

# Организация радиационной, химической и медико-биологической защиты населения и работников организаций

## Введение

Если посмотреть наши нормативные правовые документы по вопросам ГО и защиты от ЧС, то можно сделать вывод, что под защитой населения понимается комплекс или совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью.

Комплекс мероприятия определен законодательными и нормативно правовыми актами, с которыми мы познакомимся при изучении учебных вопросов.

## Основные способы защиты населения

1. Организационный.
2. Укрытие населения в защитных сооружениях.
3. Эвакуация населения.
4. Использование средств индивидуальной защиты.
5. Проведение мероприятий радиационной, химической и медико-биологической защиты населения.

## «Радиационная защита. Основные мероприятия по обеспечению радиационной защиты».

Видимо, всем известно, что прежде чем организовывать защиту, надо знать от кого или от чего защищаться, т.е. знать своего потенциального противника, его сильные и слабые, наиболее уязвимые стороны, его стойкость и способность к длительному воздействию и другие особенности. В нашем случае – этот противник называется радиационная опасность.

Еще в конце 19 и начале 20 веков было установлено, что существующие в природе некоторые химические элементы в результате самопроизвольной внутренней реакции (так называемого распада) выделяют определенную энергию, в основном в виде электромагнитных излучений которая обладает ионизирующими свойствами, т.е. превращением некоторых атомов и молекул веществ в положительно и отрицательно заряженные частицы или ионы.

Наиболее известные виды ионизирующих излучений это: альфа-, бета-, гамма- и рентгеновское излучения.

**Ионизирующее излучение** – это излучение, которое, проходя через различные вещества, взаимодействует с их атомами и молекулами, превращая их в положительно и отрицательно заряженные ионы.

**Радиационная опасность** – угроза поражения живых организмов, элементов природной среды, технических средств в результате взаимодействия излучений расщепляющихся веществ и материалов при ядерном взрыве, аварии на РОО.

**Радиационная безопасность населения** - состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения.

Все источники ионизирующих излучений (ИИИ) делятся на две группы: природные (естественные) и искусственные (техногенные). Природные ИИИ в совокупности образуют естественный радиационный фон **Естественный радиационный фон** - доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных нуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека.

Значение допустимого верхнего предела естественного радиационного фона, принятое в РФ – 20 мкР/ч.

К природным ИИИ относятся:

- космические излучения, приходящие на землю из космоса;
- излучения от находящихся в почве, воде, воздухе, строительных материалах естественных радиоактивных элементов;
- излучения от природных радионуклидов, которые с пищей, водой, воздухом попали в организм и сохраняются в тканях человеческого тела иногда в течение всей жизни.

К искусственным (техногенным) ИИИ в настоящее время можно отнести:

- урановую промышленность;
- ядерные реакторы различных типов и назначения;
- радиохимическую промышленность;
- места переработки и захоронения радиоактивных отходов;
- ядерные взрывы в различных целях.

Наиболее мощными и масштабными будут являться ИИИ техногенного происхождения:

- в военное время – поражающие факторы ядерного взрыва, возникающие в случае применения ядерного оружия;
- в мирное время – аварии на радиационно опасных объектах (РОО) с выбросом в атмосферу радиоактивных веществ (РВ), т.н. радиационных аварий.

Ядерные взрывы могут проводиться на поверхности земли (воды), под землей (водой) и в воздухе.

### **Количественные характеристики ионизирующих излучений**

Основными параметрами, характеризующие поражающее действие ионизирующего излучения являются **доза и мощность ионизирующего излучения**. Мерой воздействия

излучения на вещество является доза излучения. Принято различать дозы ионизирующего излучения (см. Таблицу 1.1.)

**Таблица 1.1.**

Дозы ионизирующего излучения

Наименование доз	Определение	Единицы измерения	
		Внесист.	СИ
Экспозиционная доза (поглощенная доза по воздуху)	Мера, характеризующая опасность воздействия фотонного (гамма и рентгеновского) излучения, определенная по ионизации воздуха	Рентген Р	Кл/кг (кулон/кг)
Поглощенная доза	Средняя энергия, переданная источником ионизирующего излучения единице массы облучаемого вещества	рад	Гр (грей)
Эквивалентная доза	Поглощенная доза, учитывающая вид излучения, т.е. умноженная на соответствующий вид излучения коэффициент	бэр	Зв (зиверт)
		100 бэр = 1 Зв	
Эффективная доза	Величина, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов с учетом их радиочувствительности	бэр	Зв

**Мощностью дозы** (уровень радиации) называется доза ионизирующего излучения, отнесенная к единице времени. Единицами измерения мощности (уровня радиации) доз являются соответственно для:

- экспозиционной дозы – Р/ч, мР/ч, мкР/ч;
- поглощенной дозы – рад/с, рад/ч, Гр/с, Гр/ч;
- эквивалентной и эффективной доз – бэр/ч, Зв/с, Зв/ч.

Мощностью дозы или уровень радиации выражает собой скорость накопления дозы.

Важнейшим условием сохранения работоспособности и здоровья населения является соблюдение принципа неперевышения допустимых пределов индивидуальных доз облучения (в условиях военного времени применяется термин «**допустимые дозы**», в условиях мирного времени («**основные пределы доз**»).

**1. Дозы, не приводящие к потере работоспособности (военное время).**

Значения доз, не приводящих к потере работоспособности, приведены

в таблице 1.2.

**Работоспособность** в военное время определяется как возможность личного состава НАСФ, рабочих и служащих выполнять свои профессиональные обязанности в течение определенного времени после внешнего облучения.

**Таблица 1. 2.**

Дозы, не приводящие к потере работоспособности

Однократная	в течение первых 4 суток	до 50 рад
Множественная	а) от 10 до 30 суток	до 100 рад
	б) до 3-х месяцев	до 200 рад
	в) до 1 года	до 300 рад

Превышение указанных значений доз приводит к уменьшению (потере) работоспособности или (и) к лучевой болезни.

**Основные пределы доз (мирное время).** в условиях нормального функционирования РОО представлены для различных категорий населения. Под персоналом здесь понимаются лица, работающие с техногенными источниками излучения (группа А) или находящиеся по условиям работы в сфере их воздействия (группа Б). **Основные пределы доз (мирное время** приведены в таблице 1.3.

**Таблица 1.3.**

Основные пределы доз

Нормируемые величины*	Пределы доз		
	Персонал		Население
	работающий с источниками ИИ	находящийся в сфере воздействия источников ИИ	
Эффективная доза	20 мЗв в год	5 мЗв в год	1 мЗв в год

Указанные значения доз не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

В условиях радиационной аварии приведенные основные пределы доз **не применяются**, а устанавливается зона радиационной аварии и проводятся мероприятия по снижению уровней облучения населения (противорадиационного вмешательства).

**Радиоактивное загрязнение различных объектов**

Кроме них источниками радиационного воздействия на людей являются также различные объекты (и сами люди), подвергшиеся радиоактивному загрязнению, а также сельскохозяйственные животные, продукты питания, вода и фураж.

**Степень радиоактивного загрязнения** людей, сельскохозяйственных животных, а также техники, оборудования, одежды и других материальных средств оценивается путем измерения мощности экспозиционной дозы излучения от них, измеряемой в миллирентгенах в час (мР/ч).

## **Основные мероприятия по обеспечению радиационной защиты населения**

Основным законом, определяющим правовые основы обеспечения радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья является Федеральный закон № 3 «О РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ». В законе определены принципы обеспечения радиационной безопасности.

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;

- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;

- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения.

2. При радиационной аварии система радиационной безопасности населения основывается на следующих принципах:

предполагаемые мероприятия по ликвидации последствий радиационной аварии должны приносить больше пользы, чем вреда;

виды и масштаб деятельности по ликвидации последствий радиационной аварии должны быть реализованы таким образом, чтобы польза от снижения дозы ионизирующего излучения, за исключением вреда, причиненного указанной деятельностью, была максимальной.

## **Основные мероприятия радиационной защиты населения**

**Радиационная защита населения** – это комплекс организационных, инженерно-технических и специальных мероприятий по предупреждению и ослаблению воздействия ионизирующего излучения на жизнь и здоровье людей, проводимых с целью не допустить их облучения выше допустимых доз и максимально снизить потери среди облучаемых.

Основными мероприятиями, которые должны планироваться и проводиться для достижения целей радиационной защиты населения в условиях как военного, так и мирного времени можно считать

1. Выявление и оценка радиационной обстановки.
2. Оповещение населения об угрозе радиоактивного заражения.
3. Введение режимов радиационной защиты РРЗ населения и режимов радиационной безопасности РРБ.
4. Проведение экстренной йодной профилактики и использование радиопротекторов.
5. Организацию дозиметрического и радиационного контроля.
6. Дезактивацию дорог, зданий, сооружений, техники, транспорта, территории.
7. Санитарную обработку населения и личного состава формирований ГО.
8. Использование средств индивидуальной защиты.
9. Защиту сельскохозяйственного производства от радиоактивных веществ.
10. Ограничение доступа на радиационно загрязненные территории.
11. Соблюдение правил радиационной безопасности, личной гигиены и организация правильного питания. Простейшую обработку продуктов питания, загрязненных радиоактивными веществами.
12. Проведение биологической очистки радиационно загрязненных территорий.
13. Введение посменной работы на объектах с высоким уровнем радиоактивного загрязнения.

Рассмотрим некоторые из них.

Вопросы, выявления и оценки радиационной обстановки и оповещения об угрозе радиоактивного заражения будут рассмотрены на отдельных занятиях.

### **Введение режимов радиационной защиты населения в военное**

#### **время и режимов радиационной безопасности при авариях**

#### **на радиационно опасных объектах**

В целях исключения облучения людей, выше допустимых доз и недопущения массовых радиационных поражений при применении ЯО в военное время действия персонала, предприятий, личного состава формирований ГО и остального населения в условиях РЗ строго регламентируются и подчиняются определенному режиму радиационной защиты (РРЗ). Под режимом радиационной защиты понимается порядок работы и применение средств и способов защиты в зонах радиоактивного заражения, исключающие радиоактивное облучение людей выше допустимых норм и сокращающие до минимума вынужденную остановку производства.

Типовые режимы радиационной защиты разработаны для организации радиационной защиты населения в случае радиоактивного загрязнения местности при наземных ядерных взрывах.

На военное время при наземных ЯВ разработаны восемь типовых режимов радиационной защиты для различных категорий населения: 1-3-1 режимы – для неработающего населения, 4-7-1 – для рабочих и служащих объектов экономики и 8-1 – для личного состава НАСФ.

Каждый из перечисленных типовых режимов радиационной защиты делится на три этапа.

**первый этап** - время пребывания в защитных сооружениях;

**второй этап** - чередование времени пребывания в защитных сооружениях и зданиях;

**третий этап** - чередование времени пребывания в зданиях с ограниченным нахождением на открытой радиоактивно заражённой местности до 1 - 2 ч в сутки.

Продолжительность каждого этапа зависит от степени ослабления радиации защитными сооружениями, жилыми и производственными зданиями, а также от уровня радиации на территории объекта и спада его во времени.

Сводная таблица режимов защиты рабочих, служащих и производственной деятельности объекта дает возможность руководителю предприятия при возникновении быстро принять обоснованное решение по сохранению работоспособности персонала и обеспечению непрерывности выпуска запланированной продукции.

Предусматривается следующий порядок ввода в действие режима защиты: по сигналу оповещения рабочие и служащие объекта укрываются в защитных сооружениях; после возникновения чрезвычайной ситуации выясняется обстановка на объекте; если объект оказался за пределами очага поражения и зон радиоактивного заражения, то возобновляется производственная деятельность в обычном режиме. Если же объект оказался в зоне радиоактивного заражения, а разрушений на нем нет, то в зависимости от уровня радиации на территории объекта вводится соответствующий режим радиационной защиты.

РРЗ рабочих и служащих в организациях в организациях вводятся в действие решением руководителей организаций, а руководители органов местного самоуправления на территории муниципальных образований.

Соответствующие обстановке РРЗ доводятся до населения, рабочих и служащих всеми имеющимися в распоряжении должностных лиц ГО и ЧС средствами.

В мирное время, при авариях на РОО в целях максимального снижения радиационного воздействия, а также определения порядка поведения населения в зонах радиационной аварии с выбросом радиоактивных веществ устанавливается режим радиационной безопасности.

#### Таблица 1.4

#### Критерии для принятия неотложных решений в начальный период аварийной ситуации

Предотвращаемая доза за первые 10 суток	Укрытие населения	
	$D \leq 5 \text{ мГр (0,5 рад)}$	$50 \text{ мГр (5 рад)} < D < 50 \text{ мГр (5 рад)}$

Принимаемые решения	Нет необходимости в укрытии связанном с нарушением жизнедеятельности	Решение на укрытие принимается с учетом конкретной обстановки и местных условий	Укрывается даже если это связано с нарушением нормальной жизнедеятельности
Предотвращаемая доза за первые 10 суток	<b>Эвакуация населения</b>		
	$D \leq 50$ мГр (5 рад)	$50$ мГр (5 рад) < $D < 500$ мГр (50 рад)	$D \geq 500$ мГр (50 рад)
Принимаемые решения	Нет необходимости в эвакуации связанной с нарушением жизнедеятельности	Решение на эвакуацию принимается с учетом конкретной обстановки и местных условий	Эвакуируются даже если это связано с нарушением нормальной жизнедеятельности

Введение режимов радиационной безопасности в зонах радиоактивного загрязнения осуществляют органы государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с регламентацией условий жизнедеятельности и особых режимов проживания на территориях подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате радиационных аварий установленными федеральными органами государственной власти

### **Проведение экстренной йодной профилактики и использование химических радиопротекторов**

Одним из основных источников внутреннего облучения людей является радиоактивный йод, попадающий внутрь человека в первые дни после взрыва (аварии на РОО) вместе с воздухом, а в последующем - с водой и продуктами питания, что приводит к накоплению радиоактивного йода в щитовидной железе и может привести к тяжелым последствиям.

*Организм человека в целом и щитовидная железа в частности не различают стабильные и радиоактивные изотопы микроэлементов. В зоне РАЗМ (особенно в течение первых суток после аварии на РОО с выбросом РВ в атмосферу) создается высокая концентрация радиоактивного изотопа йода – йода-131, в том числе в приземном слое атмосферы в парообразном состоянии. Щитовидная железа человека, находящегося в этой зоне без надежных СИЗ, будет поглощать радиоактивный йод-131.*

*Однако, если предварительно или одновременно с поступлением йода-131 внутрь организма насытить железу стабильным йодом (т.е. принять необходимую дозу йодистого калия или другого йодсодержащего препарата), то она в течение определенного времени (одна таблетка KI насыщает железу на одни сутки) не будет поглощать йод-131.*

Сущность йодной профилактики заключается в том, чтобы заблокировать поступление и накапливание в щитовидной железе радиоактивного йода путем заблаговременного приема препаратов стабильного йода.

Этот метод защиты и получил название **экстренной йодной профилактики населения**, проведение которой необходимо начинать немедленно при угрозе радиационного поражения людей.



## Защитный эффект препаратов стабильного йода

Время приема препаратов стабильного йода	Во сколько раз снижается потенциальная доза облучения щитовидной железы
За 6 часов до ингаляции	В 100 раз
Во время ингаляции	В 90 раз
Через 2 часа после разового поступления	В 10 раз
Через 6 часов после разового поступления	В 2 раза

Наиболее эффективным методом защиты щитовидной железы от радиоактивных изотопов йода является прием внутрь лекарственных препаратов стабильного йода – таблеток йодида калия (KI), водно-спиртовой настойки йода, раствора Люголя.

О проведение экстренной йодной профилактики и использование химических радиопротекторов мы с Вами более подробно поговорим при изучении темы № 4.6

### **Организация радиационного контроля**

Радиационный контроль осуществляется в целях соблюдения норм радиационной безопасности и требований Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности, касающихся населения, а так же получения информации об уровне облучения и о радиационной обстановке в окружающей среде.

В радиационном контроле выделяют дозиметрический и радиометрический контроль (ГОСТ Р22.0.05-94).

**Дозиметрический контроль – комплекс организационных и технических мероприятий по определению доз облучения людей с целью количественной оценки эффекта воздействия на них ионизирующих излучений.**

*В военное время в целях получения данных для оценки работоспособности по радиационному показателю личного состава формирований ГО, персонала и населения и определения объема медицинской помощи, санитарной обработки людей, ветеринарной обработки сельскохозяйственных животных, специальной обработки техники, обеззараживания продовольствия, воды, фуража, территории и сооружений организуется и осуществляется дозиметрический контроль в ГО.*

*Дозиметрический контроль включает*

*контроль облучения*

- контроль радиоактивного заражения*

*Контроль облучения производится в целях своевременного получения данных о поглощенных дозах облучения людей и сельскохозяйственных животных.*

*Рассмотрим сущность и содержание двух составных частей дозиметрического контроля.*

*Контроль облучения людей проводится в целях своевременного получения данных о поглощенных дозах облучения.*

*Контроль облучения людей подразделяется на групповой и индивидуальный.*

*Групповой контроль облучения проводится в целях получения данных для оценки работоспособности формирований ГО, рабочих и служащих организаций и осуществляется с помощью (для руководящего состава) войсковых измерителей дозы типа ИД-1 или дозиметров типа ДКП-50А, индивидуальных дозиметров типа ДКГ-05Б, РМ-1621, а личному составу - комплекты индивидуальных дозиметров типа ИД-02, ДВГ-02Т и др) неработающего населения - расчетным методом.*

*В целях осуществления группового контроля облучения личному составу НАСФ, рабочим и служащим организаций выдаются войсковые измерители дозы типа ИД-1 или дозиметры типа ДКП-50А из расчета:        один на пост, звено;*

*один-два на группу численностью 14-20 человек (производственную, сельскохозяйственную бригаду), а также на защитное сооружение ГО;*

- должностным лицам ГОЧС, а также лицам, действующим в отрыве от своих формирований ГО - каждому по дозиметру. Место, время и порядок выдачи определяется уполномоченными работниками ГО организаций и ОУ ГОЧС всех других степеней.*

*Считывание показаний с войсковых измерителей дозы (дозиметров) производится непосредственным начальником (руководителем) или назначенным лицом не реже одного раза в сутки, при этом данные о дозах облучения заносятся в ведомость выдачи дозиметров и считывания показаний.*

*Суммарные дозы облучения периодически записываются в карточку учета доз облучения.*

*Индивидуальный контроль облучения проводится в целях получения данных о дозах облучения каждого человека для первичной диагностики степени тяжести острой лучевой болезни. Этот контроль осуществляется с помощью индивидуальных измерителей дозы типа ДКГ-07БС и рассмотренные ранее приборы ДКГ-05Д, ДКГ-РМ162, ИД-1, ДКП-50А.*

*Снятие показаний с индивидуальных измерителей дозы производится в медицинских формированиях ГО, городских и районных лечебных учреждениях и больничных базах загородной зоны; измеренные дозы облучения заносятся в медицинские документы (медицинская карточка ГО, история болезни и т.п.).*

*Контроль радиоактивного загрязнения людей, техники и транспорта может быть сплошным или выборочным.*

*При сплошном контроле проверке подвергается 100% личного состава НАСФ и техники.*

*При выборочном контроле загрязнения личного состава НАСФ проверяется: в звене - 1-2 человека, в группе - 2-3 человека, в команде - 6-9 человек. При выборочном контроле загрязнения рабочих и служащих проверяется 5-10% личного состава бригады (цеха).*

*Для выборочного контроля техники и транспорта, работающих в сходных условиях, от каждых 10 единиц техники или транспорта проверяется 1-2 ед.*

*Как говорилось выше, степень радиоактивного загрязнения различных объектов оценивается путем измерения мощности экспозиционной дозы излучения от них, измеряемой в миллирентгенах в час (мР/ч), или удельной (объемной, поверхностной) активности .*

*Мощность дозы излучения (уровень радиации) определяется с помощью измерителей мощности дозы типа ДРБП-03. Диапазон измерения от 0,001 мЗв – 9999 мЗв.*

*Кроме того, «Методическими рекомендациями по созданию, подготовке и оснащению НАСФ» предусматриваются такие приборы, как дозиметры-радиометры ДКГ-07БС, персональный дозиметр ДКГ-03Д «Грач», дозиметр ДКГ-02У «Арбитр-М».*

Учет доз облучения по показаниям измерителей дозы (дозиметров) ведется:

- в командах и группах - всего личного состава;
- в ОУ ГОЧС организаций - руководящего состава организации, личного состава ОУ и руководителей отрядов, команд и отдельных групп;
- в ОУ района, города - всего руководящего состава района, города, личного состава ОУ ГОЧС, уполномоченных работников ГО организаций и руководителей территориальных НАСФ.

*Результаты контроля облучения и работоспособности людей заносятся в документы:*

- ведомость выдачи индивидуальных дозиметров
- журнал контроля облучения
- карточка учета доз облучения
- донесение о работоспособности и зараженности (загрязненности) людей, техники и др. объектов .

## **Организация радиометрического контроля**

**Радиометрический контроль** – комплекс организационных и технических мероприятий по определению интенсивности ионизирующего излучения радиоактивных веществ, содержащихся в окружающей среде, или степени радиоактивного загрязнения людей, техники, сельскохозяйственных животных и растений, а так же элементов окружающей среды.

*Радиометрический контроль (контроль радиоактивного загрязнения) осуществляется с целью определения необходимости специальной обработки техники, санитарной обработки населения при выходе (выезде) из зон радиоактивного загрязнения, дезактивации зданий, сооружений, дорог, местности, одежды, материальных средств, обеззараживания продовольствия и воды.*

*Контроль радиоактивного загрязнения зданий, сооружений, оборудования и местности до и после дезактивации осуществляется непосредственно в зонах загрязнения с помощью табельных приборов или путем взятия проб грунта, мазков со зданий, сооружений, оборудования и обработки их в лабораториях.*

*Контроль радиоактивного загрязнения воды и продовольствия производится путем взятия проб и обработки их в лабораториях.*

*Для проведения радиометрического контроля привлекаются группы (звенья) общей и специальной разведки, входящие в состав аварийно-спасательных формирований.*

*В населенных пунктах, на загрязненной территории радиометрический контроль осуществляется с установленной периодичностью.*

*По результатам радиометрического контроля вводятся ограничения на жизнедеятельность населения и условия его производственной деятельности.*

*В целях сохранения здоровья и жизни населению, спасательных формирований подвергшихся загрязнению (заражению) радиоактивными и отравляющими веществами и биологическими средствами, как в мирное, так и в военное время проводится специальная обработка.*

### **Проведение специальной обработки**

Специальная обработка заключается в проведении дезактивации, дегазации и дезинфекции местности, сооружений, техники, СИЗ, одежды, предметов постоянного пользования, а при необходимости и санитарной обработки людей.

*Частичную специальную обработку личного состава формирований ГО и РСЧС проводят по распоряжению командира (руководителя) без прекращения выполнения поставленных задач. Она включает обработку открытых участков тела человека, одежды, средств индивидуальной защиты, органов дыхания, а также обработку инструмента, отдельных участков поверхности технических и транспортных средств, с которыми личный состав постоянно соприкасается в ходе выполнения работ.*

*Полную специальную обработку личного состава формирований ГО и РСЧС и населения проводят на пунктах специальной обработки по распоряжению старшего начальника ГО после выхода из зон заражения, а также после выхода из районов проведения АСДНР. Она включает проведение в полном объеме дегазации, дезактивации и дезинфекции технических транспортных средств, средств индивидуальной защиты, одежды, обуви, оборудования, инструментов и других материальных средств, а также санитарную обработку людей.*

*Санитарная обработка населения, персонала радиационно опасных объектов, участников аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях радиационной аварии представляет собой комплекс мероприятий по ликвидации их загрязнения радиоактивными веществами. Она включает частичную или полную санитарную обработку. При частичной обработке должна осуществляться очистка и обработка открытых участков тела, наружных поверхностей одежды, обуви, средств индивидуальной защиты. Полная санитарная обработка – это обеззараживание тела человека водой, помывка людей со сменой белья и одежды.*

*Объем работ при полной специальной обработке зависит от вида и условий заражения, а также от степени защищенности людей.*

*Полная специальная обработка проводится:*

- в районах расположения сил ГО;*
- в назначенных районах специальной обработки (PCO).*

**Дезактивация** — это удаление радиоактивных веществ с зараженных объектов, которое исключает поражение людей и обеспечивает их безопасность.

*Объектами дезактивации могут быть жилые и производственные здания, участки, территории, оборудование, транспорт и техника, одежда, предметы домашнего обихода, продукты питания. Конечная цель дезактивации — обеспечить безопасность людей, исключить или уменьшить вредное воздействие ионизирующего излучения на организм человека.*

*При проведении дезактивационных мероприятий необходим строго дифференцированный подход к определению объектов, которые следует обеззараживать в первую очередь, выделив из них наиболее важные для жизнедеятельности людей (особенно при ограниченных силах и средствах).*

*Имеющиеся способы дезактивации можно разделить на жидкостные и безжидкостные.*

*Жидкостный способ — удаление РВ струей воды или пара, либо в результате физико-химических процессов между жидкой средой и радиоактивными веществами.*

*Безжидкостный способ — механическое удаление РВ: сметание, отсасывание, сдувание, снятие зараженного слоя.*

*Пылеподавление на местности и дорогах явилось важным составным элементом работ по ликвидации радиоактивного (химического) загрязнения. Основные материалы, которые использовались для подавления, можно разделить на две группы.*

*Первая группа — гидроскопические соли, способные в большом количестве поглощать воду и влагу из воздуха и образовывать при этом вязкие составы. Это хлористый кальций, хлористый магний, хлористый натрий (калий), сульфаты кальция, калия, натрия.*

*Вторая группа — вязнущие материалы, длительное время сохраняющие вязкое клеобразное состояние (сульфатно-спиртовая барда, сульфатно-целлюлозный щелок, нефтяной илам).*

*Комплексная дезактивация предусматривает обработку одного и того же объекта различными способами. Так, оборудование и помещения обеззараживались сначала при помощи пылесосов, а затем с помощью дезактивирующих растворов. Такая же последовательность соблюдалась при дезактивации полимерных полов помещений после локальных аварийных радиоактивных загрязнений порошкообразным препаратом.*

## **«Химическая и биологическая защита населения. Основные мероприятия по обеспечению химической и биологической защиты»**

### **Химическая защита населения**

Опасности химического воздействия на население и личный состав формирований могут возникнуть при применении химического оружия (боевых отравляющих веществ) в военное время или в случае аварий на химически опасных объектах с выбросом (разливом) аварийно-химически опасных веществ (АХОВ) в мирное время

**Химическая безопасность** – состояние, при котором путем соблюдения правовых норм и санитарно-гигиенических правил, выполнения технологических и других специальных мероприятий исключаются условия для химического заражения или поражения людей, с/х животных и растений, загрязнения окружающей среды опасными химическими веществами

**АХОВ** – это опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве. При аварийном выбросе или разливе этих веществ, происходит заражение окружающей среды, а при соответствующей концентрации – поражение живых организмов (человека, животных, растений).

**Химическое оружие** – это оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ (боевых ОВ). При его применении достигается поражение людей и происходит заражение воздуха, обмундирования, техники и местности.

Поражающие свойства ОВ и АХОВ их токсичностью (ядовитостью), которая определяет способность этих веществ вызывать патологические изменения в организме человека, приводящие к потере работоспособности или его гибели. Токсичность вещества определяется токсодозой.

**Токсодоза** – это количество вещества, вызывающее определенный токсический эффект.

По токсическому эффекту токсодозы делятся на пороговые, поражающие (выводящие из строя) и смертельные (см. таблицу 2.1).

Таблица 2.1.

Токсодозы

Пороговая токсодоза	- количество АХОВ (ОВ), вызывающее при попадании в организм начальные симптомы поражения
Поражающая токсодоза (выводящая из строя)	- количество вещества, вызывающее поражение не ниже средней степени тяжести (люди теряют трудоспособность)
Смертельная токсодоза	- доза, вызывающая при попадании в организм смертельный исход

**Основные мероприятия по обеспечению химической защиты**

**Химическая защита** - это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение, ослабление или исключение воздействия поражающих факторов ОВ на жизнь и здоровье населения, состояние сельскохозяйственных животных, растений и окружающей среды.

Основными мероприятиями по защите населения при применении ОВ и возникновении аварий с разливом (выбросом) АХОВ являются:

- обнаружение факта химического заражения ОВ, АХОВ;
- выявление и оценка химической обстановки;
- оповещение об опасности химического заражения;
- укрытие в защитных сооружениях (убежищах);
- использование индивидуальных средств защиты (противогазов и средств защиты кожи);
- применение антидотов и ИПП;
- соблюдение режимов поведения (защиты) на зараженной территории;
- эвакуация людей из зоны заражения;
- санитарная обработка людей, дегазация одежды, территории, сооружений, транспорта, техники, имущества.

**Выявление и оценка химической обстановки**

Под оценкой химической обстановки понимается определение масштаба и характера заражения ОВ, АХОВ, анализ их влияния на деятельность организаций, сил ГО и населения.

## **Организация химического контроля (ХК)**

**Химический контроль** организуется и осуществляется в целях определения:

- факта и степени заражения ОВ и АХОВ СИЗ и одежды личного состава формирований ГО, техники, транспорта, сооружений, местности, воздуха, продовольствия, воды и т.п.;
- полноты дегазации зараженных объектов;
- возможности действий л/с формирований без СИЗ;
- факта применения противником неизвестных ОВ.

*Степень заражения ОВ (АХОВ) продовольствия, воды и фуража определяют только учреждения СНЛК и химико-радиометрические лаборатории ГО.*

*Другие, перечисленные выше задачи химического контроля, решаются на объектовом уровне при условии наличия соответствующих сил и табельных технических средств (приборов и комплектов химической разведки и контроля).*

*Основным прибором химической разведки является войсковой прибор химической разведки (ВПХР), а также аналогичный ему по тактико-техническим характеристикам и принципу действия полуавтоматический прибор химической разведки (ППХР), миниэкспресс лаборатория типа «Пчелка».*

*Этими приборами, в зависимости от назначения индикаторных трубок, которыми они укомплектованы, можно определять и боевые ОВ, и АХОВ. Для обнаружения только АХОВ используются различные промышленные приборы в зависимости от характера производства, например, универсальный прибор газового контроля (УПК) или газоанализатор «Колион».*

*Своевременно организованный и правильно проведенный химический контроль поможет обеспечить сохранение жизнедеятельности и работоспособности людей.*

*На основании данных химического контроля органами управления по делам ГОЧС, службами ГО городов (районов), организаций определяется объем специальной обработки и режимы химической защиты.*

*Рассматривая мероприятия радиационной защиты мы уже рассмотрели понятие «специальная обработка», рассмотрели «деактивацию», а сейчас рассмотрим следующий способ защиты специальной обработки дегазацию.*



**Дегазация** — это уничтожение (нейтрализация) сильнодействующих ядовитых и отравляющих веществ или их удаление с поверхности таким образом, чтобы зараженность снизилась до допустимой нормы или исчезла полностью.

*Известно немало способов дегазации, но чаще всего прибегают к механическому, физическому или химическому.*

**Механический способ** — удаление отравляющего или сильнодействующего ядовитого вещества с какой-то поверхности, территории, техники, транспорта и других отдельных предметов. Обычно зараженный слой грунта срезают и вывозят в специально отведенные места для захоронения или засыпают песком, землей, гравием, щебнем.

При **физическом способе** верхний слой прожигают паяльной лампой или специальными огнеобразующими приспособлениями. Из растворителей используют бензин, керосин, спирт.

Наибольшее распространение нашел **химический способ** дегазации, основанный на применении веществ окисляющего и хлорирующего действия, например, хлорной извести, а из веществ основного характера — едкого натра, аммиака, гашеной извести, углекислого натрия.

**Дегазация территории** — трудоемкий процесс, поэтому, как правило, сначала обеззараживают не всю площадь предприятия, учреждения, а только те места, где возможно передвижение людей, животных и техники. Остальные участки обносят знаками ограждения. Если грунт рыхлый, дегазацию дорог и проходов производят таким порядком: зараженный участок засыпают порошком хлорной извести из расчета 1 кг на 1 м<sup>2</sup> и перепашивают его на глубину 3–4 см, а затем повторно покрывают хлорной известью.

Зараженные участки на твердом грунте, асфальтовом, бетонном покрытии обрабатывают хлорной известью или ДТС-ГК (0,5 кг на м<sup>2</sup>), а затем через 20 мин поливают водой (1 л на 1 м<sup>2</sup>). При ветреной погоде делают наоборот.

Надо помнить: чем глубже ядовитое или отравляющее вещество проникло в материал, тем труднее его дегазация. Поэтому природа материала, из которого сделаны одежда, обувь, комбинезоны, костюмы, существенно влияет на их обеззараживание. Например, хлопчатобумажные, шерстяные, трикотажные ткани из-за их пористости очень легко заражаются. Ядовитые вещества проникают между нитей, волокон и ворса. В металл, стекло, некоторые пластмассы совершенно не проникают, заражая лишь их поверхность. Все это надо принимать во внимание при обращении с зараженным имуществом, техникой и приборами.

Дегазация одежды, обуви, средств индивидуальной защиты осуществляется в основном кипячением, обработкой пароаммиачной смесью, стиркой и проветриванием.

Сущность способа дегазации кипячением заключается в разложении ОВ и АХОВ горячей водой. При кипячении многие из них растворяются и постепенно подвергаются гидролизу, в результате чего образуются нетоксичные продукты.

*Нагревание воды до кипения увеличивает скорость растворения и гидролиза. Для улучшения этого процесса и нейтрализации образующихся кислот, отрицательно влияющих на одежду, вводят соду или порошок СФ-2.*

*Кипячением можно дегазировать изделия из хлопчатобумажной ткани, а также из прорезиненных защитных тканей. Следует помнить, что меховые и кожаные изделия при кипячении приходят в негодность, так как при температуре более 60°С их белковая основа свертывается, шерстяные и суконные — получают большую усадку, из-за чего становятся непригодными к носке.*

### **Режимы химической защиты**

В целях исключения поражения людей выше допустимых доз и массового поражения их при применении ОВ и аварий с выбросом АХОВ действия персонала организаций, личного состава НАСФ и остального населения в условиях химического заражения регламентируются соответствующими режимами химической защиты. («Методика оценки радиационной и химической обстановки по данным разведки ГО». Штаб ГО СССР. - М.: Воениздат, 1980. Стр.33)

Режимы химической защиты определяются и вводятся органами управления ГОЧС всех уровней в случае применения ОВ или аварий с АХОВ

*В выводах из оценки химической обстановки при применении противником ОВ определяются возможные режимы защиты персонала на заражение территории - режим №1 и режим №2.*

**Режим №1** - устанавливается при применении ОВ Ви-Икс (VX).

*При этом необходимо немедленно надеть СИЗ, прекратить работы в зараженных цехах (учреждениях) и укрыться в убежищах (режим II «фильтровентиляция») до проведения работ, исключающих поражение после выход; людей к рабочим местам. Внутри помещений необходимо находиться в противогазах до команды «Противогазы снять».*

**Режим №2** - устанавливается при применении ОВ зарин.

*При этом необходимо немедленно надеть СИЗ и продолжать производственную деятельность до особой команды. При этом по усмотрению для отдыха и других целей персоналом используются убежища (режим II «фильтровентиляция»).*

*Продолжительность режимов №1 и №2 определяет руководитель организации в соответствии со сложившейся химической обстановкой на территории объекта по данным химической разведки.*

Соблюдение **режимов химической защиты** достигается:

- использованием защитных сооружений;

- применением средств индивидуальной защиты;
- установлением режимов функционирования средств коллективной защиты для обеспечения убежищ чистым воздухом (вентиляция, фильтровентиляция, полная изоляция);
- организацией посменной работы формирований в очагах химического поражения (через каждые 6-8 часов спасатели выводятся на незараженную местность для отдыха).

Срок пребывания в убежищах в режиме полной изоляции с регенерацией воздуха при заражении наружного воздуха АХОВ не должен превышать 6 часов.

## **Биологическая защита**

### **Источники биологической опасности**

**Биологическая защита** – комплекс мер, направленных на ограничение или исключение биологического поражения населения, животных и растений.

В целях предотвращения поражения людей биологическими средствами организуются и осуществляются мероприятия *биологической защиты населения*, которая является составной частью медико-биологической защиты.

**Медико-биологическая защита** — комплекс лечебных мероприятий по оказанию помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации, мероприятий по профилактике возможных инфекционных заболеваний и возникновения эпидемий, обеспечению эпидемиологического благополучия при возникновении чрезвычайных ситуаций биологического характера

### **Биологическая защита включает:**

1. Применение неспецифических средств защиты:
  - оповещение об угрозе инфекции;
  - использование СИЗ и ЗС;
  - соблюдение санитарно-гигиенических правил и мер личной гигиены.
1. Проведение режимно-ограничительных мероприятий (карантин, обсервация).
2. Применение средств специфической профилактики, заключающееся в иммунизации (вакцинации) всего населения эффективными вакцинами (слайд 34):
  - санитарная обработка населения и персонала предприятий и объектов, лечение и при необходимости изоляция больных, спецобработка одежды, помещений и местности;

- оперативное выявление и учет заболевших или подозреваемых на заболевание;
- наложение запрета (ограничение) на вывоз из очага отдельных видов продукции или имущества граждан, а также запрета (ограничения) на ввоз определенных товаров;
- установление такого режима работы предприятий общественного питания и торговли, который исключает возможность заноса инфекций;
- введение особого режима работы органов охраны общественного порядка.

Общее руководство, организацию и контроль за проведением мероприятий по локализации и ликвидации очагов эпидемических заболеваний осуществляют санитарно-противоэпидемические комиссии (СПК) при органах исполнительной власти субъектов РФ.

Мероприятия по ликвидации очага проводятся в соответствии с планом противобиологической защиты

Противоэпидемические мероприятия в ЧС включают:

- выявление и оценку санитарно-эпидемиологической и биологической обстановки;
- предупреждение заноса и возникновения инфекционных заболеваний;
- ликвидацию эпидемических очагов и очагов биологического заражения.

Мероприятия ликвидации очага бактериологического поражения включают в себя:

- *установление режима карантина или обсервации (медицинского наблюдения за населением);*
- *осуществление надлежащей разведки, выявление и локализацию возбудителя инфекционной болезни;*
- *проведение санитарной экспертизы, контроля уровня зараженности продовольствия, воды, фуража и их обеззараживание, а при необходимости — уничтожение;*
- *осуществление лечебно-эвакуационных, противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий;*
- *проведение разъяснительной работы среди населения во избежание паники и с целью привлечения добровольцев.*

*При введении карантина осуществляется строгая изоляция района бактериологического поражения с пресечением передвижения людей за ее пределы и, наоборот, посещения. При необходимости район оцепляется подразделениями службы охраны общественного порядка.*

*Карантин - это система государственных мероприятий, включающих режимные, административно-хозяйственные, противоэпидемические, санитарные и лечебно-профилактические меры, направленные на локализацию и ликвидацию очага биологического поражения.*

*Режим карантина вводится при установлении факта заражения возбудителя ООИ (чумы, холеры, натуральной оспы др.) или при появлении среди пораженного населения больных ООИ, или массовых заболеваний контагиозными инфекциями с их нарастанием в короткий срок.*

*Карантин вводится приказом руководителя администрации субъекта Российской Федерации по представлению соответствующей СПК.*

*При заражении, территории возбудителями малоконтагиозных заболеваний вводится режим обсервации.*

*Обсервация – это комплекс изоляционно-ограничительных, противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на локализацию очага биологического заражения и ликвидацию в нем инфекционных заболеваний.*

*Обсервация – это наблюдение в течение определенного срока за изолированными в спецпомещениях здоровыми людьми, которые могли иметь контакт с больными так называемыми карантинными болезнями. Обсервация применяется к людям, приехавшим или выезжающим с территории, на которой введен карантин.*

*Основной задачей обсервации является своевременное обнаружение инфекционных заболеваний с целью принятия мер по их локализации.*

*Карантин и обсервация отменяются по истечении срока максимального инкубационного периода данного инфекционного заболевания с момента изоляции последнего больного, после проведения заключительной дезинфекции и санитарной обработки населения.*

*Организация и проведение изоляционно-ограничительных и режимных мероприятий при обсервации и карантине возлагается на ответственных руководителей административных территорий и СПК.*

*В целях выявления и оценки санитарно-эпидемиологической и биологической обстановки ведется санитарно-эпидемиологическая и биологическая разведка*

*Целью санитарно-эпидемиологической разведки является сбор информации об условиях обстановки, которые влияют (или могут повлиять) на санитарно-эпидемиологическое состояние зоны ЧС и организацию санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий. При обнаружении бактериальных средств в военное время немедленно подается сигнал «Химическая тревога»*

*Важнейшими мероприятиями в деле борьбы с заразными болезнями являются, дезинфекция, дезинсекция и дератизация.*

**Дезинфекция** в прямом значении этого слова означающая устранение заразного начала, имеет задачу уничтожения болезнетворных микробов во внешней среде: в выделениях больного организма, на предметах, с которыми больной соприкасался, в воздухе, в воде, на поверхности тела людей, на одежде и других предметах.

**Дезинфекцию** проводят при помощи физических (огонь, горячий воздух, кипячение, водяной пар) и химических методов. Наиболее употребительными из химических веществ это лизол, хлорная известь, фенол, формалин, хлорамины, известковое молоко.

**Дезинсекция** - уничтожение насекомых – переносчиков инфекционных заболеваний. Мухи, тараканы, пачкающая лапка в выделениях больных, могут переносить заразу брюшного тифа, дизентерии, холеры, туберкулеза, чумы; вши передают сыпной и возвратный тифы; блохи – чуму; комары – малярию

**Дератизация** – истребление грызунов, распространяющих инфекции и приносящих, кроме того, большой экономический вред. Так, крысы передают более 20 заразных болезней. При этом они очень плодовиты: от одной пары крыс через год может родиться до 800 особей, так как родившиеся крысята способны давать потомство уже через 3 месяца.

Важной задачей является санитарный надзор за очисткой очагов поражения и срочным захоронением трупов

Значительную роль в противоэпидемической защите населения играет подготовка и обучение населения. Население должно знать правила поведения в очагах биологического (эпидемического) заражения.

В заключении можно отметить, что при применении противником современных средств поражения и в зонах ЧС из-за воздействия поражающих факторов источников ЧС может возникнуть сложная радиационная, химическая и биологическая обстановка

Таким образом, организация планирования мероприятий по радиационной, химической и биологической защите населения - важнейшая задача должностных лиц и специалистов ГОЧС направленная на спасение жизни и сохранение здоровья людей в мирное и военное время

## **«Защита населения с использованием СИЗ.»**

### **Классификация СИЗ**

СИЗ можно условно разделить на

- 1) СИЗ органов дыхания;
- 2) медицинские средства защиты;
- 3) СИЗ кожи.

### **Средства защиты органов дыхания**

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначаются для защиты людей от воздействия радиоактивных, отравляющих, АХОВ, бактериальных средств и предотвращения ожогов. СИЗ органов дыхания по принципу действия подразделяются на фильтрующие и изолирующие.

Принцип действия фильтрующих СИЗ заключается в следующем. При вдохе зараженный воздух поступает в фильтрующе-поглощительный элемент. В нем очищается (или частично очищается при использовании простейших СИЗ) от ОВ, аварийно химически опасных веществ (АХОВ), РВ, БС, затем попадает в органы дыхания. Более подробную информацию обучающиеся могут получить изучив переданную информацию на магнитные носители.

*К фильтрующих СИЗ можно отнести:*

- *общевоинские противогазы (РШ-4, ПБФ, ПМК, ПМК-2, ПМГ);*
- *гражданские противогазы (ГП-7; ГП-7В, ГП-7ВМ, ГП-9) – на каждого взрослого;*
  - *промышленные противогазы (их классификация и маркировка (детские противогазы (ПДФ-7, ПДФ-Д, ПДФ-Ш);*
  - *комплект дополнительных патронов (см. таблицы 3.3. и 3.4.);*
  - *камеры защитные детские (КЗД-4, КЗД-6);*
  - *респираторы (ШБ-1, «Лепесток», У-2К, РПГ-67 и др.);*
  - *простейшие (ВМП, ПТМ).*
  - *ИЗОЛИРУЮЩИЕ ПРОТИВОГАЗЫ полностью изолируют органы дыхания от окружающей среды за счет кислорода, находящегося в самом противогазе. Изолирующими противогазами пользуются в тех случаях, когда невозможно применить фильтрующие, в частности, при недостатке кислорода в окружающей среде, при очень высоких концентрациях ОВ, АХОВ, при работе под водой и т.д.*
  - *В противогазах типа ИП-4 и ИП-5 принцип работы основан на выделении кислорода из химических веществ при поглощении углекислого газа и влаги, выдыхаемых человеком (первая группа).*
  - *Ко второй группе относятся кислородные изолирующие приборы типа КИП-7 (8,9,10), самоспасатели и т.д. В этих аппаратах кислород находится в сжатом состоянии в металлических баллонах, откуда он подается для дыхания через редуктор.*
  - *К работе в изолирующих противогазах допускаются лица прошедшие медицинскую комиссию и обучение по использованию их при проведении АСДНР.*
  - *Шланговые противогазы используются в основном при очистке резервуаров, проведении сварочных работ в закрытых и полужакрытых объемах (ямах, колодцах, подвалах и т.д.) и предназначены для защиты органов дыхания от любого вредного газа, пара и пыли в любых концентрациях в атмосфере с недостатком кислорода.*

*РЕСПИРАТОРЫ* представляют собой облегченное средство защиты органов дыхания и делятся на два типа. Первый - это респираторы у которых полумаска и фильтрующий элемент одновременно служат лицевой частью (ШБ-1 «Лепесток», Р-2, У-2К и др.)

*Второй очищает вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединяемых к полумаске.*

*По назначению подразделяются на:*

- *противопыльные (защищают от аэрозолей различных видов) ШБ-1 «Лепесток», Кама, Р-2 и др.;*
- *противогазовые (от вредных паров и газов) РПГ-67;*

- газо-пылезащитные (от газов, паров и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе) РУ-60М (демонстрируются Р-2, РПГ-67, РУ-60М).

*ПРОСТЕЙШИЕ СИЗ органов дыхания, ватно-марлевые повязки или противопыльные тканевые маски (ПТМ), довольно надежно защищают от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей и биологических средств. Вместе с тем следует помнить, что они от ОБ и многих АХОВ не защищают.*

### **Средства защиты кожи**

*Средства защиты кожи предназначены для предохранения людей от воздействия АХОВ, ОБ, радиоактивной пыли и бактериальных средств. Они подразделяются на фильтрующие и изолирующие.*

*Спецодежда изолирующего типа (КИХ-ЧМ, КЗА, ОЗК, Л-1) изготавливается из таких материалов, которые не пропускают ни капли, ни пары ОБ или АХОВ, обеспечивают необходимую герметичность и, благодаря этому защищают поверхность тела человека.*

*Фильтрующие средства изготавливаются, как правило, из хлопчатобумажной ткани, пропитанной специальным химическим веществом (ЗФО). Вследствие этого воздухопроводимость материала, в основном, сохраняется, а пары и аэрозоли ОБ и АХОВ, при прохождении через ткань задерживаются. В одних случаях происходит нейтрализация, а в других - сорбция (поглощение).*

*В качестве простейших средств защиты кожи может быть использована, прежде всего производственная одежда, сшитая, как правило, из брезента, грубого сукна, огнезащитной или прорезиненной ткани. Она способна защищать от радиоактивной пыли, капель, паров и аэрозолей многих ОБ и АХОВ. Чтобы повысить степень защиты, ее нужно пропитать специальным раствором.*

*В качестве раствора в обычных условиях можно использовать обычные синтетические моющие средства (СМС) на 2,5 литра теплой воды (45°-50°) 500 г СМС или 250-300 г хозяйственного мыла с 500 г минерального или растительного масла на 3 литра теплой воды (60°). Одежду замочить в этом растворе, дать стечь раствору (не выжимать), затем просушить и она готова к применению*

### **Медицинские средства защиты**

*Медицинские средства защиты (МСЗ) предназначены для предупреждения или ослабления воздействия на людей этих же поражающих факторов.*

*В целях повышения защищенности людей наряду со средствами индивидуальной защиты применяются медицинские препараты, входящие в состав комплекта индивидуального медицинского гражданской защиты (КИМГЗ) для оказания первичной медико-санитарной помощи и первой помощи, а также индивидуальный противохимический пакет и пакет перевязочный индивидуальный.*

### **Пакет перевязочный индивидуальный**



*Состоит из бинта (шириной 10 см и длиной 7 м) и двух ватно-марлевых подушечек (17,5 x 32 см). Одна из подушечек пришита около конца бинта неподвижно, а другую можно передвигать по бинту. Свернутые подушечки и бинт завернуты в воощенную бумагу и вложены в герметический чехол из прорезиненной ткани, целлофана или пергаментной бумаги. В пакете имеется булавка, на чехле указаны правила пользования пакетом.*

*Наружный чехол пакета, внутренняя поверхность которого стерильная, используется для наложения стерильных повязок.*

*При сквозном ранении подушечки накладывают на входное и выходное отверстие раны и прибинтовывают.*

*При слепом ранении две подушечки накладывают на входное отверстие раны - друг на друга или одна рядом с другой и прибинтовывают.*

*Прорезиненная (полиэтиленовая) оболочка вскрытого пакета может быть использована при проникающих ранениях грудной клетки (накладывается внутренней поверхностью непосредственно на рану) для создания герметической (непроницаемой для воздуха) повязки. Признаками проникающего плеврального полости грудной клетки ранения возникающего пневмоторакса являются выделение из раны при дыхании пенистой окровавленной жидкости, одышка, синюшность губ и др.*

-

#### Пакеты индивидуальные противохимические

#### ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10, ИПП-11

*Предназначены для защиты и дегазации открытых участков кожи человека от фосфорорганических отравляющих веществ являющихся изделиями одноразового пользования в интервале температур от -20<sup>0</sup>С до +40<sup>0</sup>С.*

*Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8 состоит из стеклянного флакона с навинчивающейся пробкой, наполненного универсальным дегазирующим раствором, четырех ватно-марлевых тампонов и памятки, вложенных в полиэтиленовый пакет. Порядок пользования пакетом изложен в памятке.*

Порядок обеспечения населения СИЗ в военное и мирное время определен приказом МЧС РФ от 21.12.2005 № 993, в редакции приказа МЧС РФ от 19.04.2010 № 185.

#### **Органы исполнительной власти субъектов Федерации:**

- работников этих органов, бюджетных организаций, находящихся в их ведении;
- детей дошкольного возраста;
- обучающихся, неработающее население области;

#### **Органы местного самоуправления:**

- работников этих органов;
- созданных ими муниципальных предприятий и организаций;

#### **Организации:**

- работников этих организаций;

### **Обеспечению СИЗ в военное время подлежит население, проживающее:**

- на территориях, отнесенных к группе по ГО;
- в населенных пунктах с объектами особой важности и ж.д. станциями 1 и 2 категории и объектами, отнесенными к категориям по ГО;
- на территориях в зонах возможного радиоактивного, химического и биологического заражения;

### **– Обеспечению СИЗ в мирное время подлежит население, проживающее:**

– на территориях в пределах границ зон возможного опасного радиоактивного загрязнения при авариях на РОО (СНиП-90);

- на территориях в пределах зон возможного опасного химического заражения при авариях на химически опасных объектах (СНиП-90);

на территориях в пределах зон возможного биологического заражения при авариях на биологически опасных объектах.

В целях своевременного обеспечения СИЗ населения организуются пункты выдачи СИЗ

*Порядок хранения, освидетельствования, списания и пополнения СИЗ.*

### **Применение СИЗ**

*Гражданские противогазы ГП-7 предназначены для защиты человека от попадания в органы дыхания, на глаза и лицо радиоактивных, отравляющих, аварийно химически опасных веществ и бактериальных средств.*

*Принцип защиты основан на очистке вдыхаемого воздуха от вредных примесей путем их поглощения и фильтрации.*

*Подготовка противогаза к применению начинается с определения требуемого размера лицевой части.*

*Рост лицевой части шлем-маски определяется по величине вертикального обхвата головы путем ее измерения по замкнутой линии проходящей через макушку, щеки, подбородок*

*Противогазы ГП-7 хранятся в деревянных ящиках по 20 комплектов в каждом: 1 роста – 8 шт., 2 роста – 8 шт., 3 роста – 4 шт.*

*Противогазы фильтрующие нельзя применять при:*

- недостатке кислорода в воздухе (менее 17%);
- высоких концентрациях в воздухе АХОВ;

– при неизвестном типе АХОВ.

*В этих случаях применяются изолирующие противогазы.*

*С целью расширения возможностей использования противогазов, для них введены дополнительные патроны ДПГ-1, ДПГ-3.*

*Респираторы – это облегченные средства защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли.*

*При выборе респираторов необходимо учитывать:*

- характер и концентрацию вредных веществ в окружающей среде;
- содержание кислорода в воздухе;
- защитные свойства марок респираторов.

*Защитной одеждой, как средством защиты поверхности тела от радиоактивного и химического загрязнения, обеспечиваются только персонал аварийно-спасательных команд и формирований гражданской обороны.*

*Применительно к населению основными плановыми мероприятиями являются разъяснения необходимости защиты поверхности тела любой одеждой, лучше плотной тканью, брезентом или прорезиненными материалами.*

*Порядок хранения, освидетельствования и освежения средств индивидуальной защиты определены Приказом МЧС РФ от 21.12.2005 № 993 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты» в редакции Приказа МЧС РФ от 19.04.2010 № 185. Предполагается, что применение СИЗ и МСЗ будет достаточно надежным, а в большинстве случаев единственным способом защиты л/с формирований при проведении АСДНР в очагах поражения.*

*Укрытие населения в ПРУ и в простейших укрытиях также должно сочетаться с применением СИЗ и МСЗ. А проведение некоторых работ вообще возможно только в СИЗ. Все это и определяет роль применения таких средств, как одного из основных способов защиты людей в чрезвычайных ситуациях.*

#### **Используемая ЛИТЕРАТУРА:**

1. **Федеральный закон** от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. ФЗ от 30.12.2006 N 266).
2. **Федеральный закон** от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»(в ред. ФЗ от 18.12.2006 № 232).
3. **Федеральный закон** от 9.01.1996г. №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
4. **Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009.** СанПиН2.6./2523-09. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2009.

## 5. Приказы МЧС России:

- от 21.12.2005 № 993 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения СИЗ»;
- от 27.05.2003 № 285 «Об утверждении и введение в действие правил использования и содержания средств индивидуальной защиты, приборов РХРиК».

6. Руководство по организации и проведению дозиметрического контроля в МЧС России. -М., 2011 (стр.4-12).

7. Положение о дозиметрическом и химическом контроле в ГО – М.: ВИМО, 1981.

8. Руководство по специальной обработке - М.:Воениздат, 1992.

9.Методика оценки радиационной и химической обстановки по данным разведки ГО». Штаб ГО СССР. - М.: Воениздат, 1980.

10. Н.Т.Максимов «Радиационные загрязнения и их измерение». Учебное пособие - М.: Энергоатомиздат, 1989 (стр. 20-29, 68-102, 130-139).

11.Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера (под общей редакцией Г.Н. Кириллова) – М., 2007 (стр. 199-220)

12. В.С.Исаев. Аварийно химически опасные вещества (АХОВ). Учебное пособие – М.: Библиотечка «Военные знания», 2003 (стр. 18-23, 28-32) (стр. 385-405).

14. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Под общ.ред.М.И.Фалеева – Калуга: ГУП «Облиздат», 2001.

15. Методическое пособие по подготовке руководителей субъектов РФ и органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от ЧС. В.А.Пучков и др.-М.: ВНИИ ГОЧС, 2005 (стр. 15-17, 61-62).

16. Методические рекомендации по защите населения в зонах возможных чрезвычайных ситуаций радиационного характера. - М.: МЧС, 2005.