



4 октября 1932 года была
создана местная
противовоздушная оборона



КУРСЫ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
СЕРПУХОВ



ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА
И ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ ОТ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Тема 8

Организация радиационной, химической и медико-биологической защиты населения и работников организаций в чрезвычайных ситуациях



Первый вопрос

Основные принципы и способы защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при ЧС природного и техногенного характера.

Защита населения

Под защитой населения находящегося на территориях, пострадавших при возникновении ЧС, а так же после применения противником обычных средств поражения или ОМП понимают - **комплекс мероприятий, проводимых органами управления, силами и средствами РСЧС и ГО, которые взаимосвязаны по месту и времени их проведения, целям и привлекаемым ресурсам и направлены на устранение или снижение угрозы жизни и здоровью людей до приемлемого уровня.**

Защита населения

Наиболее опасными являются последствия, связанные с радиационным, химическим и биологическим заражением территорий (объектов)

Условия возникновения радиационного, химического или бактериологического заражения:

Техногенные ЧС в мирное время, вызванные опасным техногенными происшествиями и (или) авариями (катастрофами) на РОО, ХОО и БОО

Техногенные ЧС военного времени, вызванные целенаправленным применением обычных средств поражения по РОО, ХОО и БОО

Применение противником оружия массового поражения по территориям и населенным пунктам

Принципы защиты:

1. **Заблаговременное проведения мероприятий**, направленных на предупреждение ЧС, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения.
2. **Планирование и осуществление мероприятий** по защите населения и территорий от ЧС проводятся с учетом **экономических и природных особенностей территорий**, а так же с учетом уровня риска возникновения ЧС природного и техногенного характера.
3. **Объем и содержание мероприятий по защите населения и территорий от ЧС** определяются исходя из **принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств**.
4. **Ликвидация ЧС** осуществляется **силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации**, на территории которых сложилась чрезвычайная ситуация.

При недостаточности вышеуказанных сил и средств в установленном законодательством Российской Федерации порядке могут привлекаться силы и средства вышестоящих уровней системы РСЧС и ГО.

Радиоактивное заражение



РАДИАЦИОННАЯ АВАРИЯ - это неконтролируемый выход радиоактивных веществ за пределы санитарно-защитной зоны, приводящий к загрязнению окружающей среды и облучению населения.

В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ РАДИОАКТИВНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ МЕСТНОСТИ НАСТУПАЕТ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ

Воздействие радиации на организм

Радиоактивные излучения называются ионизирующими. Оно отличается высокой энергией и способностью ионизировать вещество — отрывать электроны от атомов, образуя ионы.

При этом запускается сложная цепь химических реакций, приводящая к разрушению живых клеток, включая ДНК. В результате мутации клеток наступают генетические нарушения и возникают онкологические заболевания.

Химическое заражение наступает в результате



Аварии на химически-опасном объекте (ХОО)

Химической аварией называется авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом аварийных химических опасных веществ (АХОВ), способная привести к гибели или химическому заражению людей, продовольствия, сельскохозяйственных животных и растений, а так же к химическому заражению окружающей природной среды.



При химических авариях АХОВ могут распространяться в виде газов, паров, аэрозолей и жидкостей.

В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ ХИМИЧЕСКОЕ ЗАРАЖЕНИЕ МЕСТНОСТИ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Биологическое (бактериологическое) оружие



Бактериологическое (биологическое) оружие – вид оружия массового поражения, действие которого основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности

Биологическое заражение возможно при аварии на биолого-опасном объекте, в военное время при применении противником **биологического оружия массового поражения.**

В случае применения противником биологического оружия возможно возникновение значительного количества инфекционных заболеваний.

Основные способы защиты населения



Организационный способ:

- подготовка населения области защиты от ЧС
- своевременное оповещение населения об угрозе и возникновении ЧС в военное или мирное время



Укрытие населения в защитных сооружениях гражданской обороны



Эвакуация населения в безопасные районы



Радиационная, химическая и медико-биологическая защита населения



Использование средств индивидуальной защиты



Второй вопрос

Содержание мероприятий по защите от ионизирующих излучений, способы радиационной защиты населения



Радиационная и химическая защита населения

**комплекс мероприятий по предотвращению или
ослаблению воздействия на людей
Радиационных веществ, боевых ОВ и АХОВ**

Ц е л ь:

- ▶ предотвращение или максимальное снижение потерь различных категорий населения (рабочих, служащих, неработающего населения, л/с формирований) от последствий радиационного и химического заражения**
- ▶ обеспечение их жизнедеятельности в условиях радиоактивного и химического заражения (загрязнения)**

Общие сведения о ядерных излучениях

Основные характеристики

(ионизирующая и проникающая способность):

α (альфа) - излучение обладает высокой ионизирующей способностью и слабой проникающей способностью (удельная ионизация до 30000 пар ионов на 1 см пробега в воздухе; пробег в воздухе 3-11 см);

β (бета) - излучение имеет меньшую ионизирующую способность, но обладает большей проникающей способностью (удельная ионизация до 60-100 пар ионов на 1 см пробега в воздухе; пробег в воздухе до 14 м);

γ (гамма) - излучение обладает очень высокой проникающей способностью и слабой ионизирующей способностью (удельная ионизация - несколько пар ионов на 1см пробега в воздухе; пробег - сотни метров в воздухе);

n (нейтронное)- излучение обладает высокой проникающей и ионизирующей способностью (удельная ионизация – несколько тысяч пар ионов на 1 см пробега в воздухе; пробег – несколько км в воздухе).

Дозы облучения после ядерного взрыва, не приводящие к снижению работоспособности людей:

50 Рад (Р) - однократное облучение (до 4-х сут)

100 Рад (Р) - в течение 1 мес.

200 Рад (Р) - в течение 3-х мес.

300 Рад (Р) - в течение 1 года

22 микрорентгена в час – это допустимый уровень радиации.

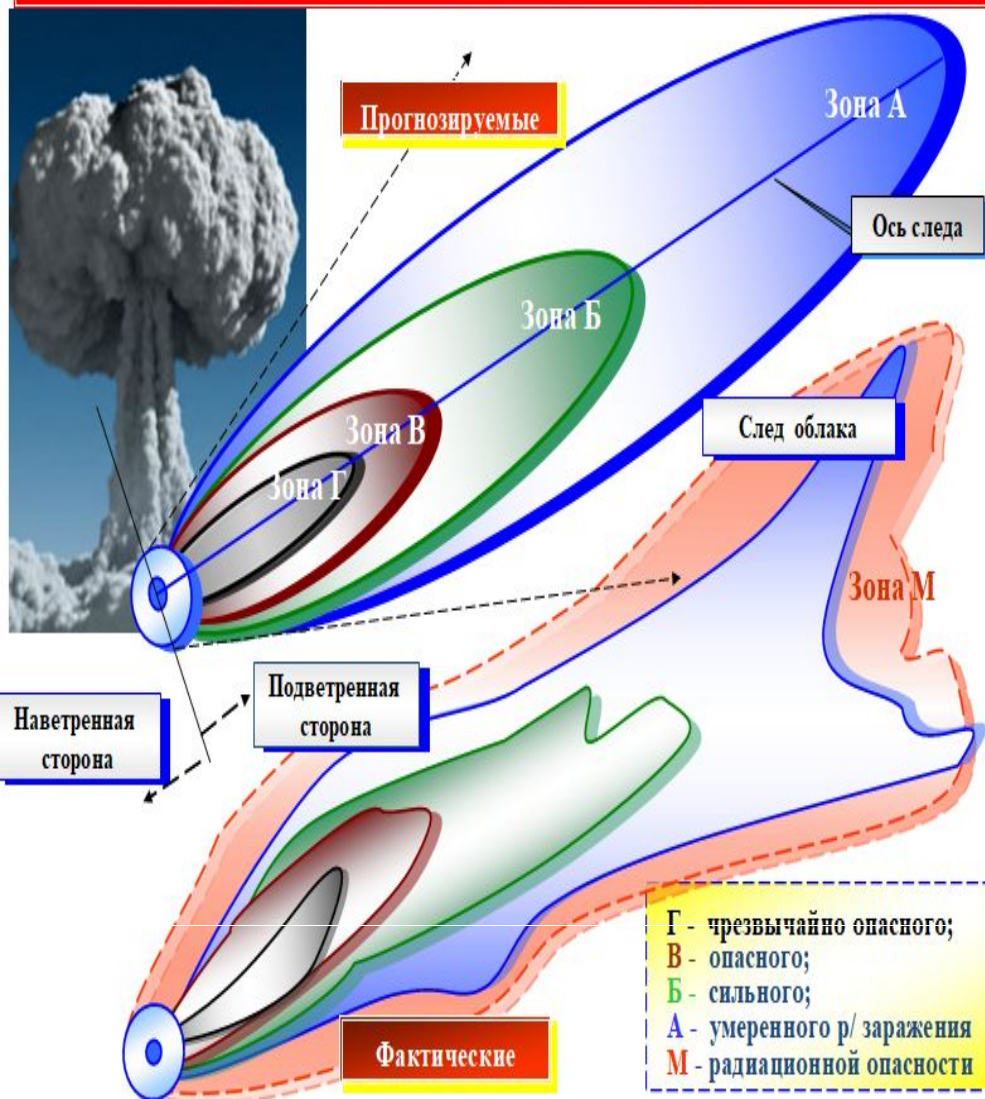
Согласно Нормам Радиационной Безопасности (НРБ-99) максимально допустимым фоновым уровнем ионизирующего излучения одновременно во всех точках помещения является 25 мкР/ч.

Также не допускается наличие в жилом помещении локального источника ионизирующего излучения более 60 мкР/ч.

Признаки лучевой болезни

Критерии степени поражения	Признаки поражения
- время наступления рвоты	- головная боль
- наличие покраснения кожи	- сухость во рту
- количество лейкоцитов в крови	- тошнота, рвота

Отображение зон р/активного заражения



Характеристика зон радиоактивного заражения местности при ЯВ

Наименование зоны	Индекс зоны (цвет)	Доза до полного распада РВ, рад	Мощность дозы (уровень радиации) P_{cp} , рад/ч	
			на 1 час после ЯВ	на 10 часов после ЯВ
Умеренного загрязнения	А (синий)	40	8	0,5
Сильного загрязнения	Б (зеленый)	400	80	5
Опасного загрязнения	В (коричневый)	1200	240	15
Чрезвычайно опасного загрязнения	Г (черный)	> 4000 (в среднем 7000)	800	50

При ЯВ уровни радиации на местности спадают примерно в 10 раз через отрезки времени, кратные 7: через 7 часов – в **10 раз**; через 49 часов (2 суток) в **20 раз**; через 343 часа (~ 2 недели) – в **40 раз**. При аварии на РОО спад уровня радиации в 5 раз медленнее

Комплекс мероприятий по радиационной защите населения:

Под режимом радиационной защиты понимается порядок действия людей, применения средств и способов защиты в зонах радиационного заражения, предусматривающих максимальное уменьшение возможных доз облучения.



- выявление и оценка радиационной обстановки.
- своевременное оповещение населения об угрозе радиоактивного заражения.
- введение режимов радиационной защиты населения и разработка режимов поведения в зонах радиоактивного загрязнения.
- проведение экстренной йодной профилактики и использование радиопротекторов.
- организация дозиметрического контроля (радиационного контроля).

Дозиметрический контроль



Организуется с целью получения данных для оценки работоспособности по радиационному показателю личного состава формирований ГО, работающего персонала и населения.

Результатом дозиметрического контроля является:

**определение объема
необходимой медицинской
помощи зараженным**

**определение необходимости
проведения специальной
обработки техники**

**определение необходимости
проведения санитарной обработки
людей**

Дозиметрический контроль включает

Контроль облучения

Проводится непрерывно при нахождении людей на зараженных территориях (дозы облучения)

Контроль радиоактивного заражения (загрязнения)

Проводится для определения степени радиоактивного загрязнения

Контроль облучения

Проводится непрерывно при нахождении людей на зараженных территориях



ИД-1



ДП-22В

Радиометрический контроль и контроль радиоактивного заражения (загрязнения)



ДП-5В



КРБ-1

Групповой дозиметрический контроль

формирование обеспечивается измерителями дозы излучения **ИД-1** (дозиметрами **ДКП-50-А** из комплектов **ДП-24, ДП-22В**) из расчета **1-2 дозиметра** на группу численностью **14-20 человек**, действующих в одинаковых условиях радиационной обстановки



Индивидуальный дозиметрический контроль – личному составу выдается индивидуальный измеритель поглощенной дозы **ИД-11**

Радиометрический контроль проводится для определения степени загрязнения радиоактивными веществами людей, сельскохозяйственных животных, а также техники, транспорта, СИЗ, одежды, продовольствия, воды, фуража и других объектов.

Контроль радиоактивного загрязнения проводится для определения степени загрязнения техники, транспорта, одежды, инструмента, средств защиты, обуви после выполнения формированиями поставленных задач, при их выходе из загрязненных районов.

Режимы радиационной защиты населения (РРЗ)

Под режимом радиационной защиты понимается порядок действия людей, применения средств и способов защиты в зонах РЗ, предусматривающих максимальное уменьшение возможных доз облучения.

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

На военное время при наземных ЯВ разработаны **восемь типовых** РРЗ :

- 1 – 3 – для неработающего населения;*
- 4 – 7 – для работающего персонала;*
- 8 – для личного состава формирований ГО.*

Режим радиационной защиты №8 Вводится для формирований РСЧС и ГО при ведении АСДНР в очагах поражения, он определяет:

- строгую регламентацию времени пребывания личного состава в зонах радиоактивного заражения с высокими мощностями дозы ионизирующего излучения,
- организацию посменной работы,
- непрерывный контроль за полученным дозами облучения,
- использование средств индивидуальной защиты и защитных свойств техники, транспорта, уцелевших зданий и сооружений.

Для защиты неработающего населения предусмотрено три типовых режима радиационной защиты:

N1 - применяется для населенных пунктов, в которых население проживает в основном в деревянных домах (с коэффициентом ослабления радиации в 2-3 раза).

N2 - предусмотрен для населенных пунктов, где жители проживают в каменных одноэтажных зданиях, обеспечивающих ослабление радиации в 10 раз.

N3 - предусмотрен для населенных пунктов, где население проживает в многоэтажных каменных зданиях, обеспечивающих ослабление радиации в 20-30 раз.

При этом необходимо помнить, что подвалы жилых домов существенно снижают уровень проникающей радиации (в 7 раз в деревянных одноэтажных домах и до 400 раз в многоэтажных каменных).

Любой из этих трех режимов предполагает **трехэтапный порядок поведения** в зоне поражения;

а) первый этап - это период времени, в течение которого надо постоянно находиться в убежище;

б) второй этап - включает время, в течение которого надо находится поочерёдно в убежище и в своем доме (квартире);

в) третий этап - это время пребывания только в своем доме (квартире) с кратковременным выходом на улицу (не более чем на 1 час).

Для защиты работающего населения предусмотрено четыре типовых режима радиационной защиты:

Типовые режимы радиационной № 4-7 предназначены для защиты рабочих и служащих и исходят из следующих условий:

- рабочие и служащие работают в рабочих помещениях и проживают в деревянных домах **режим №4**
- в каменных домах **по режимам №- 5-7**;
- укрытие их на объекте планируется в убежищах и ПРУ:

Типовые режимы № 4-7 также включают три последовательных этапа:

- 1 этап** - укрытие в убежищах или ПРУ с прекращением работы объекта;
- 2 этап** - посменная работа в производственных зданиях с отдыхом свободной смены в убежищах или ПРУ на объекте;
- 3 этап** - посменная работа в производственных зданиях с отдыхом свободной смены в жилых домах и ограничением пребывания на открытой местности до 1-2 ч. в сутки.

Препараты, защищающие организм от радиации



Защита от радиации - комплекс мер по снижению как воздействия на организм излучений, так и предотвращение контакта с радионуклидами и их накопления в организме.

Радиопротекторы (радиозащитные вещества) – лекарственные средства, которые защищают организм от воздействия радиационного излучения.

- 1. Препараты, защищающие организм от острого лучевого поражения.** **Индралин (Б-190-В)** является табельным радиопротектором экстренного применения. Входит в состав аптечек людей, работающих на АЭС.
- 2. Препараты, препятствующие накоплению радионуклидов или выводящие их из организма.**

От изотопа йода-131 можно защититься экстренной йодной профилактикой. Йод имеет свойство неравномерно накапливаться в организме, около трети его поступления скапливается в щитовидной железе, подвергая ее наибольшей опасности, повышая вероятность рака. **Йодная профилактика заключается в насыщении организма стабильным йодом, в результате чего его радиоактивные изотопы просто вытесняются и не усваиваются**

Экстренная йодная профилактика

Йодная профилактика предназначена для предотвращения накопления радиоактивного йода в организме человека (щитовидной железе).

Провести экстренную йодную профилактику (как можно раньше, **но только после специального оповещения**)

Йодная профилактика заключается в приеме препаратов стабильного йода. При этом достигается 100% степень защиты от накопления радиоактивного йода в щитовидной железе.



Йодистый калий следует принимать **после еды** вместе с молоком, чаем, киселем или водой **1 раз в день в течение 7 суток**:

- детям до двух лет - по **0,040 г** на один прием;
- детям старше двух лет и взрослым - по **0,125 г** на один прием.



Водно-спиртовой 5% раствор йода нужно принимать **после еды 3 раза в день в течение 7 сут**:

- детям до двух лет - по 1 - 2 на 100 мл молока (консервированного) или питательной смеси;
- детям старше двух лет и взрослым - по 3 - 5 капель на стакан молока (консервированного) или воды.

Наносить на поверхность кистей рук настойку йода в виде сетки 1 раз в день в течение 7 суток.



Третий вопрос

Организация химической защиты населения, основные способы защиты населения от ОВ и АХОВ

Отравляющие вещества



Опасное химическое вещество (ОХВ) – химическое вещество, прямое или опосредованное действие которого может вызвать острые или хронические заболевания людей или их гибель.

Аварийное химически-опасное вещество АХОВ – класс ОХВ применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (проливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).

Классы опасных химических веществ

- 1 класс – чрезвычайно опасные** (пары ртути, тетраэтилсвинец, фосфор желтый, гидразин, водород фтористый, озон, бензапирен, свинец и др.);
- 2 класс – высоко опасные** (хлор, метилмеркаптан, йод, кислота серная, дихлорэтан, сероводород, фенол, формальдегид, фосген, ангидрид серный и др.);
- 3 класс – умеренно опасные** (оксиды азота, спирты (метиловый, изобутиловый, изопропиленовый, пропиловый), кислота (уксусная, борная), толуол и др.);
- 4 класс – малоопасные** (аммиак, углерода оксид, бензин, этилен, ацетон, керосин и др.).

Минимально безопасный объем АХОВ

это такое количество АХОВ (т), которое при выбросе (проливе) не представляет опасности для населения, находящегося на удалении **1000м** и более от места аварии с АХОВ при наихудших метеоусловиях (инверсия, $t_{\text{возд.}}=20^{\circ}\text{C}$ (0°C зимой), скорость среднего ветра 1м/с).

Минимально безопасный объем:

для хлора 1,5 т

для аммиака 40 т

Виды АХОВ

NH₃ (аммиак) представляет собой газ без цвета, имеющий запах нашатыря.

Cl₂ (хлор) имеет вид желтоватого газа с ярко выраженным резковатым запахом

HCN (цианистый водород, или синильная кислота) – это жидкость, не имеющая цвета и обладающая горьким миндальным запахом

SO₂ (сернистый ангидрид) – это бесцветный газ, обладающий резким запахом и сладковатым привкусом.

H₂S (сероводород) газ не имеет цвета и обладает запахом тухлого яйца.

CO (окись углерода) – это газ, не имеющий цвета и запаха.

C₄H₄O₂ (диоксин) Этот сильнейший яд. Отравление им приводит в основном к летальному исходу.

АММИАК

При нормальных условиях бесцветный газ с характерным резким запахом («нашатырного спирта»), почти в два раза легче воздуха. При выходе в атмосферу дымит. Растворимость его в воде больше, чем у всех других газов: один объем воды поглощает при 20°C около 700 объемов аммиака

ХЛОР

При нормальных условиях газ желто-зеленого цвета с резким раздражающим специфическим запахом. Тяжелее воздуха примерно в 2,5 раза. Вследствие этого стелется по земле, скапливается в низинах, подвалах, колодцах, тоннелях.

Боевые отравляющие вещества

Боевые отравляющие вещества́ (ОВ) — токсичные химические соединения, предназначенные для поражения живой силы противника. ОВ могут воздействовать на организм через органы дыхания, кожные покровы и пищеварительный тракт.

Классификация боевых отравляющих веществ

По характеру воздействия на живые организмы ОВ подразделяются на следующие группы:

нервно-паралитические, поражающие нервную систему (зарин, зоман, табун, V-газы);

общеедовитые, поражающие кровь и нервную систему (синильная кислота, хлористый циан и др.);

кожно-нарывные, поражающие кожу, глаза, органы дыхания и пищеварения (иприт, люизит, азотистый иприт);

удушающие, поражающие органы дыхания (фосген и др.);

раздражающие, вызывающие раздражение глаз и верхних дыхательных путей (адамсит, хлорацетофенон и др.).

В зависимости от температуры кипения и летучести ОВ делятся на **стойкие** (СОВ) и **нестойкие** (НОВ) и могут сохранять свое поражающее действие от нескольких минут до нескольких часов и даже суток.

По тактическому назначению ОВ делятся на: **смертельные, временно выводящие из строя, раздражающие**

ТОКСОДОЗА

Токсодозой называется объем опасного химического вещества (ОХВ) попавшего в организм за определенное время, которое приводит к химическому отравлению различной степени опасности.

Чем меньше объем ОХВ, который необходимо поглотить чтобы получить химическое отравление и чем меньше времени для этого нужно, тем опасней токсические свойства ОХВ.

Боевые отравляющие вещества (химическое оружие) имеют токсодозы, которые 1000 и более раз меньше чем у АХОВ.

Уровни токсодоз

пороговая токсодоза - ощущаются первые слабые признаки отравления

поражающая токсодоза - наступает существенное отравление

смертельная токсодоза — наступает кома

Единицы измерения токсодоз

При ингаляционном отравлении, используется величина **концентрация ОХВ в воздухе**, мг/л вдыхаемого воздуха.

При кожно-резорбтивном и внутримышечном (при ранении заражёнными осколками) отравлении **величина массы ОХВ**, приходящейся на килограмм массы человека, мг/кг.

Классификация и токсикологические характеристики ОВ

Тривиальное название (шифр США)	Классификация		Токсикологические характеристики	
			Поражение	
			через органы дыхания, мг·мин/л	через кожу, г/чел (мг/кг)
	По тактическому назначению	По физиологическому действию на организм	Средняя смертельная токсодоза LC_{50}	Средняя смертельная токсодоза LD_{50}
Ви-Икс (VX)	смертельные	Нервно-паралитические	0,035	0,007
Зарин (GB)			0,1	1,48
Зоман (GD)			0,05	0,1
Иприт (HD)		Кожно-нарывные	1,3	5
Синильн. кислота		Общеядовитые	2	-
Хлорциан (CK)			11	-
Фосген (CG)		Удушающие	3,2	-
Дифосген (DP)			3,4	-
Ви-Зет (BZ)	Временно выводящие	Психохимические		
Си-Эс (CS)	Раздражающие	Раздражающие		
Си-Ар (CR)				

Основные способы защиты населения от ОВ, АХОВ:

- Использование СИЗ.
- Использование защитных сооружений (ЗС).
- Временное укрытие населения в жилых (производственных) зданиях
- Эвакуация населения из зон возможного химического заражения.



Комплекс мероприятий по защите населения от ОВ, АХОВ

Комплекс мероприятий включает в себя:

- выявление и оценку химической обстановки;
- создание системы оповещения и связи на химически-опасных объектах (ХОО);
- организацию обеспечения населения средствами индивидуальной защиты (СИЗ), порядок их накопления и выдачи;
- подготовка защитных сооружений ГО, жилых и производственных зданий к защите от АХОВ (герметизация);
- определение пунктов временного размещения (ПВР) и пунктов длительного проживания (ПДП) людей, а также путей вывода (вывоза) населения в безопасные районы;
- определение наиболее целесообразных способов защиты людей и использования СИЗ;
- организация химического контроля;
- подготовку органов управления ГОЧС к ликвидации последствий химической аварии;
- подготовку населения к защите от ОВ, АХОВ и обучение действиям в условиях химического заражения.

Режимы защиты персонала организаций

Приняты следующие режимы защиты персонала

Режим №1 – устанавливается **при применении отравляющего вещества типа Ви-Икс (VX) – смертельное, нервно-паралитическое ОВ с очень маленькой токсодозой**. При этом необходимо немедленно надеть СИЗ, прекратить работы в зараженных цехах (учреждениях) и укрыться в убежищах (режим II - «фильтровентиляция») до окончания проведения работ, исключая поражение людей после выхода к рабочим местам. **Внутри помещений в укрытиях необходимо находиться в противогазах** до команды «Противогазы снять!».

Режим №2 – устанавливается **при применении ОВ типа зарин**. При этом необходимо немедленно надеть СИЗ и продолжать производственную деятельность до особой команды.

Продолжительность режимов №1 или №2 устанавливается руководителями в соответствии со сложившейся химической обстановкой на территории объекта по данным химической разведки.

Радиационная и химическая разведка



Радиационная и химическая разведка - это система мероприятий, направленная на выявление факта применения ядерного, химического оружия или разрушения радиационно и химически-опасных объектов с целью предупреждения или максимального ослабления действия их поражающих факторов на людей.

Радиационная и химическая разведка

Задачи, решаемые радиационной и химической разведкой

Установить факт применения ядерного (химического) оружия или разрушения объектов радиационно или химически-опасных объектов, определить направление движения зараженного облака, установить время начала выпадения радиоактивных осадков или определить тип ОВ (АХОВ) и его концентрацию .

Подать сигнал радиационной или химической опасности.

Определить границы загрязненной местности и обозначить их.

Выявить загрязнение продуктами ядерного взрыва или ОВ воды и водоисточников.

Определить пути объезда зоны радиоактивного (химического) заражения или преодоления ее по наименее загрязненным маршрутам.

Проводить контроль изменения радиационной (химической) обстановки в районе радиоактивного (химического) заражения и вести метеонаблюдение.

Приборы химической разведки и химического контроля

Предназначены для обнаружения и определения примерной концентрации ОВ, АХОВ в воздухе, на местности, в продуктах питания, воде, фураже и других объектах

Метод обнаружения и определения ОВ, АХОВ приборами химической разведки и химического контроля основан на использовании индикаторных трубок (ИТ).

Сущность метода заключается в изменении окраски индикаторного порошка в результате реакции с вредным веществом (газом или паром) в анализируемом воздухе, прокачиваемом через трубку.

Измерение концентрации вредного вещества производится по длине изменившего первоначальную окраску слоя индикаторного порошка в трубке (линейно-колористическая ИТ) или по его интенсивности (колориметрическая ИТ).

Приборы химической разведки

физико-химический метод измерения



ПРХР ГО-27



ПРХР-500

Газоанализаторы (ГО) осуществляют непрерывный контроль состояния окружающей среды на наличие в воздухе АХОВ (ОВ), определение их концентрации, выдачи предупреждений об опасности при превышении ПДК или пороговой токсодозы.



ГО Колион-1В



ГО Гранит

химический метод измерения

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)

Предназначен для определения наличия в воздухе, на местности, на технике, а также в сыпучих материалах отравляющих веществ и их концентрацию.

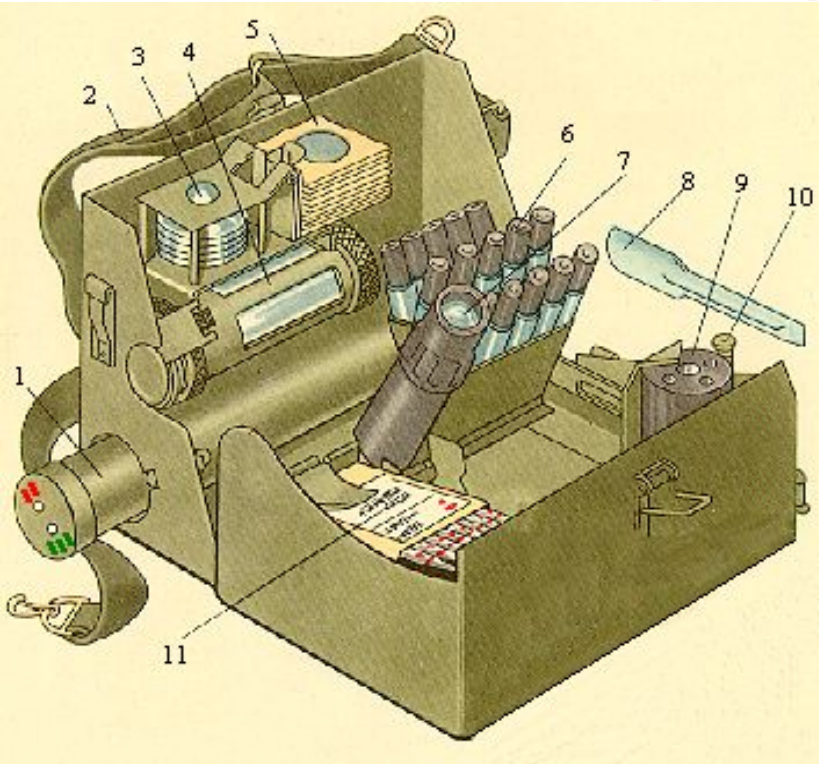
Способ измерения:

Анализ результатов химической реакции реагента индикаторной трубки с пропущенным через неё зараженным воздухом.

Концентрация отравляющих веществ определяется по интенсивности окраски индикаторного реагента.



Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)



Предназначен для определения наличия в воздухе, на местности, на технике, а также в сыпучих материалах следующих отравляющих веществ: **паров ФОВ (Ви-Икс, зарина, зомана), иприта, фосгена, синильной кислоты, хлорциана.**

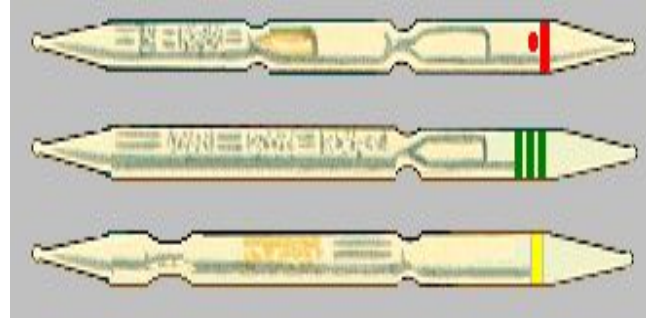
Технические данные:

Прибор может работать без подогрева индикаторных трубок при температуре $+15^{\circ}\text{C}$ и выше, а с подогревом от -40°C до $+15^{\circ}\text{C}$.

Масса прибора – 2,3 кг.

1. Ручной насос.
2. Плечевой ремень.
3. Защитные колпачки к насосу.
4. Насадка к насосу.
5. Противодымные фильтры.
6. Патроны грелки.
7. Электрический фонарь.
8. Лопатка.
9. Грелка.
0. Штырь.
1. Индикаторные трубки в кассетах (по 10 шт.).

Индикаторные трубки ВПХР



Индикаторные трубки	Определяемые ОВ	Окраска наполнителя до воздействия ОВ	Окраска наполнителя после воздействия ОВ
ИТ-44 (одно красное кольцо и красная точка)	фосфорорганические соединения	белая	Красная
ИТ-45 (три зеленых кольца)	фосген, дифосген	белая	Зелёная или сине-зелёная (верхний слой наполнителя)
	синильная кислота, хлорциан	белая	Красно-фиолетовая (нижний слой наполнителя)
ИТ-36 (одно желтое кольцо)	иприт	желтая	Красная на жёлтом фоне
ИТ-46 (одно коричневое кольцо)	BZ, аэрозоли психохимических веществ	бесцветная	Сине-зелёная

Определение ОВ в воздухе

Наличие ОВ в воздухе определяют по внешним признакам и по показаниям индикаторных трубок (ИТ).

Наиболее характерными признаками применения ОВ являются :

- появление облака газа, дыма или тумана в местах разрывов снарядов, мин или бомб;
- наличие маслянистых пятен, капель, лужиц, подтеков на местности или в воронках от разрывов снарядов, мин или авиабомб;
- изменение окраски и увядание растительности;
- наличие характерного запаха;
- раздражение органов дыхания или зрения;
- понижение остроты зрения или полная потеря его.

Определение ОВ в воздухе

При подозрении на наличие в воздухе ОВ надеть противогаз и обследовать воздух с помощью ИТ в такой последовательности:

- ИТ с красным кольцом и точкой.
- ИТ с тремя зелеными кольцами.
- ИТ с желтым кольцом.

Для ускорения работы индикаторная трубка может быть вскрыта заранее, а в ИТ с тремя зелеными кольцами можно заранее разбить ампулу.

Вскрытые ИТ можно использовать в течение 10-15 минут после вскрытия. Рекомендуется вскрывать не более 1-2 ИТ из каждой кассеты.

Наполнители ИТ могут окрашиваться не только от ОВ, но и от веществ кислого (хлор) и основного характера (аммиак, щелочи). В этом случае окраска наполнителя будет другой, чем от ОВ. Следовательно, окраску наполнителя ИТ нужно сравнивать с образцовой окраской, изображенной на кассете.



Четвертый вопрос

Медико-биологическая защита населения.

Признаки применения бактериологического оружия:

- **глухой, в отличие от обычных боеприпасов, звук разрыва снарядов и бомб;**
- **наличие в местах разрыва крупных осколков и отдельных частей боеприпасов;**
- **появление капель жидкости или порошкообразных веществ на местности;**
- **необычное скопление насекомых и клещей в местах разрыва боеприпасов и падения контейнеров;**
- **массовые заболевания людей и животных.**

Средства противобактериологической защиты:



- вакциносывороточные препараты;
- антибиотики, сульфаниламидные и др. лекарственные вещества, используемые для специальной и экстренной профилактики инфекционных болезней;
- средства индивидуальной и коллективной защиты.
- химические вещества, применяемые для дезинфекции (обеззараживания).



Способы защиты населения от бактериальных средств:

Применение неспецифических средств защиты:

- ◆ оповещение об угрозе инфекции;
- ◆ использование СИЗ и ЗС;
- ◆ соблюдение санитарно - гигиенических правил и мер личной гигиены.

Проведение режимно - ограничительных мероприятий (карантин, обсервация)

Применение средств специфической профилактики, заключающееся в иммунизации (вакцинации) всего населения эффективными вакцинами.

Карантин →



это система изоляционно-ограничительных и режимных мероприятий, направленных на полную изоляцию очага эпидемии с находящимися на его территории людьми и животными от окружающего населения и ликвидацию инфекционных заболеваний в самом очаге.

В том случае, когда установлен вид возбудителя, и он не относится к группе особо опасных инфекций, вместо карантина вводится Обсервация.

Обсервация →



предусматривает проведение изоляционно-ограничительных мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекционных заболеваний.

Основные противоэпидемические мероприятия в зоне обсервации:

- раннее выявление больных, их изоляция и лечение;
- экстренная профилактика (антибиотики и др.);
- прививки;
- обеззараживание территории, сооружений, помещений, транспорта и т.п.;
- санитарная обработка населения;
- санитарно-просветительная и разъяснительная

Порядок подачи сигналов

«Радиационная опасность», «Химическая тревога»

- ▶ При обнаружении во внешней среде радиоактивного загрязнения с мощностью дозы гамма-излучения **0,5 рад/ч (0,5 Р/ч)** немедленно доложить руководителю объекта (учреждения СНЛК) и с его разрешения подать сигнал **«Радиационная опасность»**.
- ▶ При обнаружении ОВ, АХОВ, БС немедленно подать сигнал **«Химическая тревога»** и доложить непосредственному начальнику. При отсутствии связи докладывать посыльным руководству объекта.
- ▶ Радиационное, химическое и бактериологическое наблюдение ведется в расположении объекта дежурным наблюдателем непрерывно.
- ▶ Измеряют уровень радиации в мирное время 1 раз в сутки (9.00), в военное время или при угрозе заражения в мирное время – 4 раза в сутки (9.00, 15.00, 21.00, 3.00), при обнаружении ОВ, БС по приказанию.
- ▶ Данные заносятся в журнал радиационного, химического и бактериологического наблюдения (разведки) и докладываются руководителю объекта или учреждения СНЛК.
- ▶ Передача информации о загрязнении внешней среды РВ, ОВ, БС в вышестоящую организацию осуществляется немедленно по каналам связи, а при ее отсутствии – посыльным.



Пятый вопрос
Силы и средства радиационного,
химического и биологического
наблюдения. Состав, оснащение, порядок
действий в различных условиях
обстановки

Схема организации поста РХБ наблюдения (стационарный)



Руководител
ь
поста



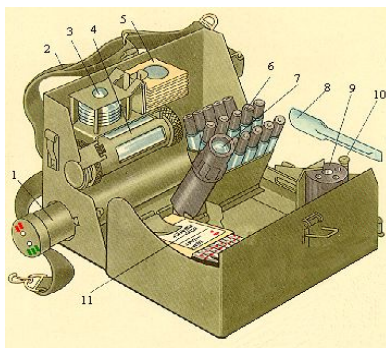
Разведчик дозиметрист...1

Химик-разведчик.....1

Личного состава...3 чел.

Основные задачи

- своевременное обнаружение радиоактивного, химического, бактериологического заражения объекта и подача сигналов оповещения
- контроль за загрязнением воды, продуктов питания, зданий и сооружений, техники и имущества
- метеорологические наблюдения



ВПХР



ДП-5В



ИД-1

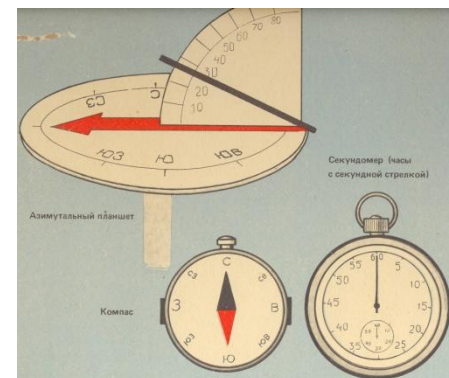


**Метеокомплект
МК-3**



Респиратор

Оснащение поста РХБН



**Планшет,
компас,
секундомер**



Л-1



ГП-7-ВМ



ИПП-11



ППИ



КИМГЗ «Юнита»

Задачи постов РХН(Р)

При ведении разведки:

- обнаружение загрязнения местности и приземного слоя воздуха радиоактивными веществами и зараженности местности ОВ или АХОВ;
- определение мощности дозы гамма-излучения, наличия ОВ, АХОВ на маршрутах движения НАСФ, обозначение границ зон радиоактивного и химического заражения;
- отыскание путей обхода для преодоления загрязненных и зараженных участков;
- контроль за динамикой изменения радиационной и химической обстановки;
- взятие проб воды, продовольствия, растительности, грунта, с объектов техники и имущества и отправка их в лаборатории;
- метеорологическое наблюдение;
- дозиметрический контроль личного состава НАСФ после выхода из зоны радиоактивного заражения.

При ведении наблюдения:

- своевременное обнаружение радиоактивного и химического заражения и подача сигналов оповещения;
- определение направления движения облака радиоактивного или химического заражения;
- разведка участков радиоактивного или химического заражения;
- ведение метеорологического наблюдения.

Порядок работы руководителя поста РХН

С входом в назначенный район руководитель поста распределяет наблюдателей на смены и ставит личному составу задачу, указывая:

- ориентиры согласно схеме ориентиров;
- дежурному наблюдателю определяет: место наблюдения, район наблюдения, за чем наблюдать, периодичность включения приборов РХН. Порядок действий при обнаружении применения противником ОВ, БС и ядерного оружия.

Действия наблюдателя при вспышке ядерного взрыва

Дежурный наблюдатель при вспышке ядерного взрыва включает секундомер, укрывается в ЗС.

После прохождения звуковой волны выключает секундомер, докладывает время подхода звуковой волны, включает прибор радиационной разведки, контролирует наличие на посту радиоактивного заражения.