

# Санитарно - эпидемиологическое и медико - биологической защиты населения в ЧС

## 1. Основные принципы и способы защиты населения в ЧС

Мероприятия по защите населения в ЧС планируются, организуются и частично проводятся:

- заблаговременно;
- комплексно;
- по территориально-производственному принципу с учетом развития вооружения, военной техники, средств защиты, а также особенностей территории;
- с учетом необходимой достаточности.

Эти **принципы защиты** базируются на прогнозировании и оценке обстановки, что является одной из важнейших задач органов управления ГОЧС, комиссий по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности (КЧС) в интересах защиты населения и территорий в ЧС.

Основными **способами защиты** населения, которые планируются и проводятся в комплексе, являются:

- организационный;
- укрытие населения в защитных сооружениях гражданской обороны (ЗС ГО);
- защита населения путем эвакуации;
- радиационная, химическая и медико-биологическая защита населения в ЧС;
- использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Основные **способы защиты** населения приведены в Приложении 1.

## 2. Организация радиационной защиты населения в ЧС

Защита от радиационного поражения, как по объему, так и по значимости, занимает одно из первых мест при организации защиты населения в ЧС.

Это объясняется тем, что **радиоактивному заражению (РЗ)** могут подвергнуться огромные территории. Радиоактивное заражение может создать сложную обстановку, так как в этом случае возникает **угроза радиационного** поражения людей, нарушение производственной деятельности организаций, средств связи, транспорта. Кроме того, радиоактивное заражение местности затрудняет организацию и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в очагах поражения.

**Радиационная защита населения** - это комплекс организационных, инженерно-технических а специальных мероприятий по предупреждению и ослаблению воздействия на жизнь и здоровье людей ионизирующих излучений [40].

Радиационная защита населения достигается проведением комплекса мероприятий, организуемого и проводимого как в мирное, так и в военное время.

**Сущность организации радиационной защиты населения** заключается в том, чтобы не допустить облучения людей в дозах выше допустимых, максимально снизить потери среди различных, категорий облучаемых лиц (персонал, население).

Радиационное поражение людей и радиоактивное заражение (загрязнение) местности при ядерном взрыве (ЯВ) определяются в основном двумя поражающими факторами:

- проникающей радиацией (ПР) - это мощный поток нейтронов и гамма-излучения, испускаемых из зоны ЯВ;
- пылевым радиоактивным облаком.

Таким образом, в результате ЯВ может возникнуть сильное РЗ местности, как в районе ЯВ, так и по следу радиоактивного облака (см. тему №7 программы обучения).

Радиационное поражение людей и радиоактивное заражение местности возможны и при радиационных авариях на **радиационно опасных объектах (РОО)** или при **разрушении атомных станций (АС)** обычным оружием.

Радиационное поражение людей и радиоактивное заражение местности возможны и при радиационных авариях на радиационно опасных объектах (РОО) или при разрушении атомных станций (АС) обычным оружием.

Умеренного загрязнения	А (синий)	50	500	0,14	1,4
Сильного загрязнения	Б (зеленый)	500	1500	1,4	4,2
Опасного загрязнения	В (коричневый)	1500	5000	4,2	14
Чрезвычайно опасного загрязнения	Г (черный)	5000	-	14	-

Сущность организации радиационной защиты населения заключается в том, чтобы не допустить облучения людей в дозах выше допустимых, максимально снизить потери среди различных категорий облучаемых лиц (персонал, население).

Таким образом, для организации радиационной защиты населения необходимо руководствоваться установленными пределами доз внешнего облучения населения при ЯВ и при радиационных авариях.

При ЯВ дозы внешнего облучения, не приводящие к снижению работоспособности людей, составляют (см. [17]):

- при однократном облучении (до 4 суток) - не более 50 рад (Р);
- при многократном облучении:
  - в течение 1 месяца (первых 30 суток) - не более 100 рад (Р);
  - в течение 3 месяцев - не более 200 рад (Р);
  - в течение года - не более 300 рад (Р).

При облучении более высокими дозами работоспособность людей снижается.

Основными способами защиты населения от радиоактивных веществ (РВ) являются:

1. Укрытие населения в защитных сооружениях гражданской обороны.
2. Уменьшение времени пребывания в зонах радиоактивного загрязнения (заражения).
3. Эвакуация (отселение) людей в загородную зону (безопасный район).

Эти способы защиты составляют комплекс мероприятий по радиационной защите населения:

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

### 3. Оповещение населения об угрозе радиоактивного загрязнения (заражения)

Основным способом оповещения населения является передача речевой информации с использованием сетей проводного вещания, радио и телевидения.

Порядок подачи сигнала ГО «Радиационная опасность» представлен в Приложении 4.

Сигналы оповещения ГО, порядок оповещения населения и действия соответствующих должностных лиц и населения по сигналам ГО приведены в Приложении 5.

В мирное время оповещение населения, организаций Московской области об угрозе возникновения или при возникновении ЧС осуществляется в соответствии с требованиями и порядком, установленными в [7], [10].

В районах размещения АЭС должны создаваться локальные системы оповещения с зоной действия в радиусе 5 километров вокруг АЭС, включая рабочий поселок (см.[4]).

Локальные системы оповещения необходимо сопрягать с местными автоматизированными системами централизованного оповещения (АСЦО).

Организация оповещения населения рассматривается в теме №14 программы обучения.

#### **4. Введение режимов радиационной защиты населения**

В целях исключения облучения людей в дозах, выше допустимых, и массовых радиационных поражений при применении ЯО, действия персонала, личного состава формирований и остального населения в условиях РЗ строго регламентируются и подчиняются определенному режиму радиационной защиты (РРЗ).

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

В соответствии с требованиями «Рекомендаций по применению режимов радиационной защиты населения, рабочих и служащих объектов народного хозяйства и личного состава невоенизированных формирований гражданской обороны в условиях радиоактивного заражения местности» (см.[21]) типовые режимы радиационной защиты разработаны для организации радиационной защиты населения в случае радиоактивного загрязнения местности при наземных ЯВ.

На военное время разработаны восемь типовых РРЗ:

- 1 - 3 – для населения;
- 4 - 7 – для персонала;
- 8 – для личного состава формирований.

Продолжительность соблюдения типовых РРЗ зависит от следующих факторов:

- уровня радиации (мощности дозы) на местности;
- защитных свойств ЗС ГО, производственных и жилых зданий;
- допустимых доз облучения.

Режимы радиационной защиты вводятся в действие решением соответствующих руководителей.

При этом возможны следующие варианты:

а) если на территории населенного пункта или объекта в различных местах уровни радиации (мощности доз) не одинаковы, то РРЗ выбирается по максимальному уровню радиации;

б) в случае, если радиоактивно загрязнена часть населенного пункта, то РРЗ устанавливается только на зараженной территории.

Типовые РРЗ непригодны для использования при радиационных авариях, так как характер радиоактивного загрязнения местности неодинаков при ядерном взрыве и радиационной аварии (см. [40]).

Поэтому определены следующие подходы к радиационной защите населения:

а) в условиях обширного РЗ местности при применении ядерного оружия. защита организуется по месту жительства и работы. Люди укрываются в ЗС ГО, соблюдая типовые РРЗ. По мере спада уровней радиации они переходят к обычной деятельности, соблюдая меры радиационной безопасности. Эвакуации, как крайняя мера, проводится только в исключительных случаях;

б) при возникновении опасности РЗ в случае РА население укрывается в ЗС ГО, жилых и производственных зданиях по месту жительства или работы, соблюдая режимы поведения на радиоактивно загрязненных территориях.

При планировании защитных мероприятий на случай РА органами Госсанэпиднадзора устанавливаются уровни вмешательства (дозы и мощность дозы облучения, уровни радиоактивного загрязнения) применительно к конкретному радиационному объекту и условиям его размещения, с учетом вероятных типов аварии, сценариев развития аварийной ситуации и складывающейся радиационной обстановки (см [3]).

При прогнозе радиационных последствий и планировании мер защиты выделяется три фазы протекания РА.

Ранняя фаза (РФ) - от начала аварии до прекращения выброса РВ в атмосферу и окончания формирования следа на местности. Продолжительность фазы - от нескольких часов до нескольких суток (до 10 суток).

Средняя (промежуточная) фаза (СФ) - от момента завершения формирования следа до принятия мер защиты населения. Продолжительность СФ - от нескольких суток до года.

Поздняя (восстановительная) фаза (ПФ) - до прекращения необходимости в выполнении защитных мер. Продолжительность ПФ - свыше 1 года (и более лет) после РА.

При РА, повлекший за собой РЗ обширной территории, на основании разведки, контроля и прогноза РО устанавливается зона радиационной аварии (ЗРА).

ЗРА определяется как территория, на которой суммарное внешнее и внутреннее облучение в эффективной дозе может превышать 5 мЗв (0,5 бэр) за первый после РА год (средняя по населенному пункту). То есть, ЗРА определяется по величине дозы, которая превышает величину максимально допустимой среднегодовой эффективной дозы для населения (см. таблицу 2) - 5 мЗв (0,5 бэр).

При организации и проведении АСДНР в зонах РЗ необходимо руководствоваться требованиями по планируемому повышенному облучению граждан, установленными в [3], [8] и приведенными в Приложении 2, а также требованиями «Руководства по обеспечению радиационной безопасности при локализации и ликвидации радиационных аварий и катастроф на объектах России» (см. [13]).

При организации и проведении АСДНР в зонах радиоактивного заражения (см. рис. 1) необходимо учитывать следующие рекомендации:

- в пределах зоны М целесообразно ограничить пребывание персонала организаций, не привлекаемого к проведению АСДНР;
- в зонах А, Б целесообразно проводить работы на технике с высокой радиационной защищенностью;
- в зоне В - с привлечением радиационно-устойчивой, радиоуправляемой техники (робототехнических средств);
- в зоне Г АСДНР, как правило, не планируются.

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

В случае радиационной аварии (РА) или при ЯВ из изотопов йода, являющихся потенциальным фактором поражения щитовидной железы, наибольшее значение приобретает J-131.

J-131 относится к числу РН, обладающих сравнительно коротким периодом полураспада (8,04 суток) и в то же время большим периодом биологического полувыведения (120 суток). При РА на АЭС J-131 может

составлять более 80% суммарной активности инкорпорированных радионуклидов (РН).

Особенно возрастает риск поражения функций щитовидной железы радиойодом (J-131) у людей, имеющих дефицит йода.

Наиболее эффективным методом защиты щитовидной железы от радиоактивных изотопов йода является прием внутрь лекарственных препаратов стабильного йода – таблеток йодида калия (KI).

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

Таким образом, сущность экстренной йодной профилактики населения заключается в том, чтобы не допустить поступление и накопление в щитовидной железе радиойода (J-131) путем заблаговременного приема препаратов стабильного йода (таблеток йодида калия (KI) по оптимальной схеме, которая включает ежедневный прием суточной дозы препаратов стабильного йода со строго установленной продолжительностью приема препаратов.

Оптимальная схема экстренной йодной профилактики населения приведена в Приложении 6.

При проведении экстренной йодной профилактики населения вышеперечисленными препаратами стабильного йода (см. Приложение 3.6) существует и другая опасность (кроме противопоказаний) – риск передозировки йода, что может привести к йодиндуцированному тиреотоксикозу – поражению функций щитовидной железы за счет избытка йода.

Поэтому при проведении экстренной йодной профилактики населения препаратами стабильного йода необходимо строго соблюдать рекомендованную продолжительность экстренной йодной профилактики (см. таблицу 2 Приложения 3.6).

Максимальный защитный эффект может быть достигнут при заблаговременном приеме препаратов стабильного йода (или одновременно с поступлением радиойода). Защитный эффект значительно снижается в случае приема препаратов стабильного йода более чем через 2 часа после поступления в организм радиойода. Прием препаратов стабильного йода практически неэффективен через 8 и более часов после поступления в организм радиойода.

## 6. Организация защиты населения от ОВ, АХОВ

Высокая токсичность отравляющих веществ (ОВ), внезапность аварий на химически опасных объектах (ХОО), высокая скорость формирования и распространения облака зараженного воздуха требует принятия оперативных мер по защите людей от ОВ, аварийно химически опасных веществ (АХОВ) и других потенциально опасных веществ.

Перечень потенциально опасных веществ, используемых в промышленности, сельском хозяйстве и в оборонных целях приведены в Приложении 7.

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

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

АХОВ ингаляционного действия (АХОВ ИД) – АХОВ, при выбросе (проливе) которого могут произойти массовые поражения людей ингаляционным путем (через органы дыхания).

Опасные химические вещества и сравнительная оценка токсичности ОВ, АХОВ приведены в Приложении 8.

ОХВ, АХОВ, сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ) являются разновидностью вредных для человека веществ.

По степени воздействия на организм человека вредные вещества (см. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности) подразделяются на четыре класса опасности:

- 1 класс — чрезвычайно опасные (пары ртути и др.);
- 2 класс — высоко опасные (хлор и др.);
- 3 класс — умеренно опасные (метанол и др.);
- 4 класс — малоопасные (аммиак и др.).

Способность любого вредного вещества переходить в окружающую среду и вызывать массовые поражения людей определяется его основными физико-химическими и токсическими свойствами.

Наибольшее значение из физико-химических свойств имеют (см. [39]):

- агрегатное состояние;
- плотность;
- растворимость;
- температура кипения;
- летучесть;
- давление насыщенного пара и другие.

Важнейшей характеристикой вредных веществ является их токсичность, т. е. способность наносить человеку поражения различной степени тяжести.

Определенная часть вредных веществ по причине сочетания физико-химических и токсических свойств может вызывать массовые поражения людей, находящихся в контакте с ними в случае аварийных выбросов (проливов). Такие вещества и характеризуются как аварийно химически опасные вещества (АХОВ).

Критериями отнесения того или иного вредного вещества к АХОВ являются (см. [37]):

1. Принадлежность вещества к 1 и 2 классам опасности.
2. Наличие вещества на ХОО и его перевозка в количествах, выброс (пролив) которых в окружающую среду может представлять опасность массового поражения людей (крупнотоннажность).

Сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ) были введены директивами НГО СССР (см. Приложение 8), а по АХОВ для каждой территории по данным с ХОО составляется перечень наиболее распространенных АХОВ.

Под терминем сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ) понимаются аварийно химически опасные вещества ингаляционного действия (АХОВ ИД).

Основные физико-химические свойства и токсические характеристики наиболее распространенных АХОВ приведены в таблицах 7, 8.

Для каждого АХОВ определен минимально безопасный объем в тоннах (см. примечания к таблицам 7, 8).

Степень и характер нарушений нормальной жизнедеятельности организма зависит от особенностей механизма токсического действия ОВ, АХОВ, концентрации паров в воздухе и продолжительности их воздействия, а также путей воздействия на организм (через органы дыхания — ингаляционного действия; через рот — перорального действия; через кожу — кожно-резорбтивного действия).

Для оценки токсичности АХОВ используют ряд характеристик, основными из которых являются концентрации и токсодозы (см. таблицу 8).

Содержание любого вредного вещества в воздухе (водоисточниках) определяется концентрацией  $C$  ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ,  $\text{г}/\text{м}^3$  ( $\text{мг}/\text{л}$ ), об. %).

Содержание вредных веществ (АХОВ) в воздухе (водоисточниках) регламентируется предельно допустимыми концентрациями (ПДК), т. е. санитарными нормами (см. примечания к таблицам 7, 8).

Однако, при образовании зон химического заражения, обусловленных аварийными выбросами (проливами) АХОВ, ориентироваться на ПДК и МДК нельзя, так как возникающие условия (однократный характер действия, высокий токсический

эффект при небольшой экспозиции) не отвечают условиям, для которых устанавливались санитарные нормативы (ПДК).

Некоторые АХОВ являются легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами, что часто приводит к возникновению пожаров и взрывов при авариях с АХОВ, а также к образованию в результате горения новых токсичных соединений.

По взрывоопасности АХОВ подразделяются на классы. Классификация взрывоопасных веществ приведена в Приложение 9.

**Основными способами защиты населения от ОВ, АХОВ являются:**

1. Использование средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и средств индивидуальной защиты кожи (СЗК).
2. Использование защитных сооружений ГО (ЗС ГО).
3. Временное укрытие населения в жилых (персонала — в производственных) зданиях и эвакуация населения из зон возможного химического заражения (ЗВХЗ).

Защита от ОВ, АХОВ организуется заблаговременно. При этом проводятся следующие мероприятия:

- выявление и оценка химической обстановки;
- создается система оповещения и связи на ХОО;
- определяется порядок обеспечения средствами индивидуальной защиты и проводится их накопление;
- подготавливаются ЗС ГО, жилые и производственные здания к защите от АХОВ (герметизация);
- определяются пункты временного размещения (ПВР) и пункты длительного проживания (ПДП) людей, а также пути вывода в безопасные районы;
- определяются наиболее целесообразные способы защиты людей и использования СИЗ;
- подготовка органов управления к ликвидации последствий аварий;
- подготовка населения к защите от АХОВ и действиям в условиях химического заражения (обучение населения).

Органами управления ГОЧС проводится заблаговременный прогноз возможной химической обстановки в результате возможной аварии на ХОО, определяются способы и мероприятия защиты.

В выводах из оценки химической обстановки при применении противником ОВ определяются возможные *режимы защиты персонала* на зараженной территории (см. [16]).

*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 - «фальтровентиляция») до окончания проведения работ, исключая поражение людей после выхода 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.

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

При этом по усмотрению руководителей для отдыха и других целей персоналом используются убежища (режим II - «фальтровентиляция»).

Для защиты от ОВ используют:

- средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и средства индивидуальной защиты кожи (СЗК);
- медицинские средства индивидуальной защиты (МСИЗ).

В ряде случаев из-за сильного химического заражения территории организации может быть предусмотрена эвакуация людей в незараженные районы с прекращением работы отдельных цехов или всей организации до проведения полной дегазации зданий, помещений и территории организации.

#### **Создание системы оповещения**

Создание оперативных и надежных систем оповещения в значительной степени позволяет снизить возможные потери персонала и населения от воздействия ОВ, АХОВ.

Порядок подачи сигнала «Химическая тревога» приведен в Приложении 4.

Сигналы оповещения ГО, порядок оповещения населения и действия соответствующих должностных лиц и населения по сигналам ГО приведены в Приложении 5.

В мирное время оповещение организуется с целью своевременного принятия мер по защите персонала и населения от воздействия АХОВ и приведения в готовность сил и средств РСЧС к проведению АСДНР.

В районах размещения ХОО должны создаваться локальные системы оповещения (ЛСО) с зоной действия в радиусе 2,5 километра вокруг объекта (см. [4]).

ЛСО необходимо сопрягать с местными автоматизированными системами централизованного оповещения (АСЦО).

#### **Подготовка ЗС ГО, жилых и производственных зданий к защите от АХОВ**

Одним из основных способов защиты населения (см. Приложение 1) от современных средств поражения, ОВ, АХОВ является укрытие населения в ЗС ГО, который рассматривается в теме №9 программы обучения.

Подготовка жилых и производственных помещений (герметизация) к защите от АХОВ изложена в [4].

#### **Правила поведения и действия персонала и населения в зонах химического заражения**

Одним из решающих условий для исключения поражений персонала и населения АХОВ является знание, а также соблюдение ими правил поведения в зонах химического заражения и порядка укрытия в ЗС ГО.

Персонал на своем рабочем месте должен уметь действовать по сигналам оповещения, знать правила и порядок отключения электроэнергии, остановки агрегатов и аппаратов, перекрытия газовых, водяных коммуникаций и трубопроводов с АХОВ в соответствии с технологическими особенностями и техникой безопасности.

По сигналу оповещения о химической опасности (обнаружении выброса (пролива) АХОВ) персонал обязан срочно надеть фильтрующие промышленные противогазы, принять меры к безаварийной остановке технологической аппаратуры и убыть в ЗС ГО.

Для выхода из зон химического заражения персонал, кроме противогазов, использует свою производственную одежду - куртки и брюки, комбинезоны (спецодежду), сшитые из брезента, огнезащитной или прорезиненной ткани.

Выход из зон заражения осуществляется по распоряжению руководителя организации (руководителя работ по ликвидации аварии, дежурного диспетчера) под руководством начальников цехов (смен).

В первую очередь из очагов химического поражения выводятся персонал, оказавшийся без противогазов (или имеющих их, но таких типов, которые не обеспечивают защиту от данного АХОВ).

Население, проживающее вблизи ХОО, обязано знать порядок действий по сигналу «Химическая тревога» (см. Приложение 5).

Для защиты органов дыхания используются средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД). Для защиты тела одеваются различного вида плащи и накидки. Одежда тщательно заправляется и застегивается. Для ее герметизации воротник поднимается и обвязывается шарфом, рукава



обвязываются тесьмой вокруг запястий, брюки внизу также завязываются тесьмой.

Вывод населения (проживающего вблизи ХОО) из зон химического заражения проводится под руководством эвакуационной комиссии организации или представителей местных органов власти. Люди выводятся по направлениям, обозначенным специальными указателями.

При отсутствии указателей персонал и население выходят из зоны химического заражения самостоятельно в сторону, перпендикулярную направлению ветра к ближайшему пункту сбора. Движение осуществляется быстро, но без подъема пыли. При выходе из зон заражения следует избегать движения по оврагам и лощинам, где возможен длительный застой АХОВ с высокими концентрациями. Застой АХОВ могут также образоваться в замкнутых кварталах городов, парках, подъездах и подвалах производственных помещений и домов.

В случае обнаружения во время движения капель АХОВ на одежде или обуви их удаляют с помощью тампонов из марли, ваты или бумаги. Места, с которых сняты капли АХОВ, немедленно обрабатываются нейтрализующим раствором ИПП - 8, -9, -10, -11 (при их наличии).

Лица, которые не в состоянии передвигаться самостоятельно, выносятся из зон заражения на носилках или подручных приспособлениях.

#### **Определение наиболее целесообразных способов защиты населения и использования средств индивидуальной защиты**

При авариях на ХОО, связанных с выбросом (проливом) АХОВ, обязательно применение средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и средств индивидуальной защиты кожи (СЗК).

Для защиты населения также рекомендуются подручные СЗК в комплекте с противогазами:

- непромокаемые накидки и плащи, пальто из плотного толстого материала, ватные куртки;
- резиновые сапоги, калоши, боты;
- резиновые и кожаные перчатки, рукавицы.

#### **Подготовка населения к защите и действиям в зонах химического заражения**

Подготовка населения организуется и проводится по месту работы, учебы, жительства с целью дать обучаемым определенный объем знаний, и привить практические навыки в применении средств и способов защиты. Необходимо регулярно проводить тренировки по правилам пользования СИЗ, заполнению ЗС ГО, подготовке жилых и производственных зданий к защите от АХОВ.

При проведении занятий с населением особое внимание обратить на следующие вопросы:

- размещение ХОО на территории города, населенного пункта, района, а также степень их химической опасности;
- знание физико-химических и токсических свойств АХОВ, используемых на этих ХОО (см. таблицы 9, 10);
- защитные свойства СИЗ, ЗС ГО и правила (порядок) пользования ими;
- порядок действий по сигналу «Химическая тревога» (см. Приложение 5);
- умение оказывать само- и взаимопомощь при поражениях ОВ, АХОВ, знание особенностей защиты детей и обеспечения их безопасности;
- знание правил поведения в зонах химического заражения.

## **7. Организация медико-биологической защиты населения в ЧС**

Медико-биологическая защита населения является составной частью более обширного комплекса мероприятий – медицинского обеспечения мероприятий и действий сил РСЧС в ЧС.

Медико-биологическую защиту можно разделить на две составляющие (см.[23]):

- медицинскую защиту;
- противобактериологическую защиту.

### Организация медицинской защиты

Медицинская защита населения - это комплекс организационных, лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение или ослабление поражающего воздействия источников ЧС на людей, оказание пострадавшим медицинской помощи, а также на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в районах ЧС и в местах размещения эвакуированного населения.

Мероприятия по медицинской защите населения проводятся в совокупности с общими мероприятиями по защите населения в ЧС. Формы и методы мероприятий медицинской защиты в основном определяются характеристиками медико-тактической обстановки в очагах поражения (см. [23]).

Общезвестно, что своевременно и правильно оказанная медицинская помощь имеет решающее значение для сохранения жизни и здоровья пострадавших, возвращение их к труду, снижение инвалидности и смертности. Насколько своевременно и грамотно она будет оказана, зависит исход поражения.

Актуальность этой проблемы становится очевидной, особенно в случаях возникновения катастроф, массовых заболеваний и применения современных средств поражения, когда в короткий промежуток времени возникают массовые санитарные потери, в структуре которых будут преобладать тяжелые травмы, ранения, радиационные и химические поражения, а также различные соматические и инфекционные заболевания, психическая травма, а также различные их сочетания. Значительная часть пораженных в таких случаях погибает от своевременно не оказанной медицинской помощи (см.[23]).

Медицинское обеспечение пораженных в очаге массовых санитарных потерь осуществляется на основании решения соответствующего начальника медицинской службы (руководителя органа здравоохранения), которое принимается в соответствии с решением территориального руководителя, председателя КЧС, а также указаниями вышестоящего начальника медицинской службы (органа здравоохранения) с учетом выводов из оценки медицинской обстановки.

Решение начальника медицинской службы принимается заблаговременно и является основой Плана медицинского обеспечения соответствующей административной территории.

Принятию решения предшествует уяснение задачи и оценка медицинской обстановки.

Оценка медицинской обстановки заключается в сопоставлении объема работ и возможностей медицинской службы по их выполнению, что позволяет выработать наиболее целесообразное решение на организацию медицинского обеспечения.

Оценка медицинской обстановки осуществляется в три этапа.

Первый этап – оценка медицинской обстановки по прогнозу проводится заблаговременно при повседневной деятельности службы для принятия решения начальником медицинской службы соответствующей административной территории (соответствующего уровня) и отработки Плана медицинского обеспечения (раздела Плана ГО).

Второй этап - оценка медицинской обстановки по прогнозу, после воздействия противника (возникновения ЧС) с целью проведения корректировки плана и подготовки предложений для решения соответствующего руководителя. На этом этапе уточняются данные плана с учетом сложившейся оперативно-тактической обстановки и

тех условий, которые повлияли (могут повлиять) на организацию медицинского обеспечения.

Третий этап – оценка медицинской обстановки по данным разведки, то есть наиболее достоверным.

Потери населения в ЧС, особенно при катастрофических землетрясениях и наводнениях, часто сопровождаются повышенной инфекционной заболеваемостью, возникшей как следствие резкого нарушения санитарно-бытовых условий жизни, как в районе катастрофы, так и в местах временного расселения (расселения).

Первое место по частоте занимают желудочно-кишечные инфекции и простудные заболевания. При анализе накопленного опыта ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на территории нашей страны и за рубежом, в ходе оказания медицинской помощи пораженным были выделены три фазы оказания помощи при ЧС.

*Первая фаза* (изоляции) характеризуется тем, что пораженному в зоне ЧС населению помощь извне невозможна. Масштабы бедствия не поддаются оценке.

Проблема выживания решается путем оказания само- и взаимопомощи. Фаза изоляции длится с момента возникновения ЧС до начала организованного проведения спасательных работ. Ее продолжительность может быть от нескольких минут (Свердловск, Арзамас, 1988 г.) до нескольких часов при землетрясении в Армении (1988 г.), Нефтегорске (1995 г.).

*Вторая фаза* (спасения) продолжается от начала спасательных работ до завершения эвакуации пострадавших за пределы очага поражения.

*Третья фаза* (восстановления) характеризуется проведением планового лечения и медицинской реабилитации пораженных до окончательного исхода.

При этом в зоне ЧС пораженным оказывается (см. [23]):

- первая медицинская помощь;
- доврачебная помощь;
- первая врачебная помощь.

В лечебных учреждениях за пределами зоны ЧС пораженным оказывается:

- квалифицированная медицинская помощь;
- специализированная медицинская помощь.

Первая медицинская помощь является эффективной тогда, когда оказывается немедленно, или как можно раньше с момента поражения, и в фазе изоляции должна быть обеспечена в основном в порядке само- и взаимопомощи.

В связи с этим, важную роль приобретает специальная медико-санитарная подготовка не только определенных профессиональных групп персонала (водители, сотрудники милиции, спасатели), но и всего населения.

В период фазы изоляции первая медицинская помощь оказывается, как правило, лицами, не имеющими медицинского образования с использованием подручных средств.

В период фазы спасения важная роль в организации и оказании неотложной медицинской помощи в очаге массовых санитарных потерь принадлежит бригадам скорой медицинской помощи, постоянная готовность которых до минимума может сократить длительность фазы изоляции.

Кроме того, в зону ЧС для расширения и усиления возможностей бригад скорой медицинской помощи вторым эшелоном направляются дополнительно созданные в здравоохранении бригады экстренной помощи (фельдшерские и врачебно-сестринские). Эти формирования обеспечивают оказание первой медицинской помощи пораженным и оказывают помощь в объеме доврачебной и первой врачебной медицинской помощи.

Оптимальным сроком оказания доврачебной помощи являются первые 30 – 40 минут с момента поражения.

Основной части пораженным в очагах катастроф с динамическими поражающими факторами для восстановления жизненных функций и подготовки к эвакуации в лечебные учреждения должны быть проведены мероприятия в объеме первой

врачебной помощи. Для этой цели органы здравоохранения в очаге поражения или в непосредственной близости от него развертывают первый этап медицинской эвакуации.

Основная цель первого этапа — оказание пораженным первой врачебной помощи. Ее оказывают сохранившие работоспособность в очаге поражения или в непосредственной близости от него лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ), медицинские отряды в пригодных для этого помещениях медицинских пунктов, медицинских подразделений.

Оптимальными сроками оказания первой врачебной помощи являются 6-8 часов с момента поражения.

После оказания пораженным первой медицинской, доврачебной и первой врачебной помощи в зоне ЧС они направляются на второй этап медицинской эвакуации в лечебные учреждения, расположенные за пределами очага ЧС, где им должна быть оказана квалифицированная и специализированная медицинская помощь и проведено лечение до окончательных исходов. Выполнением всех этих видов медицинской помощи завершается оказание полного объема медицинской помощи.

На период массового поступления пораженных, для приема и проведения медицинской сортировки, а также организации и оказания специализированной медицинской помощи лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ) и медицинские формирования усиливаются бригадами специализированной медицинской помощи (БСМП) постоянной готовности.

При получении травмы (поражения) личным составом спасательных формирований и привлекаемых частей ГО первая медицинская помощь оказывается в порядке само- и взаимопомощи, а доврачебная и первая врачебная помощь — личным составом медицинских подразделений частей ГО.

Дальнейшая эвакуация пострадавших в лечебные учреждения организуется установленным порядком.

При ведении спасательных работ в очагах крупных пожаров следует организовать тщательный розыск пострадавших и пораженных на задымленной территории. Личный состав аварийно-спасательных формирований, ведущих работы в очагах пожаров, должны уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим с ожогами, а также пораженным оксидом углерода (угарным газом). Первая врачебная помощь максимально приближается к очагу пожара и осуществляется силами бригад скорой медицинской помощи и персоналом ближайших ЛПУ. При массовых санитарных потерях в очагах пожаров, лечебные учреждения усиливаются БСМП ожогового профиля и необходимым имуществом и медикаментами для лечения пораженных.

Некоторые особенности имеются в организации медицинской защиты населения при наводнениях. Основная масса пострадавших вследствие длительного пребывания в воде заболевает воспалительными заболеваниями верхних дыхательных путей и легких. Учитывая это обстоятельство, ближайшее к зоне катастрофического затопления ЛПУ должно иметь запасы кислорода, портативные аппараты искусственного дыхания, антибиотики, грелки.

Особую опасность для населения представляют аварии и катастрофы на потенциально опасных объектах, использующих в виде сырья, промежуточного или конечного продукта радиоактивные, аварийно химически опасные вещества (АХОВ), биологически опасные вещества.

Медицинская защита населения в случаях аварии на АЭС предполагает проведение в течение длительного времени большого объема мероприятий в области радиационной гигиены. Выполнение этих мероприятий возлагается на центры Госсанэпиднадзора (ЦГСЭН), которые осуществляют санитарный надзор за радиационной безопасностью различных групп населения.

Санитарный надзор за радиационной безопасностью населения осуществляется в виде получения, обобщения и анализа материалов о характере и масштабах радиационной аварии, об уровнях радиоактивного загрязнения местности, населенных

пунктов, жилых, общественных и производственных зданий, помещений и территории, продовольственного сырья и питьевой воды.

На основании сложившейся и прогнозируемой радиационной обстановки органы здравоохранения должны разрабатывать для ЧС предложения по мерам защиты, оздоровлению условий труда, быта, учебы, отдыха и питания различных категорий населения.

С целью определения эффективности проводимых мероприятий по профилактике внутреннего облучения, а также с целью уточнения и прогнозирования доз внутреннего облучения органам здравоохранения необходимо организовать контроль за накоплением радионуклидов в организме людей.

В целях активного и регулярного наблюдения за состоянием здоровья лиц, подвергшихся радиационному воздействию, и проведения лечебно-оздоровительных мероприятий органами и учреждениями здравоохранения всех уровней должно быть организовано выявление, обследование и диспансерное динамическое наблюдение за ними. При этом особое внимание должно обращать на срочное выявление и обследование лиц, подвергшихся внутреннему облучению радиоактивным йодом (в первую очередь - дети, беременные женщины и кормящие матери).

Очаг химического поражения АХОВ характеризуется зараженностью внешней среды, массовостью и одномоментностью возникновения санитарных потерь населения, наличием большого количества комбинированных поражений (АХОВ и травмы, АХОВ и ожоги и т.п.).

Медико-тактическая обстановка в очаге химического поражения АХОВ обуславливается воздействием различных факторов, оказывающих определяющее воздействие на организацию медицинской защиты населения.

Реальная опасность образования очагов химического поражения АХОВ в ЧС требует постоянной готовности учреждений и формирований службы медицины катастроф по организации медицинской помощи пораженным.

Организация оказания медицинской помощи населению, пораженному АХОВ, возлагается на местные органы здравоохранения и ВСМК.

Основным принципом организации медицинской помощи при массовом поражении АХОВ является лечебно-эвакуационное обеспечение пораженных по схеме: очаг поражения - лечебное учреждение. Лечебное учреждение в этой схеме должно быть специально подготовлено к работе в условиях массового поступления пораженных известным (характерным для ЧС, на котором произошла авария) АХОВ и их лечению.

### **Организация противобактериологической защиты**

Противобактериологическая защита организуется и проводится в целях предупреждения возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний, своевременного оказания необходимого объема медицинской помощи пораженному населению, локализации и ликвидации очага бактериологического поражения (эпидемического очага).

В результате применения биологического (бактериологического оружия) образуются зоны биологического (бактериологического) заражения и очаги биологического (бактериологического) поражения.

Сложная санитарно-эпидемиологическая обстановка может возникать и при ЧС природного и техногенного характера.

В зонах ЧС резко повышается уровень инфекционной заболеваемости среди пострадавшего населения, а также возможно возникновение очагов эпидемических заболеваний.

В зонах ЧС эпидемическим очагом следует считать территорию, на которой в определенных временных и пространственных границах произошло заражение людей возбудителями заразных болезней, и приняло массовый характер распространение инфекционных заболеваний (эпидемий, эпизоотий, эпифитотий).

**Эпидемия** – массовое распространение инфекционного заболевания человека в какой-либо местности, стране, значительно превышающее обычный уровень заболеваемости.

**Эпизоотия** – широкое распространение заразной болезни животных, значительно превышающее уровень обычной заболеваемости на данной территории.

**Эпифитотия** – широкое распространение инфекционной болезни растений, охватывающее район, область или страну.

Опасность возникновения эпидемических очагов в зонах ЧС обусловлено следующими основными причинами:

1. Разрушение объектов систем жизнеобеспечения населения.
2. Резкое ухудшение санитарно-гигиенического состояния территории в зоне ЧС, наличия трупов людей и животных, гниющих продуктов животного и растительного происхождения.
3. Массовое размножение грызунов, появление среди них эпизоотии, активизация природных очагов эпидемий.
4. Интенсивная миграция организованных и неорганизованных контингентов людей, передвижение спасателей, различных сил и средств, участвующих в ликвидации ЧС.
5. Изменение восприимчивости пострадавшего населения к инфекциям, возникновение стрессовых ситуаций.
6. Нарушение работы сети санитарно-эпидемиологических и лечебно-профилактических учреждений, расположенных в зоне ЧС.

*Защита населения от БС включает:*

1. Применение неспецифических средств защиты:

- оповещение об угрозе инфекции;

- использование СИЗ и ЗС ГО;

- соблюдение санитарно-гигиенических правил и мер личной гигиены.

2. Проведение режимно-ограничительных мероприятий (карантин, обсервация);

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

Факт применения БС устанавливается наблюдением (по внешним признакам применения) и по данным биологической разведки (неспецифической, специфической).

При возникновении эпидемического очага в зоне ЧС первоначально трудно установить источник инфекции. Установить удается только пути передачи. Происходит резкое увеличение случаев инфекционных заболеваний, и только после этого эпидемического взрыва следует, так называемый, «хвост» эпидемии, обусловленный заражением общавшихся с больными в местах скопления населения, а также в семье, на работе, среди спасателей, на маршрутах движения пострадавшего, эвакуируемого населения и сил ликвидации ЧС.

В сложных условиях воздействия поражающих факторов ЧС особое значение приобретает правильно и своевременно организованное управление проведением противэпидемических мероприятий и предупреждение ухудшения санитарно-гигиенического состояния в зоне ЧС.

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 (см. [20]).

СПК создается заблаговременно. В состав СПК входят специалисты санитарно-эпидемиологической службы, представители различных министерств и ведомств, заинтересованных организаций, предприятий и учреждений, органов управления ГОЧС. Деятельность СПК осуществляется в тесном взаимодействии с КЧС.

Мероприятия по ликвидации очага проводятся в соответствии с планом противобактериологической защиты (см. [20]).

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

*Санитарно-эпидемиологическая разведка* проводится в целях выявления условий, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние населения и установления путей возможного заражения населения и распространения инфекционных заболеваний.

*Биологическая разведка* проводится в целях своевременного обнаружения факта выброса (утечки) биологического агента, в том числе индикации и определения вида возбудителя.

При обнаружении бактериальных средств немедленно подается сигнал «Химическая тревога» (см. Приложение 4).

Для предупреждения возникновения инфекционных заболеваний проводятся мероприятия, направленные на выявление лиц с острыми, хроническими и другими формами инфекционных заболеваний и бессимптомных носителей инфекции. Выявление источников инфекции достигается путем опроса населения, проведения медицинских осмотров и обследований лиц, работающих на объектах питания и водоснабжения.

В целях предупреждения заражения дополнительно осуществляются профилактическая дезинфекция, дезинсекция и дератизация.

Предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний достигается также путем проведения профилактических прививок. Профилактические прививки проводятся в плановом порядке и по эпидемическим показаниям на прививочных пунктах, развертываемых лечебно-профилактическими учреждениями (ЛПУ) субъектов РФ, городов, районов.

При возникновении очагов эпидемических заболеваний создается противоэпидемический штаб, в состав которого входят начальники служб, специалисты санитарно-эпидемиологической службы и органов здравоохранения. Штаб определяет объем, очередность и продолжительность мероприятий по локализации и ликвидации очага биологического заражения в соответствии с планом противобактериологической защиты.

После сбора данных, полученных в результате разведки обстановки, противоэпидемическим штабом вырабатываются предложения по практическому осуществлению противоэпидемических мероприятий в очагах эпидемических заболеваний.

При возникновении очагов эпидемических заболеваний проводятся карантинные и обсервационные мероприятия, профилактические прививки экстренной профилактики, санитарно-просветительная работа.

В целях локализации и ликвидации очага, вызванного возбудителями особо опасных инфекций (ООИ), осуществляется комплекс режимных, изоляционно-ограничительных и медицинских мероприятий, которые могут выполняться в рамках режима карантина или обсервации.

**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 возбудителями ООИ (чумы, холеры, натуральной оспы и др.) или при появлении среди пораженного населения больных ООИ, или массовых заболеваний контагиозными инфекциями с их нарастанием в короткий срок.

Карантин вводится приказом руководителя субъекта Российской Федерации по представлению соответствующей санитарно-противоэпидемической комиссии (СПК).

При заражении территории возбудителями малокоонтагиозных заболеваний карантин заменяется обсервацией, при которой строгие режимные мероприятия в зоне ЧС не проводятся.

**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 специальных помещениях 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 санитарно-противоэпидемическую комиссию (см. [20]).

**Основные санитарно-гигиенические мероприятия в ЧС включают:**

- медицинский контроль за состоянием здоровья населения и личного состава формирований;
- проведение санитарного надзора за соблюдением норм и правил размещения, питания, водоснабжения, банно-прачечного обслуживания населения и личного состава формирований;
- гигиеническую экспертизу продовольствия и воды;
- оценку санитарно-гигиенического состояния территорий, подвергшихся ЧС;
- прогноз влияния поражающих факторов ЧС на состояние здоровья населения и личного состава формирований;
- разработку предложений по режиму и правилам поведения населения и личного состава формирований в зоне ЧС.

Важной задачей является санитарный надзор за очисткой очагов поражения и срочным захоронением трупов. Доставка погибших к местам захоронения производится специальными командами (см. [1]), в распоряжение которых выделяются транспорт, инструменты, инженерная техника, рабочая одежда и составы (рецептуры) для дезинфекции.

Проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на сохранение здоровья и трудоспособности населения, является обязанностью всех руководителей.

Санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение населения в ЧС представляет собой комплекс мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения, предупреждение вредного воздействия на организм людей поражающих факторов источников ЧС, обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия, профилактику возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

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

## **8. Средства индивидуальной защиты**

### **Классификация и краткая характеристика защитных свойств средств индивидуальной защиты**

Классификация средств индивидуальной защиты (СИЗ) приведена в Приложении 10.

Средства индивидуальной защиты подразделяются на:

- *общевойсковые СИЗ;*
- *СИЗ работающих на производстве;*



- гражданские СИЗ;
- подручные средства.

### *Общевойсковые средства индивидуальной защиты*

Классификация общевойсковых СИЗ приведена в Приложении 11.

Общевойсковые СИЗ подразделяются на:

- средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД);
- средства индивидуальной защиты кожи (СЗК);
- средства индивидуальной защиты глаз (СЗГ).

Общевойсковые СИЗ предназначены для защиты личного состава от ОВ, АХОВ, радиоактивной пыли (РП), бактериологических аэрозолей (БА), светового излучения ядерного взрыва и кратковременной защиты от огнесмесей и открытого пламени.

По принципу защитного действия СИЗОД и СЗК подразделяют на фильтрующие и изолирующие.

К общевойсковым СИЗОД относят противогазы, респираторы, изолирующие дыхательные аппараты (ИДА) и дополнительные патроны.

Общевойсковые фильтрующие противогазы предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз от ОВ, АХОВ, РП, БА.

Принципы действия фильтрующих противогазов основаны на изоляции органов дыхания от окружающей среды и очистке вдыхаемого воздуха от токсичных аэрозолей и паров в фильтрующе-поглощающей коробке (ФПК). Эти противогазы можно использовать в атмосфере, содержащей не менее 17% кислорода (см. [31]). Поглощение паров и газов в ФПК осуществляется за счет адсорбции, хемосорбции и катализа, а поглощение дымов и туманов (аэрозолей) — фильтрацией.

*Адсорбция* — поглощение газов и паров поверхностью твердого тела (адсорбентом) под действием сил молекулярного притяжения. В ФПК адсорбентом является активированный уголь, который лучше всего поглощает органические вещества с высокой температурой кипения или большим молекулярным весом (хлор, хлорпикрин, зарин, зоман, иприт). Для поглощения плохо адсорбирующихся веществ (синильная кислота, мышьяковистый водород, фосген) используются хемосорбция и катализ.

*Хемосорбция* — поглощение ОВ, АХОВ за счет их взаимодействия с химически активными веществами, преимущественно щелочного характера, которые наносятся на активированный уголь в процессе подготовки шихты ФПК.

*Катализ* — изменение скорости химических реакций под воздействием специальных веществ, называемых катализаторами. В качестве катализаторов используются оксиды меди, серебра и хрома. Активированные угли с добавлением оксидов называют углями — катализаторами.

*Фильтрация* дымов и туманов (аэрозолей) осуществляется противоаэрозольным фильтром (ПАФ), изготовленным из волокнистых материалов, которые образуют густую сетку, способную задерживать проходящие через нее аэрозоли.

Типы, комплектность общевойсковых фильтрующих противогазов приведены в таблице 9.

Время защитного действия ДП-2 (в составе комплекта дополнительного патрона КДП) приведено в таблице 10.

Время защитного действия голкалитового патрона ДП-1 приведено в таблице 11.

Изолирующие дыхательные аппараты (ИДА) предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз от любой вредной примеси в воздухе независимо от ее концентрации, при выполнении работ в условиях недостатка или отсутствия кислорода, а также при наличии вредных примесей, не задерживаемых фильтрующими противогазами.

К средствам индивидуальной защиты кожи (СЗК) относят защитную одежду фильтрующего и изолирующего типа, изготовленную из фильтрующих и изолирующих материалов соответственно.

В фильтрующих СЗК защита обеспечивается за счет обезвреживания паров ОВ, АХОВ специальной пропиткой материала и герметичностью конструкции СЗК, а в изолирующих – использованием прорезиненных тканей и полимерных пленочных материалов.

В зависимости от принципа боевого использования и кратности применения СЗК подразделяют на средства постоянного и периодического ношения, средства однократного и многократного применения (см. 1\*, 2\*, 3\*, 4\* Приложения 11).

К средствам индивидуальной защиты глаз (СЗГ) от светового излучения ядерного взрыва относят защитные очки.

Защитные очки предназначены для защиты глаз от ожоговых поражений и сокращения длительности адаптационного ослепления световым излучением ядерного взрыва на открытой местности.

Защита глаз достигается поглощением энергии светового импульса фотохромным и инфракрасным светофильтрами.

### ***Средства индивидуальной защиты работающих на производстве***

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.011-87, ССБТ, Средства защиты работающих. Классификация (см. [33]) средства индивидуальной защиты работающих на производстве подразделяются на классы.

Классификация средства индивидуальной защиты (СИЗ) работающих на производстве приведена в Приложение 12.

Средства индивидуальной защиты работающих на производстве подразделяются на следующие классы:

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

Назначение, состав, характеристика защитных свойств СИЗ работающих на производстве представлены в [35], [36], [37].

СИЗОД и СЗК работающих на производстве делятся на фильтрующие и изолирующие (см. Приложение 12).

Для защиты работающих от АХОВ используются специальные промышленные противогазы, которые комплектуются фильтрующе-поглощающими коробками (ФПК), строго специализированными по назначению. Специализация ФПК для защиты от различных АХОВ характеризуется соответствующей маркировкой и цветом окраски.

Классификация ФПК промышленных фильтрующих противогазов, марки, типы и назначение ФПК представлены в [36], [37]. Время защитного действия ФПК промышленных противогазов (см. ГОСТ 12.4.122-83. Коробки фильтрующе-поглощающие для промышленных противогазов) составляет десятки минут - несколько часов (по парам ртути - десятки часов).

Характеристики изолирующих противогазов и приборов, дыхательных аппаратов, изолирующих респираторов работающих на производстве представлены в [37].

Марки, маркировка и назначение фильтрующих патронов респираторов работающих на производстве представлены в [37].

С 1 января 2003 года введен блок из 10 стандартов на средства индивидуальной защиты органов дыхания, требования которых гармонизированы с европейскими стандартами:

1. ГОСТ Р 12.4.189-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия.
2. ГОСТ Р 12.4.190-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски и четверть маски из изолирующих материалов. Общие технические условия.
3. ГОСТ Р 12.4.191-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия.
4. ГОСТ Р 12.4.192-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие с клапанами вдоха и несъемными противогазными и (или) комбинированными фильтрами. Общие технические условия.
5. ГОСТ Р 12.4.193-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические условия.
6. ГОСТ Р 12.4.194-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры аэрозольные. Общие технические условия.
7. ГОСТ Р 12.4.195-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация.
8. ГОСТ Р 12.4.214-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Резьба для лицевых частей. Стандартное резьбовое соединение.
9. ГОСТ Р 12.4.215-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Резьба для лицевых частей. Центральное резьбовое соединение.
10. ГОСТ Р 12.4.216-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Резьба для лицевых частей. Резьбовое соединение М 45х3.

Марки, классы, цветовая маркировка, время защитного действия фильтров, выпущенных после 1 января 2003 года должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.193-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические условия.

Примечание. Фильтрующе-поглощающие коробки (ФПК), выпущенные по ГОСТ 12.4.122-83. Коробки фильтрующе-поглощающие для промышленных противогазов будут находиться в эксплуатации в течение 5 лет в соответствии с гарантийным сроком.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания (общевойсковые, гражданские, промышленные и простейшие) представлены в Приложении 13.

### *Гражданские средства индивидуальной защиты*

Классификация гражданских средств индивидуальной защиты (СИЗ) приведена в Приложениях 10, 13. Гражданские СИЗ составляют средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) *фильтрующего типа*:

- гражданские противогазы;
- детские противогазы;
- дополнительные патроны к гражданским противогазам;
- простейшие (ватно-марлевая повязка (ВМП) и противопылевая тканевая маска (ПТМ)).

Типы, комплектность и маркировка гражданских и детских противогазов приведены в таблице 12.

Характеристика защитных свойств гражданских противогазов от АХОВ и приведена в таблице 13.

Типы, комплектация, защитные свойства дополнительных патронов к гражданским противогазам приведены в таблице 14.

Размеры шлем – масок (масок) гражданских и общевойсковых противогазов приведены в таблице 15.

Размеры масок детских противогазов приведены в таблице 16.

Гражданские противогазы не защищают от аммиака, оксида углерода (угарного газа), оксидов азота и некоторых других АХОВ.

Для расширения защитных свойств по АХОВ для гражданских противогазов выпускаются дополнительные патроны, которые в комплекте с гражданскими противогазами обеспечивают защиту населения от вышеперечисленных АХОВ. Но, к сожалению, дополнительные патроны не увеличивают одно из основных защитных свойств противогаза – время защитного действия.

Время защитного действия гражданских противогазов составляет десятки минут – несколько часов в концентрациях, определяющих ЧС по загрязнению вредными веществами (более 50 ПДК).

Гражданские противогазы защищают в концентрациях максимально до 1500 ПДК. Следовательно, при авариях с АХОВ, когда реальные концентрации вредных веществ могут составлять тысячи ПДК, гражданский фильтрующий противогаз не может обеспечить гарантированность защиты населения. Защиту могут обеспечить только изолирующие СИЗОД.

#### *Противогаз комплексной защиты ВК*

Научно-производственное предприятие ОАО "Сербент-Центр Внедрение" (г. Пермь) разработало для условий ЧС противогаз комплексной защиты ВК (*универсальная защитная система ВК – УЗС-ВК*), который предназначен для защиты личного состава формирований, населения и детей старше полутора лет.

Противогаз ВК обеспечивает защиту от ОВ, РП, БС и практически от всех используемых в промышленности вредных веществ, кроме оксида углерода (СО) и оксидов азота.

Сравнительные характеристики результатов лабораторных испытаний противогазов ВК и ГП-7 с ДПП-3 (технические характеристики и время защитного действия) представлены в таблицах 17, 18.

Комплектация, порядок подбора и надевания средств индивидуальной защиты приведены в Приложении 14.

## Организация и порядок накопления, хранения, освежения и выдачи средств индивидуальной защиты населению

### Организация обеспечения населения средствами индивидуальной защиты

Обеспечение населения средствами индивидуальной защиты (СИЗ) осуществляется:

- федеральными органами исполнительной власти - работников этих органов и бюджетных организаций, находящихся в их ведении и членов их семей;
- органами исполнительной власти субъектов РФ - работников этих органов и бюджетных организаций, находящихся в их ведении, а также населения, проживающего на территории соответствующего субъекта РФ;
- органами местного самоуправления - работников этих органов и созданных ими муниципальных предприятий и учреждений;
- организациями - работников этих организаций и подведомственных им объектов производственного и социального назначения.

МЧС России участвует в обеспечении СИЗ детей, неработающих пенсионеров, а также населения, проживающего вблизи радиационно опасных, химически и биологически опасных объектов, за счет средств федерального бюджета.

Обеспечению СИЗ в военное время подлежит население, проживающее:

- на территориях, отнесенных к группам по гражданской обороне (ГО);
- в населенных пунктах с объектами особой важности и железнодорожными станциями первой и второй категорий и объектами, отнесенными к категориям по ГО, а также с объектами, критически важными для национальной безопасности РФ;
- на территориях в пределах границ зон возможного радиоактивного, химического и биологического загрязнения (заражения).

Обеспечению СИЗ в мирное время подлежит население, проживающее:

- на территориях в пределах границ зон защитных мероприятий (см.[5]), устанавливаемых вокруг комплекса объектов по хранению и уничтожению химического оружия;
- на территориях в пределах границ зон возможного опасного радиоактивного загрязнения (заражения) при авариях на радиационно опасных объектах (РОО);
- на территориях в пределах границ зон возможного опасного химического заражения при авариях на химически опасных объектах;
- на территориях в пределах границ зон возможного биологического загрязнения (заражения) при авариях на биологически опасных объектах.

### Организация и порядок накопления СИЗ

Накопление СИЗ в запасах (резервах) осуществляется для обеспечения проведения мероприятий ГО и защиты населения, проживающего на территориях и в населенных пунктах, указанных выше:

- для детей - камеры защитные детские или противогазы из расчета на 100% от их общей численности;
- для неработающих пенсионеров и другого неработающего населения, проживающих на территориях в границах зон опасного радиоактивного загрязнения (заражения) - противогазы и респираторы из расчета на 100% от их общей численности, за пределами названных зон - противогазы из расчета на 100% от их общей численности;
- для работников РОО и организаций, расположенных на территориях в границах зон опасного радиоактивного загрязнения (заражения) - противогазы и респираторы из расчета на 100% от их общей численности и другие СИЗ в соответствии с табелями оснащения формирований и служб, привлекаемых к выполнению задач по ГО и защите населения от чрезвычайных ситуаций;

- для работников организаций (кроме РОО и организаций, расположенных на территориях в границах зон опасного радиоактивного загрязнения (заражения) - противогазы из расчета на 100% от общей численности их работников и другие СИЗ в соответствии с табелями оснащения формирований и служб, привлекаемых к выполнению задач по ГО и защите населения от чрезвычайных ситуаций.

При этом количество запасов противогазов увеличивается на 5% от потребности для обеспечения подгонки и замены неисправных противогазов.

Для обеспечения защиты вышеуказанных категорий населения также осуществляется накопление в запасах (резервах):

- медицинских средств индивидуальной защиты (МСИЗ) в военное время из расчета на 100% от их общей численности и в мирное время - на 30% от их общей численности;
- дополнительных патронов к противогазам для защиты от аварийно химически опасных веществ в военное и мирное время из расчета на 40% от их общей численности.

Персонал организаций обеспечивается противогазами из запасов (резервов) соответствующих организаций. С 01.01.93 года отменено централизованное снабжение организаций СИЗ и химическим имуществом согласно письму штаба по делам ГОЧС Московской области от 30.10.92 г. № 5/407.

Организации определяют номенклатуру, объемы СИЗ в запасах (резервах), создают и содержат запасы (резервы) СИЗ, осуществляют контроль за созданием, хранением и использованием своих запасов (резервов) СИЗ.

Предложения по номенклатуре и количеству СИЗ в запасах (резервах), распределению СИЗ, находящихся в запасах (резервах) и использованию СИЗ из запасов (резервов) организаций могут готовиться структурными подразделениями (работниками) этих организаций, уполномоченными на решение задач в области ГО и защиты населения.

Организации ежегодно направляют информацию о номенклатуре и количестве СИЗ в запасах (резервах), распределении СИЗ, находящихся в запасах (резервах) и использовании СИЗ из запасов (резервов) в органы по делам ГОЧС органов местного самоуправления и территориальные органы МЧС России.

Закупка и поставка СИЗ в запасы (резервы) организаций осуществляются на основе заключаемых организациями договоров с заводами-изготовителями.

Информация о номенклатуре и количестве СИЗ в запасах (резервах), распределении СИЗ, находящихся в запасах (резервах) и использовании СИЗ из запасов (резервов) ежегодно направляется в органы по делам ГОЧС органов местного самоуправления и территориальные органы МЧС России.

На основании обобщенных сведений органы по делам ГОЧС органов местного самоуправления направляют информацию о номенклатуре и количестве СИЗ в запасах (резервах), распределении СИЗ, находящихся в запасах (резервах) и использовании СИЗ из запасов (резервов) организаций в органы по делам ГОЧС субъектов РФ и территориальные органы МЧС России.

#### *Хранение СИЗ*

СИЗ в запасах (резервах) федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций должны храниться на складах этих органов (организаций) и (или) организаций, находящихся в их ведении. При отсутствии своих складов допускается хранение запасов СИЗ на складах других организаций.

Требования к складским помещениям, а также порядок хранения СИЗ определены «Правилами использования и содержания средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и контроля» (см. [27]). При обеспечении соответствующих условий хранения разрешается хранить СИЗ на рабочих местах.

Населению территорий в пределах границ зон возможного опасного радиоактивного, химического и биологического загрязнения (заражения) по решению соответствующих руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций СИЗ могут выдаваться на ответственное хранение по месту жительства при условии обеспечения их сохранности.

СИЗ, находящиеся на хранении в запасах (резервах) или выдаваемые на ответственное хранение населению, должны соответствовать номенклатуре и отвечать техническим условиям и требованиям заводов-изготовителей.

Обучение населения правилам хранения и использования СИЗ проводится в соответствии с примерными программами обучения населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций, разрабатываемыми МЧС России.

### Освежение СИЗ

СИЗ, находящиеся в запасах (резервах) подлежат освежению по истечении назначенного им срока хранения, выявлении отклонений от нормативных показателей, установленных ГОСТами или техническими условиями, утрате ими защитных и эксплуатационных характеристик и невозможности их ремонта.

Назначенные ресурсы (сроки службы) до планового ремонта, списания и сроки хранения имущества ГО приведены в Приложении 15.

Рекомендуемые назначенные сроки хранения СИЗ, приборов радиационной, химической разведки и контроля приведены в Приложении 16.

Списание и утилизация СИЗ, утративших защитные и эксплуатационные свойства по истечении гарантийных сроков годности, осуществляется по решению соответствующих руководителей на основании актов технического (качественного) состояния.

Форма акта технического (качественного) состояния приведена в Приложении 17.

Информация о списании СИЗ направляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями в территориальные органы МЧС России.

Проведение периодических испытаний СИЗ с целью проверки их защитных и эксплуатационных характеристик осуществляется химико-радиометрическими лабораториями и другими метрологическими органами.

Если СИЗ по истечении назначенного им срока хранения признаны непригодными для эксплуатации по результатам лабораторных испытаний и не подлежат ремонту, то они подлежат списанию из запасов (резервов) ввиду утраты ими защитных и эксплуатационных свойств (см. [28]). При этом результаты испытаний записываются в паспорта (формуляры) СИЗ.

Сроки проведения осмотров, лабораторных испытаний и поверки имущества ГО приведены в Приложении 18.

Основанием для продления срока хранения или списания СИЗ из запасов (резервов) является акт лабораторного испытания. В акте лабораторного испытания СИЗ должны указываться: формулярные данные испытанных партий средств индивидуальной защиты, даты испытаний и номера анализов, количество образцов (проб), подвергнутых испытаниям, результаты испытаний по всем показателям, выводы о качестве каждой в отдельности партии, заключение метрологических органов.

Ответственность за проведение своевременного отбора образцов СИЗ и доставку их в метрологические органы возлагается на организации, в ведении которых они находятся.

По окончании гарантийного срока годности СИЗ, выданных на ответственное хранение населению, производится их освежение.

## Использование СИЗ

Выдача СИЗ из запасов (резервов) федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления для обеспечения защиты населения в военное и мирное время осуществляется по решению руководителей этих органов с последующим сообщением в территориальные органы МЧС России об изменении объемов накопления СИЗ в запасах (резервах).

СИЗ, выданные населению на ответственное хранение, используются населением самостоятельно при получении сигналов оповещения гражданской обороны и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

СИЗ из запасов (резервов) организаций выдаются по решению руководителей этих организаций для обеспечения защиты своих работников в военное и мирное время с последующим сообщением в органы местного самоуправления и территориальные органы МЧС России об изменении объемов накопления СИЗ в запасах (резервах).

Возмещение расходов на подготовку и проведение мероприятий по обеспечению населения СИЗ осуществляется в порядке, установленном законодательными и иными нормативными правовыми актами РФ.

Порядок хранения на складах имущества ГО мобилизационного резерва определен [31]. Разбронированное из резерва имущество вывозится со складов на пункты выдачи СИЗ при введении готовности ГО «Позиционная» или возникновении угрозы ЧС. С этого времени организации приводят в готовность к работе пункты выдачи СИЗ, которые создаются и размещаются:

- в организациях – для выдачи СИЗ личному составу формирований из запасов объектов, а также полученных из резерва;
- в организациях жилищно-коммунальных хозяйств, общеобразовательных и дошкольных учреждениях, гарнизонах и др. – для выдачи СИЗ неработающему населению.

Для обеспечения работы на пунктах выдачи СИЗ предусматривается необходимое количество личного состава из спасательных команд (групп), групп (звеньев) по обслуживанию убежищ и укрытий и других формирований.

При введении готовности ГО «Полная» руководители, органы управления ГОЧС обязаны:

- известить население о необходимости прибытия на пункты выдачи СИЗ для получения СИЗ;
- произвести выдачу СИЗ всему населению;
- организовать проведение инструктажа населения о порядке использования СИЗ при ЧС;
- организовать контроль и докладывать по подчиненности о ходе выполнения и завершения выдачи СИЗ личному составу формирований, персоналу и населению.

Под пункты выдачи СИЗ отводятся отапливаемые помещения площадью 200-250 м<sup>2</sup>.

На пункте выдачи СИЗ создаются звенья:

- звено разгрузки СИЗ – разгружает СИЗ и раскладывает по группам населения, а также вместе с личным составом других звеньев разносит СИЗ по рабочим местам;
- звено выдачи СИЗ – определяет размер (рост) противогаза и выдает его (в комплекте);
- звено подготовки СИЗ – обучает правилам сборки противогазов и камер защитных цетекх (КЗД);
- звено технической проверки СИЗ – организует проверку исправности и подгонки противогазов, а также обучение родителей правилам пользования КЗД.

Для проверки подбора (подгонки) лицевой части и исправности противогазов используют ланатку для проверки противогазов (см. Приложение 5 [31]) или комплект



для проверки подбора (подгонки) и исправности противогазов в полевых условиях КПП - 1 (см. Приложение 6 [31]).

### **Контроль и ответственность за накопление, хранение и использование СИЗ**

Контроль за накоплением СИЗ в запасах (резервах), их хранением и использованием по прямому назначению осуществляется:

- органами по делам ГОЧС субъектов РФ - за СИЗ в запасах (резервах) органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, находящихся на территории субъекта РФ;
- органами по делам ГОЧС органов местного самоуправления - за СИЗ в запасах (резервах) органов местного самоуправления и организаций, расположенных на территории муниципального образования;
- структурными подразделениями (работниками) организаций, уполномоченными на решение задач в области ГО и защиты населения - за СИЗ в запасах (резервах) этих организаций.

В зоне защитных мероприятий, устанавливаемой вокруг объектов по хранению химического оружия и объектов по уничтожению химического оружия (см. тему №7 программы обучения) предусматривается выдача СИЗ для личного хранения населению, проживающему и работающему в зонах защитных мероприятий.

С 1 января 2003 г. введены в действие ГН 2.1.6.1181-02. *Аварийные пределы воздействия (АПВ) ОВ для атмосферного воздуха населенных мест.*

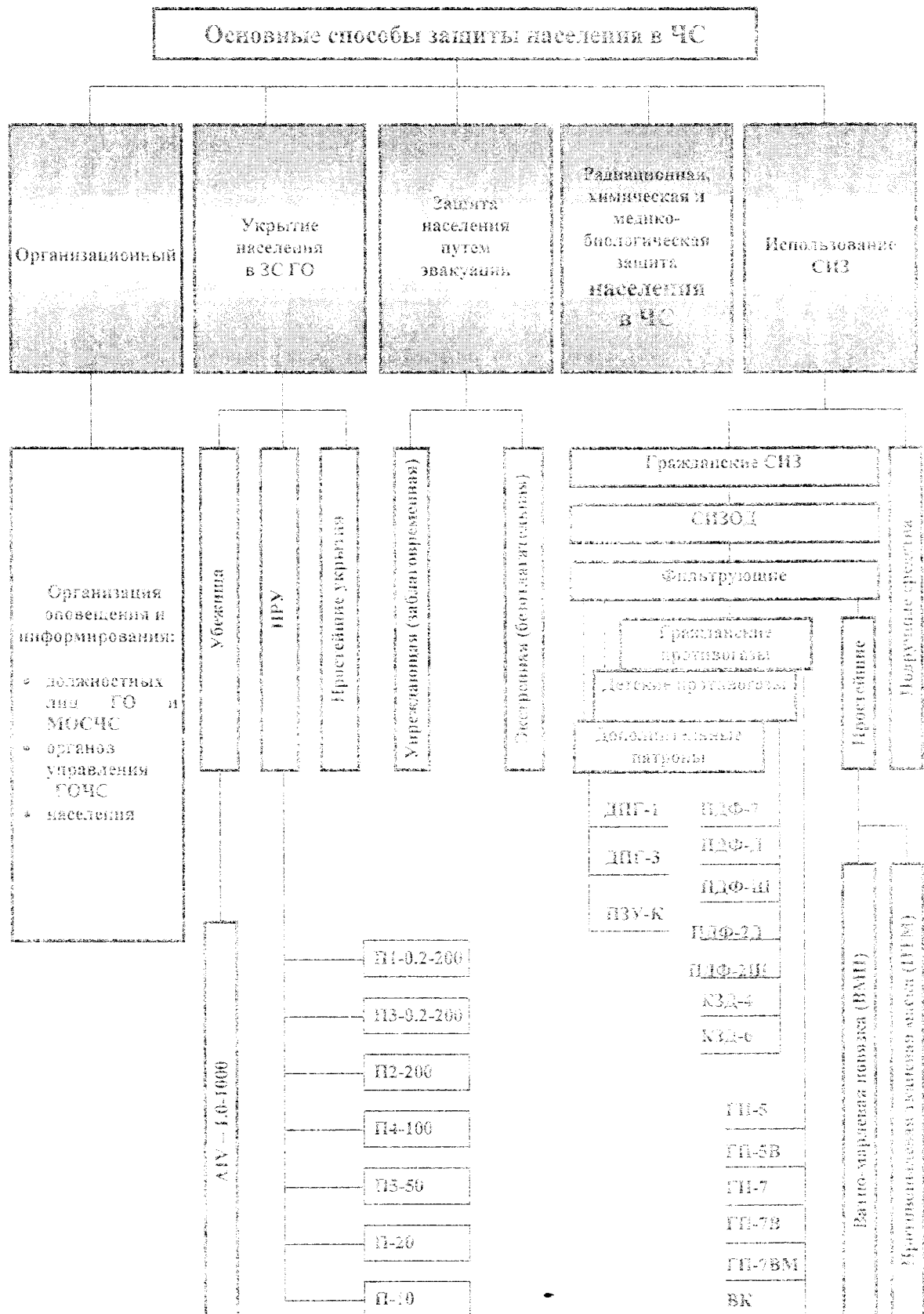
Аварийные пределы воздействия ОВ для атмосферного воздуха населенных мест приведены в таблице 19.

АПВ предназначены для сохранения здоровья работников объектов по уничтожению ОВ и населения, проживающего в районах их размещения, в случае аварии на этих объектах путем регламентирования времени пребывания человека в зоне химического заражения. *При превышении АПВ использование СИЗ обязательно.*

Создание необходимого запаса СИЗ обеспечивается исходя из количества граждан, проживающих и работающих в зонах защитных мероприятий.

### **Заключение**

Таким образом, организация радиационной, химической и медико-биологической защиты населения – важная задача руководителей, должностных лиц, специалистов ГО и уполномоченных работников МОСЧС, направленная на спасение жизни и сохранение здоровья людей в ЧС.



# ПОРЯДОК ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Сначала передается единый сигнал опасности «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!», основным средством доведения которого являются электросирены, (непрерывное звучание).

Основной способ оповещения населения – передача речевой информации с использованием сетей проводного вещания, радиовещания и телевещания независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

## СИГНАЛЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЯ ПО НИМ

	действия должностных лиц	действия населения
«Внимание всем!»	Немедленно привести в готовность все расположенные на оповещаемой территории узлы проводного вещания, радио- и телевещательные станции, включая сети наружной звукофикации	Включить имеющиеся средства приема речевой информации и ожидать передачи речевого сообщения
«Воздушная тревога»	Ввести режим полного затемнения. Выполнить мероприятия в соответствии с Инструкциями, документы, необходимые для выполнения работ, разработаны в каждой организации с учетом специфики производства и специальностей персонала. Ожидать команду на укрытие. «Закрывать ЗС!» по истечению определенного времени	Отключить свет, газ, нагревательные приборы, воду. Взять СИЗ, аптечку, продукты и воду. Предупредить соседей и, при необходимости, оказать помощь больным и престарелым выйти на улицу. Укрыться в ближайшем ЗС. При укрытии в негерметизируемом ЗС или на местности надеть СИЗ. Соблюдать спокойствие и порядок
«Отбой воздушной тревоги»	Отменить режим полного затемнения. Уточнить объекты, по которым был нанесен ядерный удар или применено химическое или бактериологическое оружие, так как для этих объектов сигнал «Отбой воздушной тревоги» не подается. При угрозе радиоактивного заражения подать сигнал «Радиационная опасность» (при $P_{\text{ср}} \geq 0,5 \text{ Р/ч}$ ). Первый наблюдающий ОВ, АХОВ, бактериальные средства, немедленно подает сигнал «Химическая тревога»	Возвратиться из ЗС к местам работы или проживания. Быть в готовности к возможному повторному нападению противника
«Радиационная опасность»	Ожидать команду на проведение экстренной йодной профилактики. Для защиты поверхности тела. Ввести соответствующий режим радиационной защиты населения. Оповестить соседей о полученной информации. Оказать помощь больным и престарелым. Проверить надеть СИЗ, принять радиозащитное средство № 1 из АИ-2 (цистамин). Загерметизировать продукты питания и животные, находящиеся на запасы воды. Отключить свет, газ,	Надеть СИЗ (ВМП) и укрыться в ЗС. Использовать подручные средства. Оповестить соседей о полученной информации. Оказать помощь больным и престарелым. Проверить герметизацию помещений. Проверить надеть СИЗ, принять радиозащитное средство № 1 из АИ-2 (цистамин). Загерметизировать продукты питания и животные, находящиеся на запасы воды. Отключить свет, газ,

	пастбищах, перегоняются в овраги, отопительные приборы, воду. Укрыты, лошади, лес	с/х животных
«Химическая тревога»	Отдать команду на введение режима защиты персонала: №1 или №2	Немедленно надеть противогазы, защитную одежду, укрыть детей (до 1,5 лет) в КЗД и укрыться в убежище. Все граждане, находящиеся вне убежища, должны немедленно надеть противогазы, защитную одежду и быстро выйти из зоны заражения, руководствуясь указаниями. При преодолении ЗОХЗ принять антидот, при бактериологическом заражении территории принять противобактериальное средство №1 из АИ-2 (антибиотик)