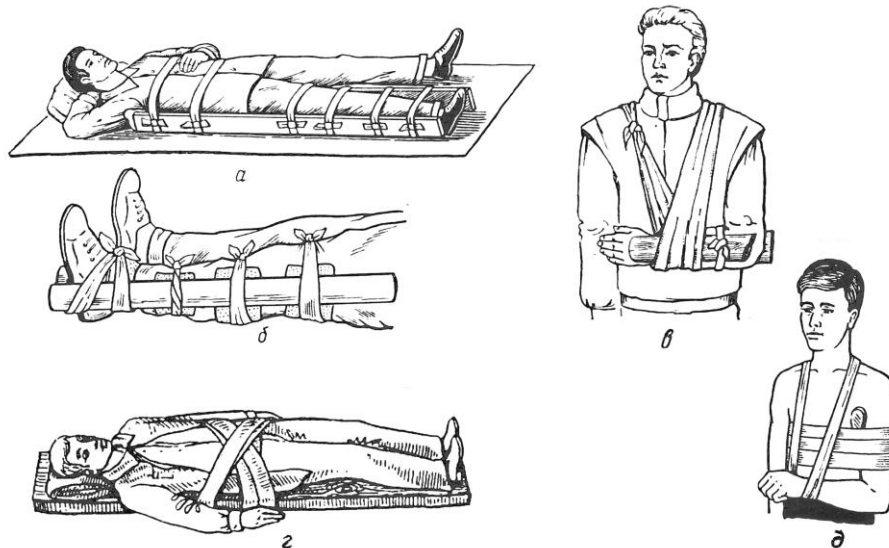


Рисунок 5.5 Наложение шин и повязок: а – наложение шины при переломе бедра; б – то же при переломе голени; в – то же при переломе руки; г – то же при переломе позвоночника; д – наложение повязки при переломе или вывихе ключицы.

начиналась с середины предплечья, а кончалась у конца пальцев. Руку подвесить на косынке или бинте к шее.

При переломе и вывихе ключицы необходимо положить в подмышечную впадину с поврежденной стороны ватно-марлевый валик, прибинтовать к туловищу руку, согнутую в локте под прямым углом, подвесить руку к шее косынкой или бинтом.

При повреждении позвоночника необходимо осторожно, не поднимая пострадавшего, подsunуть под его спину широкую доску или дверь, снятую с петель, или повернуть пострадавшего лицом вниз и строго следить, чтобы при переворачивании его тело не пригибалось во избежание повреждения спинного мозга. Для предотвращения поворота головы с двух ее сторон располагают тугие валики (из одежды или другого мягкого материала). Транспортировать пострадавшего необходимо также на доске или в положении лицом вниз.

При переломе бедра шины накладывают с двух боковых сторон переломленной конечности. Длину шин выбирают такой, чтобы она обеспечивала фиксацию трех суставов: тазобедренного, коленного и голеностопного. Внешнюю шину ставят от подмышечной впадины до стопы, а внутреннюю – от стопы до паха.

При переломе ребер необходимо туго забинтовать грудь или стянуть ее полотенцем во время выдоха.

При падении, ударе возможны переломы черепа (признаки: кровотечение из ушей и рта, бессознательное состояние) или сотрясение мозга (признаки: головная боль, тошнота, рвота, потеря сознания). Пострадавшего необходимо уложить на спину, на голову наложить тугую повязку (при наличии раны – стерильную) и приложить пузырь со льдом, холодной водой, обеспечить полный покой до прибытия врача. У пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, может быть рвота, в этом случае следует повернуть его голову на левую сторону.

Растяжение связок чаще всего происходит в голеностопном и лучезапястном суставах. Доврачебная помощь заключается в тугом бинтовании, покое поврежденного участка, прикладывании пузыря со льдом, холодной водой. Поврежденную ногу приподнимают, поврежденную руку подвешивают.

При сильных ушибах на поврежденном месте появляется припухлость, цвет кожи изменяется (появляется синяк). К месту ушиба нужно приложить «холод» (пузырь или полиэтиленовый пакет со снегом, льдом, бутылку с холодной водой и т.п.), а затем наложить тугую повязку. Не следует смазывать ушибленное место йодом, растирать и накладывать согревающий компресс, так как это лишь усиливает боль.

5.2.3 Первая помощь при ожогах

Ожоги бывают термические – вызванные огнем, паром, горячими предметами и веществами; химические – кислотами и щелочами и электрические – воздействием электрического тока или электрической дуги.

По глубине поражения все ожоги делятся на четыре степени: первая (I) – покраснение и отек кожи, вторая (II) – водяные пузыри, третья (III) – омертвление поверхностных и глубоких слоев кожи, четвертая (IV) – обугливание кожи, поражение мышц, сухожилий и костей.

Если на пострадавшем загорелась одежда, нужно быстро набросить на него пальто, любую плотную ткань или сбить пламя водой.

При оказании помощи пострадавшему во избежание заражения нельзя касаться руками обожженных участков кожи или смазывать их мазями, жирами, маслами, вазелином и т.п. Нельзя вскрывать пузыри, удалять приставшие к обожженному месту смолистые вещества, так как, удаляя их, можно содрать обожженную кожу и тем самым создать условия для заражения раны.

При небольших по площади ожогах I и II степени нужно наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку.

Одежду и обувь с обожженного места срывать нельзя, а необходимо разрезать ножницами и осторожно снять. Если обгоревшие куски одежды прилипли к обожженному участку тела, то поверх них следует наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в лечебное учреждение.

При тяжелых и обширных ожогах пострадавшего необходимо завернуть в чистую простынь или ткань, не раздевая его, укрыть потеплее, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача.

При частом пульсе пострадавшему дают 15...20 капель настойки валерианы. Обожженное лицо необходимо закрыть стерильной марлей.

При химических ожогах пораженное место сразу же промывают большим количеством проточной холодной воды из-под крана, из резинового шланга или из ведра в течение 15...20 минут.

Если кислота или щелочь попала на кожу через одежду, то сначала надо смыть ее водой с одежды, а потом осторожно разрезать и снять мокрую одежду, после чего промыть кожу. При химическом ожоге полностью смыть химические вещества водой не удастся, поэтому после промывания водой пораженное место необходимо обработать нейтрализующими растворами (сделать из них примочки).

При ожоге кожи кислотой в качестве примочки может быть использована питьевая сода (одна чайная ложка на стакан воды). При попадании кислоты в виде жидкости, паров или газов в глаза, либо в полость рта необходимо промыть глаза и рот большим количеством воды, а затем раствором питьевой соды (половина чайной ложки на стакан воды).

При ожоге кожи щелочью делают примочки из раствора борной кислоты (одна чайная ложка на стакан воды) или слабого раствора уксусной кислоты (одна чайная ложка столового уксуса на стакан воды).

При попадании кислоты или щелочи в пищевод необходимо срочно вызвать врача. До его прихода следует удалить слюну или слезы изо рта пострадавшего, уложить его и тепло укрыть, а на живот для ослабления боли положить что-либо холодное. Если появились признаки удушья, необходимо сделать пострадавшему искусственное дыхание способом «изо рта в нос», так как слизистая оболочка рта обожжена. Нельзя промывать желудок водой, вызывая рвоту, либо нейтрализовать попавшую в пищевод кислоту или щелочь. Если у пострадавшего рвота, ему нужно дать выпить воды (но не более трех стаканов) для снижения прижигающего действия кислоты на слизистую оболочку. Хороший эффект оказывает прием внутрь молока, яичного белка, растительного масла, растворенного крахмала.

Длительное наблюдение за дугой электросварки без средств защиты (щитка или очков со светофильтром) вызывает ожог глаз (электроофтальмию) – отек век, покраснение глазного яблока, слезотечение, сильные боли в глазах, чувство жжения, а также чувство, аналогичное попаданию в глаза инородного тела (песка). При электроофтальмии глаз необходимо направить пострадавшего в медпункт.

5.2.4 Первая помощь при обморожении

Повреждение тканей в результате воздействия низкой температуры называется обморожением. Причины – длительное воздействие холода, ветер, повышенная влажность, тесная или мокрая обувь, неподвижное положение, болезнь, истощение, алкогольное опьянение, кровопотери и т.д. Более подвержены обморожению пальцы кисти, стопы, уши, нос.

Различают четыре степени обморожения. Для обморожения первой степени характерны небольшая краснота и припухлость кожи, ощущение зуда или покалывания, которые появляются после отогревания. При второй степени обморожения на коже появляются пузырьки, наполненные светлой жидкостью. При обморожении третьей степени происходит омертвление кожи, пузырьки наполнены кровяной жидкостью, четвертой степени – полное омертвление всех мягких тканей.

Первая помощь пострадавшему при любой степени обморожения должна быть направлена на восстановление кровообращения и согревание организма. Эти меры принимаются одновременно. Пострадавшего необходимо привести в теплое помещение, дать внутрь горячий чай, кофе и приступить к растиранию. Растирание делается вымытыми и увлажненными руками легко и осторожно, но энергично до тех пор, пока кожа не покраснеет. При наличии пузырей растирание не делается.

После растирания пораженный участок обрабатывается спиртом, одеколоном или водкой, на него накладывается сухая стерильная или чистая повязка с толстым слоем ваты. Согревание обмороженной конечности рекомендуется производить в водяной ванне, одновременно повышая температуру от + 18...20 до 37°C в течение 20...30 минут и массируя конечность до восстановления жизнеспособности кожных покровов. Если в местах обморожения появилась боль, то нужно дать пострадавшему выпить одну – две таблетки анальгина.

Нельзя растирать обмороженную кожу снегом: находящиеся в нем мельчайшие льдинки могут легко поранить кожу, в ранку попадет инфекция, а вода, образующаяся от таяния льда, испаряясь, усиливает охлаждение. Не рекомендуется смазывать пораженный участок кожи какими-либо мазями, так как это затрудняет впоследствии дальнейшее лечение.

При обморожении второй, третьей или четвертой степени на поврежденную кожу накладывают сухую стерильную повязку и доставляют пострадавшего в лечебное учреждение.

5.2.5 Первая помощь при отравлении

При отравлении ядовитыми газами, в том числе ацетиленом, угарным и природным газами, парами бензина и другими, появляется головная боль, стук в висках, звон в ушах, общая слабость, головокружение, усиленное сердцебиение, тошнота, рвота. При сильном отравлении появляется сонливость, апатия, безразличие, а при тяжелом отравлении – возбужденное состояние с беспорядочными движениями, нарушение дыхания, расширение зрачков.

При всех отравлениях следует немедленно вывести или вынести пострадавшего из отравленной зоны, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, уложить пострадавшего, приподняв ноги, укрыть потеплее, давать нюхать нашатырный спирт. У пострадавшего в бессознательном состоянии может быть рвота, поэтому необходимо повернуть его голову в сторону. При остановке дыхания необходимо приступить к проведению искусственного дыхания.

При отравлении пестицидами (ядохимикатами) пострадавшего, прежде всего, необходимо удалить из опасной зоны, освободить от стесняющей дыхание одежды, осторожно снять с пострадавшего загрязненную одежду. Независимо от характера яда, вызвавшего отравление, необходимо тщательно смыть его струей воды, лучше с мылом, или, не размазывая по коже и не втирая, снять его куском ткани, затем обмыть холодной водой или слабощелочным раствором. При попадании яда в глаза – обильно промыть их водой, 2%-ным раствором питьевой соды. При попадании ядохимикатов в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды (желательно теплой) или слабо-розового раствора марганцовокислого калия и раздражением задней стенки глотки пальцем вызвать рвоту. Повторить эту процедуру 2...3 раза. Рвоту можно также вызвать при помощи горчицы (1/2...1 чайная ложка сухого

порошка на стакан теплой воды), соли (2 столовые ложки на стакан теплой воды) или стакана мыльного раствора. Нельзя вызывать рвоту у пострадавшего в бессознательном состоянии или с судорожным синдромом. После рвоты дать выпить полстакана воды с 2...3 столовыми ложками активированного угля, а затем солевое слабительное (20 г горькой соли на полстакана воды). Нельзя давать в качестве слабительного касторовое масло.

Перечисленные выше меры принимают независимо от вида яда, вызвавшего отравление. Если же вид яда известен, то предусматривают дополнительные меры в зависимости от его химического состава. Как правило, они заключаются во введении в желудок веществ, нейтрализующих действие яда или ускоряющих его выведение из организма, например при отравлении фосфорорганическими соединениями вводят препараты белладонны: 3...4 таблетки бесалона (бекарбона) или 2...3 таблетки беллалгина; при отравлении ртутьсодержащими химикатами, препаратами мышьяка, меди – раствор жженой магнезии, активированный уголь.

Во всех случаях отравления пестицидами (даже легкого) необходимо как можно скорее обратиться к врачу.

При отравлении ядовитыми техническими жидкостями необходимо вызвать рвоту, для чего пострадавшему дают выпить сразу 2...3 литра подогретой воды. После рвоты пострадавшего согревают.

Если пострадавший возбужден, то до прибытия врача ему дают 20 капель валериановой настойки.

5.2.6 Первая помощь при тепловом или солнечном ударе

При тепловом или солнечном ударе происходит прилив крови к мозгу, в результате чего пострадавший чувствует внезапную слабость, головную боль, рвоту, его дыхание становится поверхностным. Доврачебная помощь заключается в том, что пострадавшего необходимо вывести или вынести из жаркого помещения или удалить с солнцепека в тень, прохладное помещение, обеспечив приток свежего воздуха. Необходимо уложить пострадавшего так, чтобы его голова была выше туловища, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, положить на голову лед или сделать холодные примочки, смочить грудь холодной водой, давать нюхать нашатырный спирт. Если пострадавший в сознании, нужно дать ему выпить настойку валерианы – 15...20 капель на одну треть стакана воды.

Если дыхание прекратилось или очень слабое и пульс не прощупывается, нужно сразу же начать делать искусственное дыхание и массаж сердца, срочно вызвать врача.

5.2.7 Первая помощь при поражении электрическим током

Спасение пострадавшего от действия электрического тока зависит от быстроты освобождения его от тока, правильности оказания ему помощи и своевременности вызова врача или скорой помощи. Если человек прикасается рукой к токоведущим частям, находящимся под напряжением, то это вызывает непроизвольное судорожное сокращение мышц кисти руки, после чего освободиться от токоведущих частей он самостоятельно уже не в силах. Поэтому первым действием оказывающего помощь должно быть немедленное отключение электроустановки, которой касается пострадавший. При этом необходимо соблюдать следующие условия:

- в случае, если пострадавший находится на высоте, отключение электроустановки и освобождение от электрического тока может привести к падению человека с высоты. В этом случае должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность падения пострадавшего;

- если отключение электроустановки не может быть произведено достаточно быстро (с помощью выключателей, рубильников, снятия или вывертывания пробок и т.д.), необходимо принять меры к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается.

При напряжении питания до 1000 В для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода следует пользоваться сухой одеждой, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток. Для отделения пострадавшего от токоведущих частей можно взяться за его одежду (если она сухая и отстает от тела пострадавшего), например за воротник (рисунок 2.6, г), полы пиджака или пальто, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела, не прикрытым одеждой. Не следует оттащить пострадавшего за ноги без хорошей изоляции рук, так как обувь и одежда могут быть сырыми и являться проводником электрического тока.

Для изоляции рук оказывающий помощь должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руки сухой тряпкой. Можно использовать прорезиненный плащ, надеть на руки суконную фуражку или опустить на руки рукава пиджака.

При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать одной рукой. В случае затруднения отделение пострадавшего от токоведущих частей следует каждый провод в отдельности перерубить топором с сухой деревянной рукояткой или другим изолирующим инструментом.

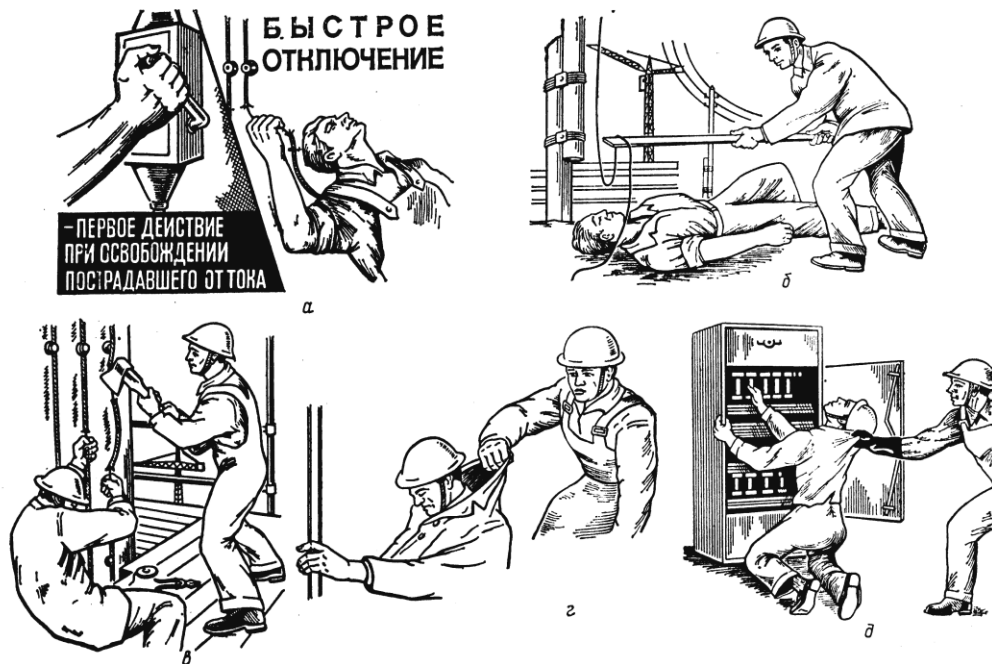


Рисунок 5.6 Освобождение пострадавшего от действия тока:

а – отключением электроустановки; б – отбрасыванием провода сухой доской, рейкой; в – перерубанием проводов; г – оттааскиванием за сухую одежду; д – оттааскиванием в перчатках.

При невозможности быстрого разрыва цепи электрического тока, необходимо оттянуть пострадавшего от провода или же отбросить сухой палкой оборвавшийся конец провода от него.

После освобождения пострадавшего от действия электрического тока необходимо оценить состояние пострадавшего, чтобы оказать ему соответствующую доврачебную помощь.

Если пострадавший находится в сознании, дыхание и пульс устойчивы, то необходимо уложить его на подстилку, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха и обеспечить полный покой, наблюдая за дыханием и пульсом. Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться, так как может наступить ухудшение состояния.

Если пострадавший дышит очень редко и судорожно, но у него прощупывается пульс, необходимо сразу же начать делать искусственное дыхание.

Если у пострадавшего отсутствует сознание, дыхание, пульс, зрачки расширены, то можно считать, что он находится в состоянии клинической смерти. В этом случае срочно необходимо приступить к оживлению организма с помощью искусственного дыхания по способу «изо рта в рот» и наружного массажа сердца.

5.2.8 Первая помощь при укусах ядовитых змей и насекомых

При укусе ядовитых змей и насекомых появляются головокружение, тошнота, рвота, сухость и горький вкус во рту, учащенный пульс, сердцебиение, одышка и сонливость. В особо тяжелых случаях могут отмечаться судороги, потеря сознания, остановка дыхания. В месте укуса возникает жгучая боль, кожа краснеет, отекает.

Пострадавшего необходимо уложить, чтобы замедлить распространение яда. Целесообразно после этого отсосать яд из раны, однако нужно помнить, что широко распространенное высасывание яда ртом при наличии на слизистой оболочке рта даже незначительного повреждения небезопасно для оказывающего помощь. Поэтому отсасывание лучше производить с помощью кровососной банки, которую в случае ее отсутствия можно заменить стаканчиком и т.д. Для того, чтобы осуществить отсос банкой, нужно деревянную палочку обмотать ватой, смочить спиртом, бензином и, держа в руке, зажечь смоченную вату. Второй рукой берут банку или стакан, вводят в нее горящую вату, как бы смазывая стенки банки, и, вынув палочку, быстро прикладывают баночку к месту укуса. Обычно она хорошо присасывается к телу. Отсасывание производят в течение 15...20 мин.

После отсасывания яда на рану накладывают повязку, смоченную раствором марганцовокислого калия. Укушенному месту необходимо создать покой путем фиксации шинами, прибинтовкой укушенной руки к туловищу, а ногу к другой здоровой ноге.

Пострадавшему следует дать большое количество питья (лучше горячего чая), 15...20 капель настойки валерианы. Пострадавшему лежа необходимо отправить в лечебное учреждение.

Впившегося в тело клеща нельзя срывать, так как головка его оторвется и останется под кожей. Клеща надо смазать любым маслом и удалить через 10...15 мин. Место укуса смазать йодом и отправить пострадавшего в больницу.

Когда ужалит пчела, нужно удалить жало. Делать это следует осторожно, не надавливая на мешочек с ядом на выступающем конце жала, затем нужно на место укуса положить ватку или чистую ткань, смоченную нашатырным спиртом, разведенным в пять раз водой (1:5) или слабозеленым раствором марганцовокислого калия или соленой водой (чайная ложка соли на стакан воды). Для вытягивания из ранки яда на нее следует положить кусочек сахара. Страдающим аллергией к укусам пчел необходимо сразу после ужаления выпить по одной таблетке димедрола, преднизалона и эфедрина. В случае, если после приема таблеток аллергическая реакция не ослабнет, а будет усиливаться, необходимо обратиться в медицинское учреждение.

Для снятия боли можно ужаленное место охлаждать струей холодной воды в течение 5...6 мин.

Аналогичная помощь оказывается и при укусах других перепончатокрылых – осы, шершня, шмеля.

При укусе животных необходимо раны и царапины смазать настойкой йода и наложить стерильную повязку. Пострадавшему направить в лечебное учреждение для проведения курса прививок против бешенства. К врачу нужно направлять и лиц, которым слюна бешеного животного попала на кожу, в нос, в глаз или рот.

5.2.9 Первая помощь утопающим

При спасении по возможности надо попытаться сообщить тонущему, что он замечен и ему будет оказана помощь.

Если возможно, то нужно подать тонущему или уставшему при плавании человеку шест, доску, веревку, бросить конец одежды, с помощью которых притянуть его к берегу, лодке, или же подручный плавающий спасательный предмет (спасательный круг). Бросать спасательный предмет следует так, чтобы не ударить тонущего.

Если этих предметов нет или применение их не обеспечивает спасение тонущего или уставшего человека, необходимо плыть к нему на помощь.

У спасателя в холодной воде или от переутомления могут возникнуть судороги в мышцах ног, пальцев рук. При судорогах в икрах следует, плавая на спине, вынуть из воды ногу, которую свела судорога, и потянуть на себя пальцы. При судорогах мышц бедра помогает сильное сгибание ноги в колене, причем следует прижимать ступню руками к тыльной стороне бедра. При судороге мышц пальцев руки нужно сжать руку в кулак и, вытянув ее из воды, сильно встряхнуть.

Для оказания помощи и доставки на берег к тонущему подплывают сзади и ныряют, поворачивая его спиной к себе. Потерявшего сознание буксируют за ворот одежды, за волосы. Пострадавшему в сознании буксируют под руку или прижимая двумя руками его локти к туловищу, при этом оба плывут на спине. Во всех случаях лицо пострадавшего должно находиться над водой.

Вытащив пострадавшего из воды, следует осмотреть полость рта и носа, очистить их от песка, ила и других инородных предметов. Затем, растегнув или сняв одежду, освобождают дыхательные пути от воды. Для этого оказывающий помощь перекидывает пострадавшего через свою согнутую под прямым углом ногу так, чтобы его голова и верхняя часть туловища свешивались вниз. Ритмично надавливая ладонями на спину пострадавшего, вытесняют воду из легких.

После этого приступают к искусственному дыханию. Его делают пока есть надежда вернуть пострадавшего к жизни. Как только вернется сознание, пострадавшего надо согреть и дать ему горячее питье.

5.2.10 Переноска и перевозка пострадавшего

Поднимать пострадавшего и укладывать его на носилки следует согласованно, лучше по команде. Брать пострадавшего следует с одной, здоровой стороны, при этом поднимающие должны стоять на одном и том же колене и подсовывать руки под спину и под сидение настолько, чтобы руки прошли под всем телом пострадавшего и пальцы рук показались с другой стороны.

При малейшей возможности следует не переносить пострадавшего к носилкам а, не вставая с колен, приподнять его с земли или с пола, с тем чтобы кто-нибудь другой подставил в это время носилки под пострадавшего. Это особенно важно при переломах. В подобных случаях необходимо, чтобы кто-либо поддерживал и место перелома. При переломе позвоночника, если носилки мягкие, а также при переломе нижней челюсти, если пострадавший задыхается, следует класть пострадавшего лицом вниз.

По ровному месту пострадавшего следует нести ногами вперед, при подъеме в гору или по лестнице, наоборот, головой вперед. Носилки следует нести в горизонтальном положении.

Для того чтобы не качать носилки, носильщики должны идти не в ногу, с несколько согнутыми коленями и возможно меньше поднимая ноги (чтобы предупредить толчки).

Снимать пострадавшего с носилок следует с такими же предосторожностями, как и при укладывании на носилки.

При переносе носилок на большое расстояние носильщики должны нести их на лямках, привязанных к ручкам носилок, перекинув лямки через плечо.

При перевозке тяжело пострадавшего лучше, если это возможно, положить его в повозку или в автомашину на тех же носилках (не перекаладывая), подстелив под носилки что-нибудь мягкое (одеяло, солому, сено и т.п.).

Перевозить пострадавшего следует осторожно, избегая тряски.

Программа действий реаниматора включает сочетание вентиляции легких («вдувание воздуха») с наружным массажем сердца в двух режимах:

а) Режим «1:5» - одно вдувание, 5 компрессий сердца за время (7±1) с. Количество циклов за контрольное время – 8. Усилие нажатия – (130...340) Н. Реанимация осуществляется двумя обучающимися.

б) Режим «2:15» - 2 вдувания, 15 компрессий сердца за время (15±1) с. Количество циклов за контрольное время – 3. Реанимация осуществляется одним обучающимся.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А 1 Состав аптечки для оказания первой помощи

Медикаменты и приспособления	Назначение	Число
Индивидуальные перевязочные, антисептические пакеты	Для наложения повязок	5
Бинты	То же	5
Вата	То же	5 пачек по 50 г
Ватно-марлевый бинт	Для бинтования при переломах	
	Для остановки кровотечения	3
Жгут	Для укрепления конечностей при переломах и вывихах	1
Шины	Для охлаждения по-врежденному месту при ушибах, вывихах и переломах	
	Для приема лекарств, промывания глаз и желудка и приготовления растворов	3...4
Резиновый пузырь (грелка) для льда	Для приготовления растворов	
	Для смазывания тканей вокруг ран, свежих ссадин, царапин на коже и т.п.	1
Стакан	При обморочных состояниях	
	Для приготовления растворов для промывки глаз и кожи, полоскания рта при ожогах щелочью, для	1

Чайная ложка	примочек на глаза при ожоге их вольтовой дугой Для приготовления растворов для промывки глаз и кожи, полоскания рта при ожогах кислотой Для остановки кровотечения из носа Для успокоения нервной системы При пищевых и других отравлениях При сильных болях в области сердца	1
Настойка йода		1 флакон с притертой пробкой (50 мл)
Нашатырный спирт		1 флакон (50 мл)
Борная кислота		
		1 пакет (25 г)
Сода питьевая		
		1 пакет (25 г)
Раствор перекиси водорода (3%-ный)		1 флакон (50 мл)
Настойка валерианы		1 флакон (10 мл)
Горькая (английская) соль.		50 г
Валидол	1 тубик	

Тема № 6 Способы и средства тушения пожаров на объектах сельскохозяйственного назначения

Установка автоматической пожарной сигнализации (УАПС), пожарные извещатели, мотопомпа МП-600, щит пожарный в комплекте с ОП5, гидрант, боевая одежда пожарного БОП-2, ручной ствол РС50, рукав пожарный Д-51, огнетушители:

- химические пенные ОХП-10;
- углекислотные ОУ;
- порошковые ОП, ОПУ;
- углекислотно-бромэтиловые ОУБ;
- стенды: основы пожарной безопасности;
- теплозащитная одежда ТК-800.

Плакаты:

- прицепная мотопомпа МП -1600;
- пожарная автоцистерна АЦ-30;
- гидрант – колонка;
- водоемы – источники противопожарного водоснабжения;
- правила применения огнетушителей;
- боевая одежда и снаряжения;
- действия ДПД при пожаре;
- пожарная безопасность при уборке урожая;
- пожарная безопасность на складах ядохимикатов;
- меры пожарной безопасности на зерноскладах;
- меры пожарной безопасности при эксплуатации сельскохозяйственной уборочной техники;
- пожарная безопасность электрохозяйства в животноводческих и птицеводческих помещениях;
- меры пожарной безопасности на животноводческих фермах;
- молниезащита строений на селе, пожарная безопасность при хранении горючего;
- боевой расчет ДПД-ПСО;
- приспособление сельскохозяйственной техники для тушения пожара

Пожарная безопасность – это такое состояние объекта, на котором с нормативной вероятностью должна быть исключена возможность возникновения и развития пожара, воздействия на людей его опасных факторов, а также обеспечена защита материальных ценностей от уничтожения огнем. Для предотвращения пожара разрабатывается и реализуется система обеспечения пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности – совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами. Пожарная безопасность объекта обеспечивается:

1. Системой предотвращения пожара, представляющей собой комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара.

Система предотвращения пожара предусматривает:

- предотвращение образования горючей среды и источников ее зажигания;
- поддержание температуры, давления и размера горючей среды ниже максимально допустимого по горючести;
- регламентацию допустимой концентрации горючих газов, паров или взрывоопасных пылей в воздухе;
- незахламленность территорий предприятия, проходов, коридоров;
- содержание в исправном состоянии дымоходов, отопительных приборов, тепловых и электрических установок.

Предотвращение образования источников зажигания в горючей среде достигается:

- выбором взрывопожаробезопасной технологии и технологического оборудования;
- регламентацией применения и режима эксплуатации технологического оборудования;
- применением электрооборудования, соответствующего классу пожаро-взрывоопасности помещения;
- применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющих требованиям электростатической искробезопасности;
- устройством молниезащиты;
- применением соответствующих инструментов при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и газами;
- предотвращением создания условий для воспламенения и самовоспламенения веществ.

2. Системой пожарной защиты, представляющей совокупность организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение возможности воздействия на людей опасных факторов пожара и уменьшения материального ущерба от него.

Система пожарной защиты предусматривает применение средств пожаротушения, коллективных и индивидуальных средств защиты, эвакуацию людей, животных и материальных ценностей. Она обеспечивается:

- применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов взамен пожароопасных;
- ограничением количества горючих веществ;
- предотвращением распространения пожара за пределы очага, соблюдением противопожарного разрыва между зданиями;
- применением средств пожаротушения, противопожарной техники;
- применением конструкции объектов с регламентированными пределами огнестойкости и горючести;
- применением средств пожарной сигнализации и средств извещения о пожаре, первичных средств тушения пожаров, автоматически действующими средствами пожаротушения:

- организацией пожарной охраны объекта.

3. Пожарная безопасность объекта обеспечивается организационными мероприятиями, включающими:

- нормативно-правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности;
- создание пожарной охраны и организация ее деятельности;
- разработка и осуществление мер пожарной безопасности;
- реализация прав, обязанностей и ответственности в области пожарной безопасности;
- проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности;
- проведение противопожарных инструктажей с работниками;
- содействие деятельности добровольных пожарных дружин и объединений пожарной охраны, привлечение населения к обеспечению пожарной безопасности;
- научно-техническое обеспечение пожарной безопасности;
- информационное обеспечение в области пожарной безопасности;
- осуществление государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности;
- производство пожарно-технической продукции;
- выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности;
- лицензирование деятельности в области пожарной безопасности и сертификация продукции и услуг в области пожарной безопасности;
- противопожарное страхование, установление налоговых льгот и осуществление иных мер социального и экономического стимулирования обеспечения пожарной безопасности;
- тушение пожаров и проведение связанных с ним первоочередных аварийно-спасательных работ;
- учет пожаров и их последствий;
- установление особого противопожарного режима.

Реализация организационных мероприятий и внедрение технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара и на предотвращение возможности воздействия (или уменьшение воздействия) на людей опасных факторов пожара, будут способствовать эффективному предупреждению и тушению пожаров.

Хранение пожарной техники и содержание ее производится в пожарном депо. Сосредоточенная в нем пожарная техника обслуживается членами пожарно-сторожевой охраны (ПСО).

На предприятиях, в организациях, на производственных участках должны быть первичные средства пожаротушения: топоры, ломы, багры, пилы, крюки, лопаты, ящик с песком, ведра, бочки с водой, универсальный комплект (УК-4), лестницы, огнетушители, противопожарные щиты с рукавами. Все это находится под присмотром членов добровольной пожарной дружины (ДПД). В зависимости от назначения помещения и здания комплектуются запасом воды и песка, асбестовым полотном или кошмой, огнетушителями и другими первичными средствами тушения пожаров.

Для тушения пожаров используются огнетушащие вещества. Они в зависимости от их свойств могут остановить процесс окисления горючего вещества путем:

- прекращения поступления окислителя или горючего вещества в очаг горения;
 - снижения их поступления до величин, при которых горение не может происходить;
 - охлаждения зоны горения ниже температуры самовоспламенения или понижения температуры горящего вещества ниже температуры воспламенения;
 - изменения концентрации окислителя и горючего вещества негорючими веществами;
- торможения протекания окислительных химических реакций.

К огнетушащим веществам относятся: вода, воздушно-механическая и химическая пены, инертные газы (углекислый газ, водяной пар, азот, аргон, галоген-углеводородные составы), пенообразующие порошки, порошковые составы, сочетание порошковых и пенных составов, водогазопенноуглеводородные эмульсии.

Нельзя использовать воду при тушении находящихся под напряжением электроустановок, горючих жидкостей (бензин, масла, дизельное топливо, краски и т.д.), имеющих меньшую плотность чем вода. Песок используется для тушения небольших загораний электропроводок, электроустановок, мазута, красок, деревянных изделий.

6.1 Огнетушители - надежные средства для подавления и тушения очагов возгорания.

Огнетушитель химический пенный ОХП-10. Он предназначен для тушения горящих твердых и жидких веществ, кроме электрооборудования под напряжением, спирта, щелочей (калия, натрия, магния). Огнетушитель химический пенный ОХП-10 (рисунок 1) состоит из стального баллона 1, в котором размещена щелочная часть заряда (9,5 литра), а в стакане 8 - кислотная часть. Стакан сверху плотно закрыт колпаком 6. В нерабочем состоянии кислотная и щелочная части заряда надежно разделены.

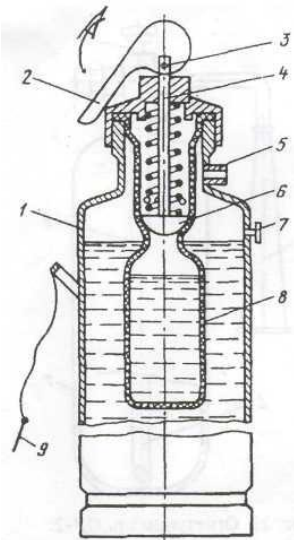


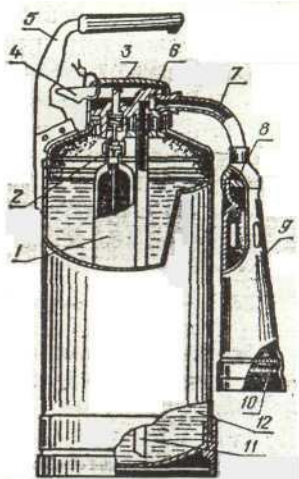
Рисунок 6.1 ОХП -10:

- 1- корпус; 2- пусковая рукоятка; 3- клапан;
4- шток; 5- насадка; 6- колпак; 7- предохранительный клапан; 8- стакан; 9- штырь.

Чтобы привести огнетушитель в действие, нужно повернуть рукоятку 2 на 180° в вертикальном направлении, что обеспечит сообщение двух полостей: стакана и стального баллона. Далее, необходимо перевернуть огнетушитель вверх дном. Кислотная и щелочная части, смешиваясь, входят в реакцию, образуя при этом струю пены. Огнетушитель действует около 60 с, длина пенной струи составляет в пределах 7...10 м. Пена под давлением через насадку 5 направляется в очаг горения. Кратность пены составляет 6.

Воздушно-пенные огнетушители ОВП-5 (рисунок 2), ОВП-10 имеют корпус емкостью 5 литров, заполненный 5%-м раствором пенообразователя. При нажатии на рычаг 4 пломба разрывается, и рычаг давит на шток с иглой 3. Игла разрывает мембрану 6 в баллоне 1 с двуокисью углерода. Вырываясь из баллона 1 двуокись углерода создает внутри корпуса давление. Огнетушащее вещество по сифонной трубке 11 через выкидную трубку 7 поступает в распылитель 8 и далее через раструб 9 выбрасывается в очаг горения. Действует огнетушитель около 45 с, создавая при этом давление около 1,2 МПа. Кратность пены составляет 65.

Рисунок 6.2 Воздушно-пенный огнетушитель ОВП-5:



- 1- баллон высокого давления; 2- бронзовая мембрана;
3- шток; 4- пусковой рычаг; 5- рукоятка;
6- пергаментная мембрана; 7- выкидная трубка;
8- распылитель; 9- раструб; 10- кассета с сеткой;
11- сифонная трубка; 12- корпус огнетушителя.

Углекислотные огнетушители ОУ-2 (рисунок 6.3) ОУ-5, ОУ-8 предназначены для тушения загораний всех видов (твердых, жидких, газовых) горючих веществ кроме киноплёнки на нитрооснове, а также электроустановок под напряжением. В качестве огнетушащего вещества используется углекислый газ. Зарядом в этих огнетушителях является жидкая углекислота, которая в момент приведения в действие переходит в состояние «снега» и углекислого газа. Конструкция огнетушителя состоит из стального баллона 1 с запорно-пусковым устройством, сифонной трубки 2, запорного клапана 4.

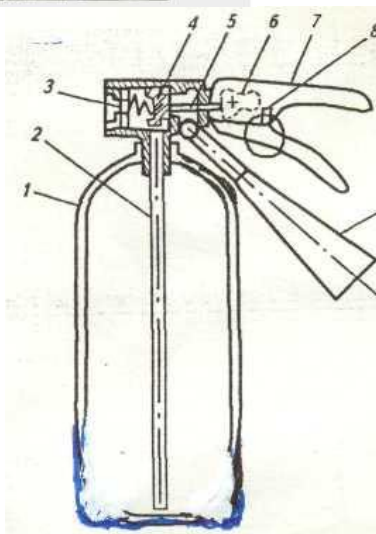


Рисунок 6.3 Схема огнетушителя ОУ-2:

- 1-баллон; 2- сифонная трубка; 3- предо-хранительная мембрана; 4- клапан; 5- шток;
6- пусковая кулиса; 7- пусковой рычаг;
8- предохранительная чека с кольцом; 9- раструб.

Для приведения огнетушителя в действие необходимо выдернуть предохранительную чеку 8, нажать на пусковой рычаг 7, который открывает запорный клапан 4. После этого углекислый газ проходит через сифонную трубку 2, раструб 3 и выбрасывается наружу в виде «снега» с температурой

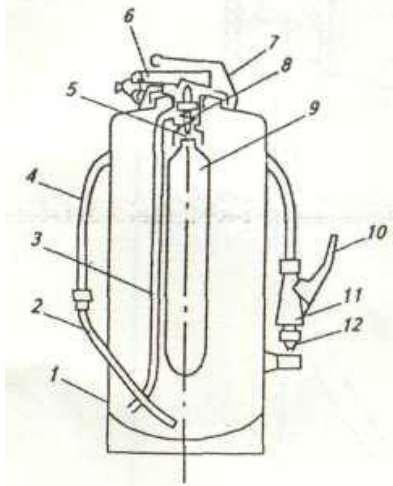
– 78,5⁰С. Огнегасящий эффект заряда основан на разбавлении концентрации кислорода в зоне горения и на снижении температуры очага горения за счет поглощения теплоты при переходе диоксида углерода из твердого состояния в газообразное. Углекислотные огнетушители разряжаются под давлением с длиной струи выброса заряда 1,5 – 4,5 м в течение 15 с.

При пользовании углекислотным огнетушителем следует учитывать некоторые (опасные факторы) например: охлаждение металлической части раструба до температуры ниже - 70⁰С, что может привести к обморожению пальцев руки, большая концентрация в зоне дыхания углекислого газа может вызвать удушье.

Углекислотный огнетушитель удобен при хранении, не теряет свои огнетушащие свойства, углекислый газ не электропроводен.

Порошковые огнетушители ОП-10 (рисунок 6.4) ОП-2, ОП-3, ОП-5 предназначены для тушения загораний на тракторах, комбайнах, автомобилях, электроустановках, технологическом оборудовании, зданиях. Огнетушитель представляет собой цилиндрический корпус 1 с порошковым составом. Для приведения в действие огнетушителя снимают предохранительный колпак 7 и поворачивают пусковой рычаг 6 вверх до упора, при этом игла 8 утапливается и прокалывает мембрану баллона 5.

Рисунок 6.4 Схема огнетушителя ОП-10:



- 1- корпус; 2- металлическая трубка;
3- трубка подачи рабочего газа;
4- прорезиненный шланг; 5- мембрана;
6- конусная чека; 7- крышка головки;
8- игла; 9- баллончик для рабочего газа;
10- ручка; 11- запорный пистолет;
12- распыляющая насадка.

Сжатый газ из баллона 9 поступает в корпус 1 и создает рабочее давление. При нажатии на рычаг 6 регулируется подача порошка, через сифонную трубку 3 и в распыляющую насадку 12. Воздушно-порошковая смесь разбрасывается над очагом горения. Порошок расплавляется и тонким слоем оседает на горячую поверхность горючего материала, образуя тонкую изолирующую кислород воздуха корку. Эффективность работы огнетушителя зависит от качества распыливания порошка и равномерности распределения его в окружающей среде вокруг горящего вещества.

Порошковый огнетушитель очень практичен, удобен в использовании, эффективно действует в широком диапазоне температур от +50⁰С до -50⁰С.

Просеянный сухой песок эффективно изолирует кислород от горячей поверхности, являясь инертным материалом, не вступает в реакцию с большинством химических веществ

6.2 Средства пожарной автоматики .

В организации пожарной охраны объектов большое значение имеет пожарная сигнализация и связь. Для извещения о пожаре используют пожарную сигнализацию, телефонную связь, радиосвязь при помощи коротковолновых радиостанций, сотовую связь.

К установкам пожарной автоматики относятся спринклерные и дренчерные установки водяного и пенного пожаротушения, стационарные установки газового и аэрозольного пожаротушения, автоматическая пожарная сигнализация (АПС) и автоматическая охранная сигнализация (АОС).

Автоматические установки пожаротушения (АУТ) применяются для обнаружения, локализации и тушения пожаров (загораний) и одновременной подачи сигналов тревоги.

Выбор средств тушения определяется группой помещений, свойствами веществ и материалов, техническими требованиями и технико-экономическими показателями. При выборе средств тушения автоматическими установками следует обратить внимание не только на эффект тушения, но и на те отрицательные последствия, которые могут возникнуть в результате его использования. Например, использование распыленной воды дает большой эффект при тушении большинства пожаров, однако ее применение для тушения электроустановок и щелочных металлов нельзя (произойдет замыкание электрической сети, взрыв щелочных металлов).

Применение автоматической пожарной сигнализации (АПС) является одним из основных условий обеспечения пожарной безопасности, так как позволяет оповестить дежурный персонал о месте возникновения загораний (пожара) на ранней стадии.

АПС состоит из пожарных извещателей, линии связи и приемно-контрольных приборов. Пожарные извещатели характеризуются чувствительностью, инерционностью, зоной действия, помехозащищенностью и конструктивным исполнением. Характеристика извещателей приведена в таблице 2.

Таблица 2 Характеристика и требования к установке пожарных извещателей

Тип извещателей	На что реагирует	Параметр срабатывания	Площадь контроля, 1 извещателем, м ²	Максимальное расстояние, м	
				между извещателями и	до стен
ТРВ	Температура, ⁰ С	70	до 20	до 5	до 2,5
ДПС-038		30 ⁰ С/7 с	до 15		
ИТМ		70			
РИД-1	дым	-	до 85	до 9	до 4,5
ДИП	дым	-			

Примечания:

– Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А – порошок ABC(E); для классов В,С,(E) – BC(E) или ABC(E) и класса Д–Д.

– Знаком «++» обозначены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители, знаком «+» – огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых, знаком «-» – огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов.

– В замкнутых помещениях объемом не более 50 м³ для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей, или дополнительно к ним, могут быть использованы самосрабатывающие порошковые огнетушители.

В общественных зданиях на каждом этаже должны размещаться не менее двух ручных огнетушителей.

Помещения категории Д могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100 м².

Помещения ЭВМ, телефонных станций, музеев, архивов следует оборудовать хладоновыми и углекислотными огнетушителями с учетом предельно допустимой концентрации огнетушащего вещества.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 30 м для помещений категорий А,Б,В; 40 м – для помещений категории Г; 70 м – для помещений категории Д; для общественных зданий и сооружений – 20 м.

Пожарные щиты

В производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок на расстояние более 100 м от наружных водоисточников должны оборудоваться пожарные щиты.

Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяется в зависимости от категории помещений, зданий и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом и класса пожара в соответствии с таблицей 4.

Бочки для хранения воды, устанавливаемые рядом с пожарным щитом, должны иметь объем не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведрами. Ящики с песком должны иметь объем 0,5 м³, 1,0 м³, или 3 м³ и комплектоваться совковой лопатой.

Асбестовые полотна, грубошерстные ткани или войлок должны быть размером не менее 1х1 м. В местах хранения и применения ЛВЖ и ГЖ используют полотна больших размеров 2х1,5 м, 2х2 м.

Таблица 4 Нормы оснащения зданий (сооружений) и территорий пожарными щитами

№п/п	Наименование функционального назначения помещений и категория помещений или наружных техно-логических установок по взрыво-пожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь одним пожарным щитом, м ²	Класс пожара	Тип щита
1	А, Б, В (горючие газы и жидкости)	200	А В (Е)	ЩП-А ЩП-В ЩП-Е
2	В (твердые горючие вещества и материалы)	400	А Е	ЩП-А ЩП-Е
3	Г и Д	1800	А В Е	ЩП-А ЩП-В ЩП-Е
4	Помещения, открытые площадки предприятий (организаций) по первичной переработке сельскохозяйственных культур	1000	–	ЩП-СХ
5	Помещения различного назначения при проведении сварочных и других огнеопасных работ	–	А	ЩПП

Обозначения:

ЩП-А – щит пожарный для очагов пожара класса А;

ЩП-В – щит пожарный для очагов пожара класса В;

ЩП-Е – щит пожарный для очагов пожара класса Е;

ЩП-СХ – щит пожарный для сельскохозяйственных предприятий (организаций);

ЩПП – щит пожарный передвижной.

6.4 Изучите характеристики и область применения средств пожаротушения «СОТ-5М», «Игла-1-04». (Используются наглядные пособия и методические материалы).

В последние годы для локализации и тушения пожаров твердых, жидких, электроизоляционных материалов и электрооборудования, в том числе и под напряжением, в помещениях и на всех транспортных средствах (ж/д вагоны, автомобили, морские и речные суда) применяются ручные забрасываемые генераторы аэрозольного пожаротушения «СОТ-5М».

Принцип действия «СОТ-5М» основан на замедлении скорости горения аэрозолем, выделяющимся из генератора. Аэрозоль находится во взвешенном состоянии в воздухе длительное время (не менее 50 мин.).

Техническая характеристика генератора «СОТ-5М»:

масса	до 5 кг
защищаемый объем	до 40 м ³
время задержки воспламенения заряда	7 – 10 с
время работы	60-80 с
время действия аэрозоли	> 50 мин.

РАНЦЕВАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ «ИГЛА-1-0,4»

Назначение. Подавление локальных очагов пожара твердых горючих веществ, горючих жидкостей и электрооборудования, находящегося под напряжением, в бытовых и служебных помещениях, а также на открытом пространстве.

Сертифицирована по классу ЗА (штабель из 144 деревянных брусков 735х40х40 мм), по классу 89В (89 литров бензина в поддоне Ø 1890 мм), по классу Е (электрооборудование под напряжением до 36000 Вольт). В ходе европейской сертификации тушились очаги по классам А55 (штабель 5500х560х500 мм из деревянных брусков 40х40 мм) и 233В (155 литров бензина или гептана в поддоне Ø 3000 мм) по стандарту ЕС-3-1.

Особенности

- Тушение высокоскоростной тонкораспыленной струей воды (размер капли 0,1 мм) с расстояния до 10 метров при давлении в рабочих органах не более 5-7 атм.
- Снижение расхода огнетушащих жидкостей в 7-10 раз, исключая вторичный ущерб от применения.
- Экологическая безопасность (вода и воздух), можно применять в помещении в присутствии людей.
- Применение в импульсном и непрерывном режимах работы, отсутствие отдачи.
- Возможность изменения формы струи – компактная большой дальности, 60°, 120°.
- Простота управления, многократность использования (до 5000 циклов перезарядки).
- Повышает видимость в помещении за счет осаждения частиц дыма мелкодисперсными каплями.
- Электробезопасность – возможность тушения электроустановок и оборудования под напряжением.

Области применения

- подразделениями службы спасения, ГИБДД и другими специальными службами;
- на нефтегазовых, деревообрабатывающих, целлюлозно-бумажных предприятиях, на электростанциях и других ответственных объектах, имеющих собственные пожарные команды, охрану или дежурных;
- в офисах ведомств, банков, фирм, в проектных и других организациях;
- в сфере отдыха и досуга: в гостинцах, спортивных и выставочных комплексах, ресторанах и казино;
- в медицинских и оздоровительных учреждениях: клиниках, санаториях, пансионатах, турбазах;
- на автозаправочных станциях, автокомбинатах, складах ГСМ, аэропортах и других объектах.

Технические характеристики

Тушащая жидкость:	вода с пенообразующим составом
Количество тушащей жидкости	до 12 л
Дальность	не менее 10 м
Скорость струи на выходе из ствола	около 80 м/с
Интенсивность подачи жидкости	0,4 л/сек
Масса в заправленном состоянии	
- без дыхательной системы	до 19 кг
- с дыхательной системой (с бал. 2 л)	до 22 кг
Площадь тушения очагов возгорания:	
- твердые материалы	до 61 м ²
- легковоспламеняющиеся жидкости	до 7,3 м ²

Окончание приложения А

Допустимое напряжение при тушении электроустановок. до 36000 В

7 СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА МЕСТНОСТИ И ОБЪЕКТОВ ПРИ РАДИОАКТИВНОМ, ХИМИЧЕСКОМ И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОМ ЗАРАЖЕНИЯХ

В результате применения противником оружия массового поражения (ОМП) люди, животные, здания, сооружения, техника и транспортные средства, территория, вода, продовольственные, корма могут оказаться зараженными радиоактивными, отравляющими веществами (ОВ) и бактериальными средствами. Чтобы исключить возможность поражения людей и животных необходимо проводить специальную обработку. Она является составной частью ликвидации последствий применения противником ОМП или эпидемии.

Специальная обработка (СО) может быть полной или частичной. Полная СО проводится с целью обеспечения возможности выполнять работы без средств защиты. Специальная обработка включает обеззараживание различных поверхностей и санитарную обработку личного состава формирований, населения и животных.

Обеззараживание транспортных средств и техники проводится на станциях обеззараживания транспорта (СОТ), развертываемых на базе предприятий автосервиса и ремонта транспортных средств (РТС).

7.1 Санитарная обработка

Санитарная обработка населения и личного состава формирований ГО проводится в санитарно - обмывочных пунктах (СОП), создаваемых на базе бань, санпропускников, душевых, а также на специальных обмывочных площадках, развертываемых в полевых условиях с применением передвижных дезинфекционно-душевых установок (рис. 7.1).

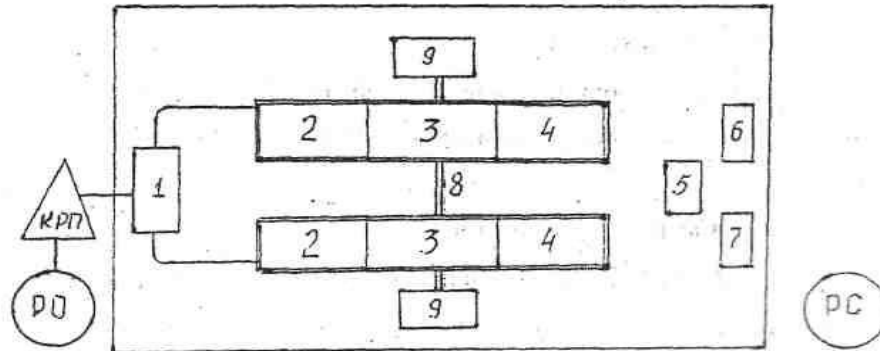


Рисунок 7.1 Пункт специальной санитарной обработки

РО - район ожидания, КРП - контрольно-распределительный пункт, РС - район сбора, 1 - пункт сдачи документов и ценностей, 2 - раздевалка, 3 - санитарная обработка, 4 - одевание, 5 - выдача документов, 6 - склад чистой одежды, 7 - медосмотр, 8 - водоотводные каналы, 9 - водосборные колодцы.

Личный состав формирований и население из района ожидания прибывает в контрольно-распределительный пункт. Сдает документы и ценности (1), следует в раздевальное отделение (2), проходит санитарную обработку (3) в обмывочных отделениях, одевается в чистую одежду (4), получаемую из склада (6), получает ценности и документы (5), проходит медицинский осмотр (7) и следует в район сбора.

7.2 Обеззараживание

Обеззараживание — выполнение работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции зараженных поверхностей.

7.2.1 Дезактивация

Дезактивация - удаление радиоактивных веществ с зараженных поверхностей транспортных средств, техники, зданий и сооружений, территорий, одежды, средств индивидуальной защиты, кормов и воды. Дезактивация проводится в основном двумя способами: механическим и физико-химическим. Механический способ - это удаление РВ с зараженных поверхностей. Физико-химический способ основан на процессах, возникающих при смывании РВ растворами различных препаратов. Для проведения дезактивации используется вода. Вместе с водой применяются специальные препараты, повышающие эффективность смывания РВ (комплексобразующие фосфаты натрия, трилон-Б, ОП-7, ОП-10, порошок СФ-2, щавелевая и лимонная кислоты).

Дезактивацию транспортных средств и техники проводят с применением 0,15%-го раствора СФ-2 в воде, содержащей 20-24% аммиака. ОП-7 и ОП-10 применяют как составную часть дезактивирующих растворов для дезактивации зданий, сооружений и оборудования.

Дезактивация транспортных средств и техники проводится обмыванием струей воды под давлением 0,2-0,3 МПа или обработкой ветошью, смоченной в бензине, керосине или растворе. Дезактивация зданий и сооружений проводится обмыванием водой. Обмыв надо начинать с крыши и вести вниз. Для предотвращения попадания зараженной воды в помещение необходимо плотно закрыть окна, двери, форточки. Дезактивация внутренних помещений и рабочих мест проводится обмыванием растворами, а также протиркой. Начинать дезактивацию следует с потолка и при уровне заражения 90 мР/ч и более.

Дезактивацию участков территории можно проводить смыванием радиоактивной пыли с твердых покрытий (асфальт, бетон) струей воды, сметанием РВ уборочными машинами. Участки территории, не имеющие твердого покрытия дезактивируют путем срезания зараженного грунта толщиной 5-10 см дорожными машинами (грейдер, бульдозер), засыпкой слоем чистого грунта толщиной 8-10 см, перепахиванием плугами на глубину до 20 см.

Дезактивация воды проводится фильтрованием, перегонкой или отстаиванием. Колодцы дезактивируются путем многократного откачивания и удаления грунта со дна.

Продукты и корма дезактивируются путем снятия зараженного слоя или уничтожаются. В таблице 7.1 приведена глубина прикосновения радиоактивной пыли.

Таблица 7.1 Глубина проникновения радиоактивной пыли

Продукты, корма	Глубина проникновения, см
Пористые продукты	На глубину пор
Мука	0,5 - 1,0
Сахарный песок	1,5 - 2,0
Зерно	3,0

Сток сена	до 20
Овощи, фрукты	прилипают к поверхности
Мясо	то же

7.2.2 Дегазация

Дегазация - разложение отравляющих веществ (ОВ) до нетоксичных продуктов и удаление их с зараженных поверхностей. Она проводится с помощью специальных приборов с применением дегазирующих веществ, а также воды, растворителей, моющих растворов.

Отличают дегазирующие вещества окислительно-хлорирующего действия (гипохлориты, хлорамины) и щелочные (едкие щелочи, сода, аммиак). К первым относится дегазирующий раствор № 1, содержащий 5% раствора гексахлормеламина и 10% раствора дихлорамина в дихлорэтане и предназначается для дегазации ОВ типа иприт и Ви-газов (V-газов), ко вторым относится раствор № 2, содержащий 2% едкого натра, 5% хлорамина и 20 % аммиака, предназначенный для дегазации ОВ типа иприт.

Для дегазации в качестве вспомогательных веществ могут быть использованы порошки СФ-24 и моющие порошки. Следует помнить, что моющие растворы не обезвреживают ОВ, а только способствуют быстрому их удалению с зараженной поверхности.

Дегазацию техники и транспортных средств проводят путем обработки растворами №1 или 2 в зависимости от вида ОВ с помощью технических средств или протиранием, кистью или ветошью. Дегазация может проводиться газовым потоком с помощью тепловых "машин".

Нормы расходов дегазирующих средств зависят от способа дезактивации и вида технических средств. Так для дегазации (дезинфекции) грузового автомобиля протиранием щетками – до 18 л раствора №1 или 2 и до 50 мин времени, а способом протирания ветошью или кистью, смоченными в дегазирующем растворе, требуется до 10 л. раствора и до 90 мин времени.

Дегазация территории может проводиться химическим или механическим способом. Химический способ осуществляется поливкой растворами или рассыпанием сухих дегазирующих веществ с помощью поливочных и других дорожных машин. Механический способ – срезание и удаление верхнего слоя почвы (снега) с помощью бульдозера, грейдера на глубину 7-8 см. а рыхлого снега - до 20 см или изоляция зараженной поверхности с использованием настилов из соло- мы, камыша, веток, досок и т.д.

Дегазация территории с твердым покрытием, зараженной кожно-нарывным и нервно-паралитическими ОВ производится обработкой раствором хлорной извести, при заражении нервно-паралитическими ОВ - раствором едкого натрия.

7.2.3 Дезинфекция

Дезинфекция - это уничтожение во внешней среде возбудителей заразных болезней. Различают профилактическую, текущую и заключительную дезинфекции (последние 2 вида называются очаговой). Профилактическая дезинфекция проводится до возникновения заболевания населения путем использования моющих средств, содержащих бактерицидные добавки (пасты «Восточная» и «Санита», порошки «Блеск», «Посудомой», «Белизна»). Текущая дезинфекция - обязательное противоэпидемическое мероприятие при многих инфекционных заболеваниях - выполнение санитарно-гигиенических мероприятий в очаге и обезвреживание объектов внешней среды, а также выделений. Заключительная дезинфекция 15 очагах проводится после госпитализации больного или после его смерти.

Дезинфекция может проводиться химическим, физическим, механическим и комбинированным способами. Химический способ - уничтожение болезнетворных микробов и разрушение токсинов. Для уничтожения вегетативных форм микробов и разрушения токсинов при температурах 5° С и выше применяются суспензии двутретьей основной соли гипохлорита кальция с содержанием 5-6% активного хлора или 10-12% активного хлора. При температурах до 5° С применяются 5%-й раствор гексахлормеламина или 10%-й раствор дихлорамина в дихлорэтане, физический способ дезинфекции - кипячение белья, посуды, уборочного материала, - предметов ухода за больными.

Обеззараживание на объектах, в том числе и в лечебных учреждениях, проводится объектовыми формированиями и персоналом объекта. Рабочие места дезинфицируются самими рабочими.

Полнота дезактивации и дегазации проверяются дозиметрическими и химическими приборами, а дезинфекции - проведением бактериологического исследования.

7.3 Ветеринарная обработка животных

Ветеринарная обработка сельскохозяйственных животных проводится на специальных площадках развешиваемых и оборудованных в хозяйстве под руководством ветеринарных специалистов.

Площадка развешивается на незараженной радиоактивными (РВ) и отравляющими веществами (ОВ) территории или на территории с допустимым уровнем радиации. При возникновении очага биологического (бактериологического) заражения, площадка развешивается на этой территории.

Рядом с площадкой ветеринарной обработки желательно оборудовать полевой убойный пункт для вынужденного уоя пораженных животных.

Животные подвергаются обработке, если уровень заражения свыше 100 мР/ч. (1 Зв/ч) При заражении животных ОВ или бактериологическими средствами все животные должны подвергаться обработке независимо от степени поражения.

Обработку проводят в загоне, оканчивающемся с узким, коридором (0,8 - - 0,9 м), разделенном на станки.

Животных, зараженных РВ, загоняют на станки и обрабатывают одновременно с двух сторон щетками - душами, укрепленными на ручках длиной до 1,0 м. Для обработки используют моющий раствор, приготовленный на основе мыла или стиральных порошков. Расход раствора составляет 50-60 л. на корову, 15-20 л. на овцу, свинью.

Для обработки животных, пораженных ОВ, БС, а также дезинфекции помещений и территории применяют специальные установки; или приспособляют сельхозтехнику: опыливатели, опрыскиватели, дождевальные установки.

В зимнее время радиоактивную пыль из шерстяного покрова животного удаляют щетками; пучками соломы или с помощью пылесосов, а овец - стригут.

В летнее время животных, пораженных ОВ и БС обрабатывают кашицей из хлорной извести или гипохлорита кальция, обмывают раствором едкого натрия (0,5-1,0%) с последующим отмыванием чистой водой

В холодную погоду поверхность тела животного посыпают порошком хлорной извести, который втирают в шерстяной покров до кожи щеткой или рукой в резиновых перчатках. Затем известь удаляют щетками или вениками. При обработке животных ставят головой против ветра. Обслуживающий персонал должен быть в резиновых сапогах, прорезиненной спецодежде и респираторе.

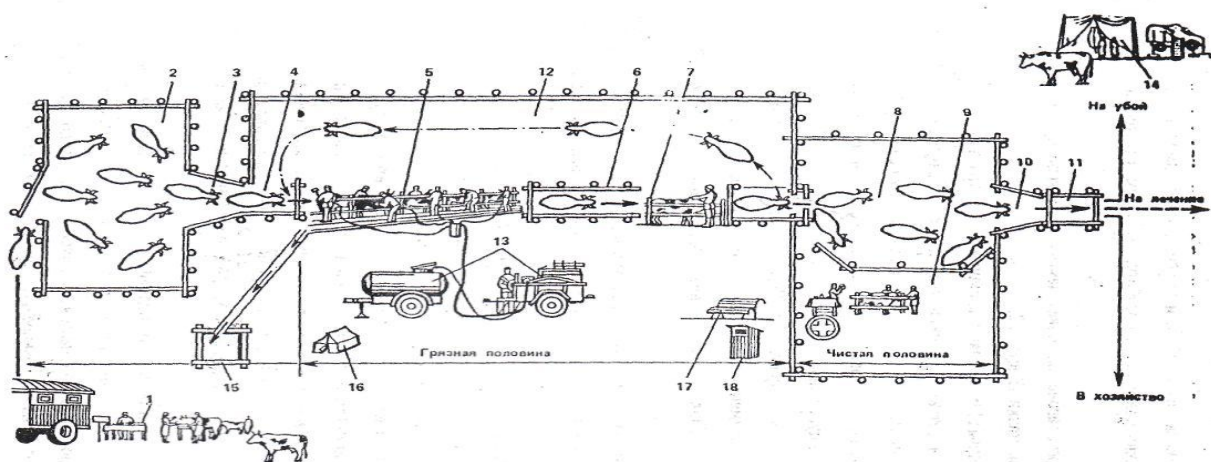


РИС.7.2 ПЛОЩАДКА ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ ОБРАБОТКИ:

1 - приемно-сортировочный пункт; 2 - загон для зараженных животных; 3 -раскол; 4 — станок-прогон; 5 —станки ветообработки; 6 —станок-прогон; 7 — станок для дозиметрии; 8 —загон для обработанных животных; 9 — место для ветеринарной помощи обработанным животным; 10 — раскол; 11— станок для сортировки животных; 12 — загон для выдержки животных; 13— средства для обработки животных, 14 — полевой убойный пункт; 15—поглощающая яма; 16—место для санитарной обработки людей; 17 — место для отдыха людей; 18—туалет.

После ветеринарной обработки животных перегоняют в чистую часть коридора, где они подвергаются дозиметрическому, химическому и бактериологическому контролю. Животных, не нуждающихся в лечении и повторной обработке, направляют на изолированное пастбище или в хозяйство, а остальных - по показателям: на стационарное лечение или убойный пункт, развешиваемый в 300-400 метрах от площадки ветеринарной обработки.

После окончания работы спецодежда и средства защиты подвергаются санитарной обработке теми же веществами, которыми обрабатывали животных, промываются (стираются) моющими средствами.

Тема № 8 Расследование и учет несчастных случаев

Основным направлением государственной политики в области охраны труда является обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников.

В этих целях Трудовым кодексом Российской Федерации на работодателя возлагаются обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Федеральным законом на случай причинения вреда жизни и здоровью работника устанавливается обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

При несчастных случаях и профессиональных заболеваниях на производстве работодатель обязан организовать их расследование и учет в установленном порядке.

Порядок оформления материалов расследования несчастных случаев

По каждому несчастному случаю, квалифицированному по результатам расследования как несчастный случай на производстве и повлекшему за собой необходимость перевода пострадавшего в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, на другую работу, потерю им трудоспособности на срок не менее одного дня либо смерть пострадавшего, оформляется акт о несчастном случае на производстве по установленной форме (приложение А) в двух экземплярах, обладающих равной юридической силой, на русском языке либо на русском языке и государственном языке республики, входящей в состав Российской Федерации.

При групповом несчастном случае на производстве акт о несчастном случае на производстве составляется на каждого пострадавшего отдельно.

При несчастном случае на производстве с застрахованным составляется дополнительный экземпляр акта о несчастном случае на производстве.

После завершения расследования акт о несчастном случае на производстве подписывается всеми лицами, проводившими расследование, утверждается работодателем (его представителем) и заверяется печатью.

Работодатель (его представитель) в трехдневный срок после завершения расследования несчастного случая на производстве обязан выдать один экземпляр утвержденного им акта о несчастном случае на производстве пострадавшему (его законному представителю или иному доверенному лицу), а при несчастном случае на производстве со смертельным исходом – лицам, состоявшим на иждивении погибшего, либо лицам, состоявшим с ним в близком родстве или свойстве (их законному представителю или иному доверенному лицу), по их требованию. Второй экземпляр указанного акта вместе с материалами расследования хранится в течение 45 лет работодателем (его представителем), осуществляющим по решению комиссии учет данного несчастного случая на производстве. При страховых случаях третий экземпляр акта о несчастном случае на производстве и копии материалов расследования работодатель (его представитель) направляет в исполнительный орган страховщика.

При несчастном случае на производстве, происшедшем с лицом, направленным для выполнения работы к другому работодателю и участвовавшим в его производственной деятельности, работодатель (его представитель), у которого произошел несчастный случай, направляет копию акта о несчастном случае на производстве и копии материалов расследования по месту основной работы (учебы, службы) пострадавшего.

По результатам расследования несчастного случая, квалифицированного как несчастный случай, не связанный с производством, в том числе группового несчастного случая, тяжелого несчастного случая или несчастного случая со смертельным исходом, комиссия (в предусмотренных Трудовым кодексом случаях государственный инспектор труда, самостоятельно проводивший расследование несчастного случая) составляет акт о расследовании соответствующего несчастного случая по установленной форме в двух экземплярах, обладающих равной юридической силой, которые подписываются всеми лицами, проводившими расследование.

8.1 Порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве

Каждый оформленный в установленном порядке несчастный случай на производстве регистрируется работодателем (его представителем), осуществляющим в соответствии с решением комиссии его учет, в журнале регистрации несчастных случаев на производстве по установленной форме.

Один экземпляр акта о расследовании группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом вместе с копиями материалов расследования, включая копии актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего, председателем комиссии в трехдневный срок после представления работодателю направляется в прокуратуру, в которую сообщалось о данном несчастном случае. Второй экземпляр указанного акта вместе с материалами расследования хранится в течение 45 лет работодателем, у которого произошел данный несчастный случай. Копии указанного акта вместе с копиями материалов расследования направляются: в соответствующую государственную инспекцию труда и территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, - по несчастным случаям на производстве, происшедшим в организациях или на объектах, подконтрольных этому органу, а при страховом случае – также в исполнительный орган страховщика.

Копии актов о расследовании несчастных случаев на производстве (в том числе групповых), в результате которых один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастных случаев на производстве (в том числе групповых), закончившихся смертью, вместе с копиями актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего направляются председателем комиссии в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и соответствующее территориальное объединение организаций профессиональных союзов для анализа состояния и причин производственного травматизма в Российской Федерации и разработки предложений по его профилактике.

По окончании периода временной нетрудоспособности пострадавшего работодатель (его представитель) обязан направить в соответствующую государственную инспекцию труда, а в необходимых случаях – в территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, сообщение по установленной форме о последствиях несчастного случая на производстве и мерах, принятых в целях предупреждения несчастных случаев на производстве.

8.2 Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев

Разногласия по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев, непризнания работодателем (его представителем) факта несчастного случая, отказа в проведении расследования несчастного случая и составлении соответствующего акта, несогласия пострадавшего (его законного представителя или иного доверенного лица), а при несчастных случаях со смертельным исходом – лиц, состоявших на иждивении погибшего в результате несчастного случая, либо лиц, состоявших с ним в близком родстве или свойстве (их законного представителя или иного доверенного лица), с содержанием акта о несчастном случае рассматриваются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и его территориальными органами, решения которых могут быть обжалованы в суд. В этих случаях подача жалобы не является основанием для невыполнения.

Форма Н-1

Один экземпляр направляется

пострадавшему или его доверенному лицу

(подпись, Ф.И.О. работодателя)« _____ » _____
(дата)

Печать

АКТ № _____

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, где произошел несчастный случай _____
(наименование и адрес, отрасль)

Наименование цеха, участка _____

3. Комиссия, проводившая расследование _____
(Ф.И.О., должности и место работы членов комиссии)

4. Организация, направившая работника _____
(наименование, адрес)

5. Сведения о пострадавшем: фамилия, имя, отчество _____ пол: мужской,
женский _____ возраст _____ (число полных лет и месяцев) профессия (должность) _____
_____ стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

6. Проведение инструктажей по охране труда
Вводный инструктаж _____ (число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный целевой) по профессии или виду работы, при выполнении которой
произошел несчастный случай _____
(число, месяц, год)

Обучение по виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
(число, месяц, год)

Проверка знаний по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
(число, месяц, год)

7. Описание обстоятельств несчастного случая _____

Виды происшествия _____

Причины несчастного случая _____

Оборудование, использование которого привело к травме _____
(наименование, тип, марка, год выпуска, предприятие - изготовитель)

Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения _____
(да, нет, указать степень опьянения)

Медицинское заключение о повреждении здоровья _____

8. Лица, допустившие нарушение государственных требований по охране труда: _____

(Ф.И.О. лиц с указанием нарушенных ими требований)

Организация, работниками которой являются данные лица

(наименование, адрес)

9. Очевидцы несчастного случая _____

(Ф.И.О., постоянное место жительства, домашний телефон)

10. Мероприятия и сроки по устранению причин несчастного случая _____

Председатель комиссии _____

(Ф.И.О., дата)

Члены комиссии _____

(Ф.И.О., дата)

Примечание: при расследовании несчастного случая на практике со студентами, учащимися составляется акт по форме Н-2.

Образец плана-конспекта проведения занятий по ГО

Утверждаю

_____ (должность Ф.И.О.)

«___» _____ 2012 г.

План- конспект проведения занятий по ГО в учебной группе №___

Тема занятий: _____

Цель занятий:

Дата, время проведения:

Место проведения:

Метод:

Учебные вопросы:

1 _____

2 _____

3 _____

Материально- техническое обеспечение:

Вступительная часть:

Основная часть:

Заключительная часть:

Руководитель занятия учебной группы

структурного подразделения

(подпись) (Ф.И.О.)

План конспект является тезисным изложением основных аспектов изучаемого материала.

Библиографический список

Безопасность жизнедеятельности. Под ред. О.Н. Русака С-Пб.: Санкт-Петербургская лесотехническая академия, 2006. – 294 с.

Гражданская оборона на объектах агропромышленного комплекса / Под ред. С.

Николаева, Н.М. Дмитриева – М.: Агропром -издат:2002. – 352 с.

Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов/С.В.Белов, А.В.Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высш. шк., 1999. – 448 с.: ил.

Шкрабак В.С., Луковников А.В., Тургиев А.К. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве: Учеб. – М.: Колос, 2002. –512 с.

Практикум по охране труда/ Д.А.Бутко, В.Л. Луценков, Б.И.Зотов и др.- М.:

Колос, 1996. – 208 с.: ил. (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).

Федеральный закон «О пожарной безопасности». – 3-е изд. –М.: Ось –89, 2003. –32 с.

Правила противопожарного режима в РФ (Постановление правительства РФ от 25.04.2012г. № 390) 51 с .

Зотов Б.И., Курдюмов В.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве. – М.:

Практикум по охране труда / Д.А. Бутко, В.Л. Луценков, Б.И. Зотов и др. - М.: Колос, 1996 . – 208 с.

Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты для работников агропромышленного комплекса. ч I, II. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2000. – 688 с.

Средства индивидуальной защиты для работников агропромышленного комплекса:

Каталог – справочник. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001 – 392 с.

Средства индивидуальной защиты: Справ. изд. / С.Л. Каминский, К.М. Смирнов, В.И.

Жуков и др. – Л.: Химия, 1989. – 400 с.

Федеральный закон № 68 – ФЗ от 21.12.94 «О защите населения и территории от ЧС природного и техногенного характера».

Закон РБ № 26-3 от 14.03.96 «О защите населения и территории от ЧС природного и техногенного характера».

Федеральный закон от 21.07.07 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».