



Западно – Сибирский учебный центр профессиональных квалификаций –
структурное подразделение Западно сибирской железной дороги – филиала
ОАО «РЖД»

Методическая разработка

Тема: «Организация защиты от ЧС»

Тайга, 2023 г.

Аннотация:

Осинцева А.В. «Организация защиты от ЧС»

Методическая разработка открытого учебного занятия.-Тайга Тайгинское
подразделение 3-СИБ УЦПК 2023 г.

Содержание

1. Организация защиты населения в чрезвычайных ситуациях.....	3
2. Характеристика защитных сооружений.....	8
3. Характеристика средств индивидуальной защиты.....	17
4. Порядок обеспечения, накопления, хранения и выдачи средств индивидуальной защиты.....	31
5. Эвакуация населения.....	32
6. Организация радиационного, химического и бактериологического контроля.....	37
7. Режимы защиты (поведения) населения.....	38
8. Специальная обработка.....	39
9. Медицинская защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях.....	41
10. Организация медико-санитарного обеспечения эвакуации населения.....	54
11. Подготовка лечебно-профилактического учреждения к работе в чрезвычайных ситуациях.....	61

1. Организация защиты населения в чрезвычайных ситуациях

Защита населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС) - это совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов ЧС.

Защита населения от ЧС является важнейшей задачей Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), исполнительных органов государственной власти, а также местного самоуправления всех уровней, руководителей предприятий, учреждений и организаций всех форм собственности.

Защита населения от ЧС в Российской Федерации является общегосударственной задачей. Государственной Думой 11.11.94 принят Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Законом определены организационно-правовые нормы в области защиты граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства на всей территории страны.

Граждане Российской Федерации имеют право на защиту жизни и здоровья, личного имущества; использование имеющихся средств коллективной и индивидуальной защиты; информацию о возможном риске и мерах необходимой безопасности в ЧС. Они обязаны соблюдать меры безопасности, не нарушать производственную и технологическую дисциплину, требования экологической безопасности; знать способы защиты и оказания первой медицинской помощи, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, принимать активное участие в проведении мероприятий по защите населения от ЧС.

Особое место в комплексе мероприятий по защите населения занимает обеспечение безопасности, сохранение жизни и здоровья спасателей - граждан, которые подготовлены и аттестованы для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС. Статус, права и обязанности спасателей определены Федеральным законом «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», принятым Государственной Думой 14.07.95. Законом гарантированы права спасателей по защите их жизни и льготы при выполнении обязанностей по ликвидации ЧС. Защита населения и спасателей от ЧС обеспечивается комплексным проведением организационных, инженерно-технических и специальных, в том числе медицинских, мероприятий по предотвращению или максимальному снижению угрозы жизни и здоровью, нарушений жизнедеятельности населения, своевременному оказанию медицинской помощи пораженным и больным в ЧС.

Основные принципы защиты населения:

- защите от ЧС подлежит все население Российской Федерации, а также иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории России;
- мероприятия по подготовке к защите населения проводятся заблаговременно по территориально-производственному принципу и одновременно от ЧС всех видов - природного, техногенного, военного характера и др.;
- мероприятия по защите населения планируются и осуществляются дифференцированно с учетом военно-экономического и административно-политического значения конкретных районов, городов и объектов экономики; особенностей заселения территории; продолжительности и степени возможной и реальной опасности, создаваемой ЧС; природно-климатических и других местных условий;
- объемы, содержание и сроки проведения мероприятий по защите населения определяются исходя из принципа разумной достаточности, экономических возможностей их реализации, степени потенциальной опасности технологий и производства, состояния спасательных служб;
- в целях рационального расходования ресурсов максимально эффективно (по двойному назначению - в производственных интересах и для защиты населения) используются имеющиеся и создаваемые здания и сооружения, технические средства и имущество.

Основным объектом защиты в ЧС является человек с его правами на жизнь, здоровье, а также сохранение имущества. Вместе с тем каждый человек должен сам заботиться о собственной безопасности. Граждане Российской Федерации обязаны участвовать в мероприятиях по защите от ЧС и получать для этого необходимые знания.

Защита достигается проведением до и после возникновения ЧС следующих мероприятий:

- прогноз возможных ЧС и последствий их возникновения для населения;
- непрерывное наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды;
- оповещение (предупреждение) населения об угрозе возникновения и факте ЧС;
- эвакуация людей из опасных зон и районов;
- инженерная, медицинская, радиационная и химическая защита;
- применение специальных режимов защиты населения на загрязненной (зараженной) территории;

- оперативное и достоверное информирование населения о состоянии его защиты от ЧС, принятых мерах по обеспечению безопасности, прогнозируемых и возникших ЧС, порядке действий;
- подготовка к действиям в ЧС населения, руководителей всех уровней, персонала предприятий, организаций и учреждений, а также органов управления и сил РСЧС;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в районах ЧС и очагах поражения;
- обеспечение защиты от поражающих факторов ЧС продовольствия и воды;
- создание финансовых и материальных ресурсов на случай возникновения ЧС. Защита населения и спасателей от ЧС обеспечивается комплексным проведением организационных, инженерно-технических и специальных, в том числе медицинских, мероприятий по предотвращению или максимальному снижению угрозы жизни и здоровью, нарушений жизнедеятельности населения, своевременному оказанию медицинской помощи пораженным и больным в ЧС.

Большое значение для эффективности защиты людей имеют следующие мероприятия, в выполнении которых активное участие принимает служба медицины катастроф:

- обучение населения и спасателей правилам защиты от опасностей, вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, эпизоотиями, в том числе способам оказания первой медицинской помощи и мер профилактики инфекционных заболеваний;
- морально-психологическая подготовка населения и спасателей с целью формирования психологической устойчивости и готовности к активным действиям при ликвидации последствий ЧС, предупреждения паники, нередко усугубляющей последствия ЧС;
- использование защитных сооружений (убежищ, противорадиационных укрытий, приспособляемых помещений) как средств коллективной защиты населения, в том числе и для развертывания и обеспечения работы медицинских учреждений в условиях радиоактивного, химического загрязнения территории и др.;
- использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания, кожных покровов от загрязнения радиоактивными, химическими веществами, бактериальными средствами;
- соблюдение соответствующих режимов противорадиационной и противохимической защиты, правил поведения; проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при проживании

(пребывании) на территории, загрязненной радиоактивными и химическими веществами, или в очагах инфекционных заболеваний, представляющих опасность заражения населения и спасателей при ликвидации последствий ЧС;

- проведение мероприятий медицинской защиты, являющихся составной частью медико-санитарного обеспечения населения и личного состава, участвующего в ликвидации последствий ЧС.

К основным способам защиты населения от ЧС относятся: своевременное оповещение, укрытие в защитных сооружениях, использование средств индивидуальной защиты, в том числе медицинских, и эвакуация населения.

Важнейшим условием своевременного принятия мер по защите населения при угрозе возникновения стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф (особенно в районах размещения таких потенциально опасных объектов, как атомные станции, химические предприятия, гидроузлы) является оповещение.

Оповещение - это экстренное доведение до органов управления, сил РСЧС и населения сигналов оповещения и соответствующей информации о ЧС.

Выявление ЧС производится методом постоянного наблюдения и обследования возможного района бедствия. Оно организуется органами повседневного руководства (дежурными и дежурно-диспетчерскими службами комиссий по ЧС).

Сигналы оповещения и информация о складывающейся обстановке передаются с помощью систем централизованного оповещения, базирующихся на сетях связи, проводного, радио- и телевизионного вещания и специальной аппаратуре, а также с помощью электросирен, звучание которых означает сигнал «Внимание всем!» и предваряет сообщения по радио и телевидению. Этот сигнал подается для привлечения внимания людей в предвидении или при возникновении ЧС. По этому сигналу необходимо немедленно включить все технические средства информации (телевизор, радиоприемник, динамик радиотрансляционной сети) и ожидать сообщения органов местной исполнительной власти.

На каждый конкретный случай возникновения ЧС разрабатываются варианты сообщений, примерные образцы которых приводятся ниже.

При аварии на атомной электростанции:

Внимание! Внимание! Граждане! Произошла авария на АЭС. В районе АЭС и в следующих населенных пунктах ... ожидается выпадение радиоактивных осадков. В связи с этим населению, проживающему в указанных пунктах, необходимо: находиться в помещениях, провести герметизацию жилых и производственных помещений, принять йодистые препараты согласно инструкции. В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями администрации города (района).

При аварии на химически опасном объекте:

Внимание! Внимание! Граждане! Произошла авария на станции переливания жидкого хлора в районе улицы Облако загрязненного воздуха распространяется в юго-западном направлении. В связи с этим населению, проживающему на улицах ..., немедленно покинуть жилые дома, здания учреждений, предприятий и выйти в район О получении информации сообщить соседям. В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями администрации города (района).

При возможном землетрясении:

Внимание! Внимание! Граждане! В связи с возможным землетрясением примите необходимые меры предосторожности: отключите газ, воду, электричество, погасите огонь в печах (духовках). Оповестите соседей. Возьмите необходимую одежду, документы, деньги, продукты питания, воду и выйдите на улицу, в сквер, подальше от зданий и других сооружений, угрожающих обвалом. Окажите помощь престарелым и больным людям. Займите место подальше от линий электропередач. Соблюдайте спокойствие и порядок. Будьте внимательны к дальнейшим сообщениям администрации города (района).

При наводнении:

Внимание! Внимание! Граждане! В связи с повышением уровня воды в реке ... ожидается подтопление домов в районе улиц Населению, проживающему на этих улицах, собрать необходимые вещи, продукты; отключить газ, электричество и выйти в район ... для регистрации на сборном пункте. Будьте внимательны к последующим сообщениям администрации района.

При опасности воздушного налета:

Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога! Отключите газ, свет, воду. Возьмите документы, запас продуктов и воды, средства индивидуальной защиты. Предупредите соседей и при необходимости окажите помощь больным и престарелым. Как можно скорее укройтесь в защитных сооружениях. Соблюдайте спокойствие и порядок. Следите за дальнейшими событиями.

По миновании опасности воздушного налета:

Внимание! Внимание! Граждане! Отбой воздушной тревоги! Всем возвратиться к местам проживания или работы. Окажите помощь пострадавшим, больным и престарелым. Будьте готовы к возможному повторению воздушного налета.

При угрозе химического загрязнения:

Внимание! Внимание! Граждане! Химическая тревога! Наденьте противогазы. Для защиты кожи от капель отравляющих веществ или сильнодействующих ядовитых жидкостей используйте спортивную одежду: комбинезоны, плащи, сапоги. Загерметизируйте продукты питания, создайте запас питьевой воды. Оповестите соседей. Действуйте по указаниям администрации города (района).

При угрозе радиоактивного загрязнения:

Внимание! Внимание! Граждане! Объявляется радиационная опасность! Приведите в готовность средства индивидуальной защиты и держите их при себе. По команде наденьте их. Для защиты поверхности тела от загрязнения РВ используйте накидки, плащи, спортивную одежду, сапоги. Проверьте герметизацию жилых помещений, продуктов питания, запасов питьевой воды. Оповестите соседей. Действуйте по указаниям администрации города (района).

При угрозе бактериального заражения объявляется аналогичная, но соответствующая этому виду заражения информация.

Оповещение населения о возникновении ЧС должно отвечать следующим основным требованиям:

- быть своевременным, чтобы дать населению время для подготовки к защите;
- исключать возникновение паники, способствовать четкому и организованному проведению мероприятий;
- проводиться только тогда, когда характер опасности достоверно установлен;
- касаться только той части населения, которая может подвергнуться воздействию поражающих факторов в данной ЧС;
- осуществляться централизованно (вышестоящими органами исполнительной власти или комиссиями по чрезвычайным ситуациям всех уровней).

2 Характеристика защитных сооружений

В системе защиты населения важное место занимают коллективные защитные сооружения (убежища и укрытия), рисунок 1.

Защитные сооружения - это инженерные сооружения, специально предназначенные для коллективной защиты рабочих и служащих предприятий, а также населения от поражающих факторов ЧС.

Убежище - это инженерное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых в нем людей от воздействия всех поражающих факторов ЧС: световое излучение, проникающая радиация, ударная волна, отравляющие вещества (ОВ) и аварийноопасные химические вещества (АОХВ), бактериальные

средства (БС), высокие температуры в зонах пожаров, обломки разрушенных зданий.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) - это защитное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых от светового излучения, воздействия ударной волны малой мощности (до $0,2 \text{ кг/см}^2$) и значительно ослабляющее воздействие проникающей радиации.

Простейшие укрытия - это защитные сооружения, обеспечивающие защиту укрываемых от летящих обломков, светового излучения, а также снижающие воздействия ионизирующего излучения и ударной волны. К ним относятся щели (открытые и перекрытые), траншеи, подземные переходы улиц и т.п.



Рисунок 1

Убежища и ПРУ обычно строятся заблаговременно по специальным строительным нормам и правилам «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций». При отсутствии ЧС они используются в хозяйственных целях (как склады, бытовые помещения, учебные классы, столовые, буфеты и т.п.). Однако всегда нужно предусматривать возможность быстрого перевода убежищ и ПРУ на использование по прямому назначению.

Типовое убежище состоит из основных и вспомогательных помещений (рисунок 2).

К основным относятся помещения для укрываемых людей, пункт управления и медицинский пост (пункт). К вспомогательным относятся помещения для фильтровентиляционной установки (ФВУ), санитарного узла, дизельной электростанции, продовольственного склада. В убежище оборудуются тамбур-шлюзы и тамбуры, электрощитовая, а в ряде случаев - артезианская скважина, станция перекачки, балонная.



Рисунок 2

Убежище должно иметь не менее двух входов, расположенных в противоположных его концах. Встроенное убежище должно иметь аварийный выход. вые, буфеты и т.п.). Однако всегда нужно предусматривать возможность быстрого перевода убежищ и ПРУ на использование по прямому назначению.

В зависимости от места расположения убежища бывают: встроенные в здания и отдельно стоящие.

Основные требования к убежищам: наличие равнопрочных ограждающих конструкций, выдерживающих заданные нагрузки от ударной волны, наличие систем жизнеобеспечения и ФВУ, экономичность.

В зависимости от степени защиты убежища делят на пять классов: к первому классу относятся убежища, способные выдержать нагрузку во фронте ударной волны 5 кг/см^2 и более; ко второму - 3 кг/см^2 ; к третьему - 2 кг/см^2 ; к четвертому - 1 кг/см^2 ; к пятому классу - $0,5 \text{ кг/см}^2$.

Фильтровентиляционная система должна работать в двух режимах: чистой вентиляции и фильтровентиляции. В первом режиме воздух очищается от грубодисперсной радиоактивной пыли, во втором - от остальных радиоактивных осадков, а также АОХВ и БС.

При расположении убежища в месте, где возможен сильный пожар или загазованность АОХВ, может предусматриваться режим полной изоляции помещений убежища с регенерацией воздуха в них.

Если убежище загерметизировано надежно, то после закрывания дверей и придания фильтровентиляционного агрегата в действие давление воздуха внутри убежища становится несколько выше атмосферного (образуется так называемый воздушный подпор).

В убежище оборудуются различные системы жизнеобеспечения. Электроснабжение обычно осуществляется от внешней электросети, а при необходимости и от автономного электроисточника - защищенной дизельной электростанции. Убежище должно иметь телефонную связь и репродукторы, подключенные к радиотрансляционной сети.

Водоснабжение и канализация убежища обеспечиваются на базе общих водопроводных и канализационных сетей. Помимо этого, в убежище предусматриваются аварийные запасы воды и приемники фекальных вод, которые должны работать независимо от состояния внешних сетей. Отопление осуществляется от общей отопительной сети.

В помещениях убежища размещаются дозиметрические приборы, приборы химической разведки, защитная одежда, средства тушения пожара, аварийный запас инструментов, средства аварийного освещения, запас продовольствия и воды, медицинское имущество.

Для медико-санитарного обеспечения в защитных сооружениях вместимостью до 150 чел. работают 2 сандружинницы, в сооружениях вместимостью до 600 чел. предусмотрен санитарный пост (4 сандружинницы или 1 медицинская сестра и 3 сан-дружинницы), при вместимости более 600 чел. - врачебный медицинский пункт (1 врач и 4 сандружинницы в смену при двухсменной работе). Для санитарного поста необходима площадь не менее 2 м², для врачебного медицинского пункта - 9м.

В убежищах медицинских учреждений следует дополнительно предусматривать следующие помещения: для размещения больных, операционную-перевязочную, предоперационную-стерилизационную, процедурную-перевязочную, буфетную, санитарную комнату, посты медсестер.

В городах для укрытия нетранспортабельных больных при больницах, имеющих убежища, развертываются стационары для нетранспортабельных. В них на каждые 50 коек положено 2 врача, 3 дежурные медицинские сестры, 2 медицинские сестры для операционно-перевязочной, 1 медицинская сестра для процедурной-перевязочной и 4 санитарки. На каждые 50 последующих больных добавляется половина указанной численности персонала. Кроме того, в стационаре для нетранспортабельных, укрываемых в убежище 600-коечного корпуса, выделяется обслуживающий (технический) персонал: 2 дежурных слесаря, 1 дизелист, 1 электрик, 1 буфетчица.

Во всех защитных сооружениях должны соблюдаться санитарно-гигиенические нормы и требования, изложенные в «Санитарных правилах устройства и эксплуатации защитных сооружений ГО» (таблица 1).

Таблица 1 - Гигиенические нормы для убежищ

Показатель	Убежище общего назначения	Убежище для лечебных стационаров
Нормы воздуха на 1 чел., м ³ /ч	7-20	10-30
Содержание O ₂ , %	16-18	17-20
Содержание CO ₂ , %		

при работе ФВУ	1	0,5
в условиях полной изоляции	2-3	1-2
Температура воздуха, °С	16-30	18-23
Влажность воздуха, %	80	60
Площадь пола: сидя, м ²	0,5	0,5-0,75
лежа (носилки), м×м	0,65 × 1,8	1,9×2,2
Запас воды на 1 чел., л/сут	5	20 л - на 1 больного и 3 л - на 1 чел. обслуживающего персонала

Быстро возводимые убежища должны иметь как минимум помещения для укрываемых, места для размещения фильтровентиляционного оборудования (простейшего или промышленного изготовления), санузла и аварийного запаса воды. В них оборудуются вход, выход и аварийный выход (лаз). Для строительства быстро возводимых убежищ применяются сборный железобетон, элементы коллекторов инженерных сооружений городского подземного хозяйства.

Устройство ПРУ

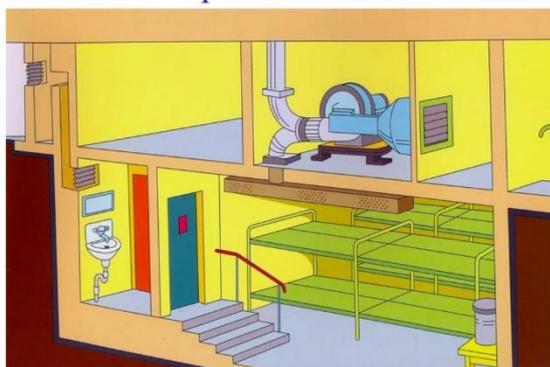


Рисунок 3

Противорадиационные укрытия (рисунок 3) по сравнению с убежищами оборудуются проще. ПРУ может быть размещено в специально оборудованном подвале, а при определенных условиях (например, высоком уровне грунтовых вод) - в цокольных этажах зданий. Предпочтительнее полное заглубление ПРУ.

В ПРУ предусматривают основные и вспомогательные помещения. Основные: помещения для укрываемых людей, медицинского поста

(медпункта). Вспомогательные: санузел, вентиляционная камера, комната для хранения загрязненной верхней одежды.

Приспособление помещений под ПРУ включает усиление ограждающих конструкций для защиты от попадания радиоактивной пыли и действия ударной волны, их герметизацию, устройство вентиляции, оборудование санузлов и водопровода, установку нар для сидения и лежания.

Защитные свойства ПРУ от ионизирующего излучения оцениваются по коэффициенту ослабления радиационного излучения, который показывает, во сколько раз ПРУ уменьшает уровень радиации по сравнению с открытой местностью, а следовательно, и дозу облучения укрываемых людей. ПРУ устраиваются так, чтобы коэффициент ослабления был наибольшим. Все ПРУ в городах в зависимости от коэффициента ослабления делятся на три группы: к 1-й группе относятся укрытия с коэффициентом ослабления от 200 и выше, ко 2-й группе - от 100 до 200, к 3-й группе - от 50 до 100. Подвалы в деревянных домах ослабляют радиацию в 7-12 раз, в каменных зданиях - в 200-300 раз, средняя часть подвала каменного здания в несколько этажей - до 500 раз. В качестве ПРУ могут быть использованы также надземные этажи зданий и сооружений. Наиболее пригодны для этого внутренние помещения каменных зданий с капитальными стенами и небольшой площадью проемов. Первый и последний этажи ослабляют радиацию в меньшей степени.

В сельской местности особое внимание должно уделяться использованию в качестве ПРУ погребов, подвалов, а также овощехранилищ и свободных силосных ям.

Противорадиационные укрытия для учреждений здравоохранения должны иметь следующие основные помещения: для размещения больных и выздоравливающих, медицинского и обслуживающего персонала, процедурную (перевязочную), буфетную и посты медицинских сестер.

Больных, медицинский и обслуживающий персонал следует размещать в отдельных комнатах (за исключением постов дежурного персонала). В ПРУ больниц хирургического профиля надо развертывать операционно-перевязочную и предоперационно-перевязочную палаты. Для тяжелобольных следует предусматривать санитарную комнату.

Противорадиационные укрытия для инфекционных больных следует проектировать по индивидуальному заданию, предусматривая размещение больных по видам инфекции и выделяя при необходимости помещения для отдельных боксов.

Дооборудование подвальных этажей и внутренних помещений зданий повышает их защитные свойства в несколько раз. Коэффициент защиты подвалов деревянных домов повышается примерно до 100, каменных домов - до 800-1000. Необорудованные погреба ослабляют радиацию в 7-12 раз, а оборудованные - в 350-400; необорудованные овощехранилища - в 40, а оборудованные - в 1000 раз.

Для повышения защитных свойств помещений и обеспечения их герметизации заделывают оконные и лишние дверные проемы; их закладывают мешками с песком, кирпичом, забивают досками. Все щели, трещины и отверстия в стенах и потолках тщательно заделывают. Места

ввода отопительных и водопроводных труб проконопачивают. Снаружи у стен делают грунтовую обсыпку на высоту до 1 м.

Вентиляция заглубленных укрытий вместимостью до 50 чел. осуществляется естественным проветриванием через приточный и вытяжной короба. Короба могут быть выполнены из досок или из асбестоцементных, керамических, металлических труб. Они должны иметь сверху козырьки, а внизу (в помещении) - плотно пригнанные задвижки.

В ряду инженерно-технических мероприятий ГО по снижению тяжести ЧС важное место занимает строительство убежищ и укрытий в зонах вероятных разрушений, радиоактивного и химического загрязнения. По месту расположения, времени приведения в готовность и защитным свойствам эти убежища отвечают требованиям защиты людей в соответствующих ЧС военного, природного и техногенного характера.

Строительство убежища - достаточно дорогостоящее мероприятие. В связи с экономическими трудностями, изменением форм собственности и другими причинами государство не имеет возможности нести столь большие расходы. Вследствие этого накопление фонда убежищ и противорадиационных укрытий практически прекратилось, а их готовность к приему укрываемых начала снижаться. Кроме того, приватизация объектов экономики распространилась и на защитные сооружения. Новые собственники этих сооружений начали их перестраивать, снижая тем самым защитные свойства. Часть защитных сооружений стала бесхозной. Чтобы остановить нарастание этих негативных тенденций, Правительство Российской Федерации приняло постановление «О порядке использования объектов и имущества гражданской обороны приватизированными предприятиями, учреждениями и организациями». В соответствии с ним защитные сооружения остаются в федеральной собственности и должны поддерживаться в готовности к использованию по назначению.

Дальнейшая политика в данной области представляется следующим образом. Имеющийся фонд защитных сооружений, безусловно, нужно сохранять, содержать в надлежащем порядке и в готовности к приему укрываемых. Новое строительство целесообразно вести только там, где это крайне необходимо: на предприятиях атомной энергетики, химически опасных объектах и т.п., а также в районах их размещения. В других местах инженерную защиту следует организовывать путем комплексного освоения подземного пространства городов, приспособления под защитные сооружения помещений в цокольных и наземных этажах существующих и строящихся зданий.

В домах надо строить не подвалы, как это делается сейчас, а подземные этажи с усиленным перекрытием, размещать в них объекты обслуживания зданий, различные подсобные помещения (мастерские и др.). В случае необходимости и при соответствующих конструктивных решениях эти сооружения можно будет дооборудовать до уровня защитных сооружений.

Укрытия простейшего типа строятся при непосредственной угрозе или возникновении ЧС. Наиболее доступными простейшими укрытиями являются щели (рисунок 4).

Укрытия простейшего типа.

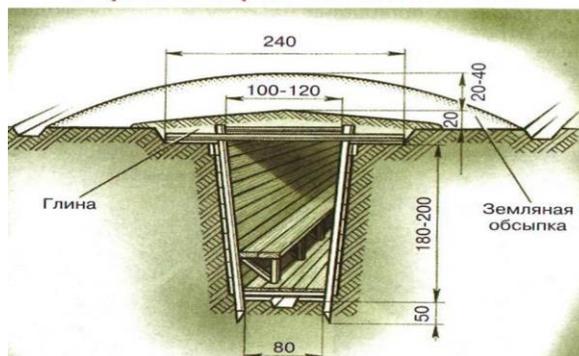


Рисунок 4

Щель может быть открытая или перекрытая. Вероятность поражения людей воздушной ударной волной в открытой щели уменьшается в 1,5-2 раза по сравнению с нахождением на открытой местности, возможность облучения людей в результате радиоактивного загрязнения местности становится меньше в 2-3 раза. В перекрытой щели защита людей от светового излучения будет полной, воздействие от ударной волны ослабляется в 2,5-3 раза, а от проникающей радиации и излучения на радиоактивно загрязненной местности при толщине грунтовой обсыпки поверх перекрытия 60-70 см - в 200-300 раз.

Щели строятся силами населения из подручных средств и строительных материалов промышленного изготовления. Первоначально создаются открытые щели и траншеи глубиной 180-200 см, шириной по верху 100-120 см, по дну - 80 см. В последующем они должны совершенствоваться и превращаться в перекрытые щели, а затем в ПРУ. Вместимость - от 20 до 60 чел.

В простейших укрытиях следует находиться в СИЗ: в открытых - в защитной одежде и противогазах (респираторах), в перекрытых - в противогазах (респираторах).

Строят щели вне зон возможных завалов и затопления (на расстоянии от наземных зданий, равном половине их высоты плюс 3 м, а при наличии свободной территории - дальше). В городах лучше всего строить щели в скверах, на бульварах и в больших дворах, где не проложены инженерные сети. В сельской местности - в садах, на огородах, пустырях. Нельзя строить щели вблизи взрывоопасных цехов и складов, резервуаров с АОХВ, возле электрических линий высокого напряжения, магистральных газопроводов.

При следовании в защитные сооружения укрываемые обязаны иметь при себе двухсуточный запас продуктов питания, принадлежности туалета, необходимые личные вещи, документы и СИЗ. Кроме того, приватизация объектов экономики распространилась и на защитные сооружения. Новые собственники этих сооружений начали их перестраивать, снижая тем самым защитные свойства. Часть защитных сооружений стала бесхозной. Чтобы остановить нарастание этих негативных тенденций, Правительство Российской Федерации приняло постановление «О порядке использования

объектов и имущества гражданской обороны приватизированными предприятиями, учреждениями и организациями». В соответствии с ним защитные сооружения остаются в федеральной собственности и должны поддерживаться в готовности к использованию по назначению.

Дальнейшая политика в данной области представляется следующим образом. Имеющийся фонд защитных сооружений, безусловно, нужно сохранять, содержать в надлежащем порядке и в готовности к приему укрываемых. Новое строительство целесообразно вести только там, где это крайне необходимо: на предприятиях атомной энергетики, химически опасных объектах и т.п., а также в районах их размещения. В других местах инженерную защиту следует организовывать путем комплексного освоения подземного пространства городов, приспособления под защитные сооружения помещений в цокольных и наземных этажах существующих и строящихся зданий.

В домах надо строить не подвалы, как это делается сейчас, а подземные этажи с усиленным перекрытием, размещать в них объекты обслуживания зданий, различные подсобные помещения (мастерские и др.). В случае необходимости и при соответствующих конструктивных решениях эти сооружения можно будет дооборудовать до уровня защитных сооружений.

Укрытия простейшего типа строятся при непосредственной угрозе или возникновении ЧС. Наиболее доступными простейшими укрытиями являются щели.

Щель может быть открытая или перекрытая. Вероятность поражения людей воздушной ударной волной в открытой щели уменьшается в 1,5-2 раза по сравнению с нахождением на открытой местности, возможность облучения людей в результате радиоактивного загрязнения местности становится меньше в 2-3 раза. В перекрытой щели защита людей от светового излучения будет полной, воздействие от ударной волны ослабляется в 2,5-3 раза, а от проникающей радиации и излучения на радиоактивно загрязненной местности при толщине грунтовой обсыпки поверх перекрытия 60-70 см - в 200-300 раз.

Щели строятся силами населения из подручных средств и строительных материалов промышленного изготовления. Первоначально создаются открытые щели и траншеи глубиной 180-200 см, шириной поверху 100-120 см, по дну - 80 см. В последующем они должны совершенствоваться и превращаться в перекрытые щели, а затем в ПРУ. Вместимость - от 20 до 60 чел.

В простейших укрытиях следует находиться в СИЗ: в открытых - в защитной одежде и противогазах (респираторах), в перекрытых - в противогазах (респираторах).

Строят щели вне зон возможных завалов и затопления (на расстоянии от наземных зданий, равном половине их высоты плюс 3 м, а при наличии свободной территории - дальше). В городах лучше всего строить щели в скверах, на бульварах и в больших дворах, где не проложены инженерные сети. В сельской местности - в садах, на огородах, пустырях. Нельзя строить

щели вблизи взрывоопасных цехов и складов, резервуаров с АОХВ, возле электрических линий высокого напряжения, магистральных газопроводов.

При следовании в защитные сооружения укрываемые обязаны иметь при себе двухсуточный запас продуктов питания, принадлежности туалета, необходимые личные вещи, документы и СИЗ.

3 Характеристика средств индивидуальной защиты

Для защиты населения в ЧС предусматривается использование не только коллективных, но и индивидуальных средств защиты. При загрязнении окружающей среды РВ, ОВ, АОХВ и заражении БС может возникнуть необходимость пребывания населения и личного состава формирований в таких условиях, что потребуются использование СИЗ. Эффективность применения СИЗ определяется тремя основными условиями: их содержанием в постоянной готовности, умением использовать в соответствии с обстановкой, защитной дисциплиной (то есть обязательным использованием СИЗ даже в условиях минимальной опасности поражения).

Практика защиты людей показала, что соблюдение этих трех условий использования СИЗ снижает вероятность поражения в несколько раз. К СИЗ относятся средства защиты органов дыхания, кожи и медицинские средства защиты (рисунок 5).



Рисунок 5

Средства защиты органов дыхания. Для защиты органов дыхания применяются противогазы, респираторы и простейшие средства защиты. Противогазы защищают от попадания в органы дыхания, а также в глаза и на лицо РВ, ОВ, АОХВ и БС. Респираторы и простейшие средства защищают от попадания в органы дыхания веществ, находящихся в аэрозольном состоянии, главным образом радиоактивной пыли. Противогазы делятся на фильтрующие и изолирующие.

Фильтрующий противогаз в типовом варианте состоит из противогазовой коробки и лицевой части, уложенных в матерчатую сумку. В комплект противогаза входит также коробка с не запотевающими пленками или специальный «карандаш», предназначенный для предохранения стекол очков от запотевания.

В настоящее время имеются фильтрующие противогазы различных модификаций - гражданские (для взрослых, для детей, промышленные) и общевойсковые. Для защиты населения используются следующие фильтрующие противогазы: для взрослых -ГП-5, ГП-5М, ГП-7, ГП-7В; для детей - ПДФ-Ш, ПДФ-Д, ПДФ-2Ш, ПДФ-2Д, КЗД.

В комплект гражданского фильтрующего противогаза ГП-5 входят два основных элемента: фильтрующе-поглощающая коробка ГП-5 и лицевая часть (шлем-маска ШМ-62у). Внутри фильтрующе-поглощающей коробки ГП-5 расположены противоаэрозольный фильтр и шихта. Лицевая часть представляет собой шлем-маску ШМ-62у, изготовленную из натурального или синтетического каучука. В шлем-маску вмонтированы очковый узел и клапанная коробка.

Противогаз ГП-5М отличается от противогаза ГП-5 конструкцией шлем-маски. Шлем-маска ШМ-62у, входящая в комплект данного противогаза, имеет переговорное устройство мембранного типа и вырезы для ушей (в отличие от ШМ-62у).

Противогаз является надежным средством защиты, если он исправен и его лицевая часть подобрана по размеру. Правильно подобранная шлем-маска (маска) должна плотно прилегать к лицу, не вызывая болевых ощущений. Для подбора необходимого размера шлем-маски нужно измерить голову по замкнутой линии, проходящей через теменную область, щеки и подбородок. Полученное значение округляют с точностью до 5 мм. При длине указанной линии до 63,0 см необходим нулевой рост шлем-маски; 63,5-65,5 - первый; 66,0-68,0 - второй; 68,5-70,5 (для ШМ-62у от 68,5 и более) -третий, от 71,0 см и более - четвертый рост шлем-маски.

В состав комплекта фильтрующего противогаза ГП-7 входят: фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7к, лицевая часть в виде маски гражданского противогаза (МГП), сумка, гидрофобный трикотажный чехол, коробка с запотевающими пленками, утеплительные манжеты. Фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7к по конструкции аналогична коробке ГП-5, но имеет улучшенные характеристики. Лицевая часть МГП представляет собой маску объемного типа с наголовником в виде резиновой пластины с пятью лямками и уступами для регулирования. Гидрофобный трикотажный чехол надевается на противогазовую коробку и служит для предохранения ее от загрязнения и влаги.

В состав комплекта противогаза ГП-7В входит лицевая часть МГП-В, которая аналогична лицевой части МГП, но дополнительно под переговорным устройством имеет приспособление для приема воды, представляющее собой резиновую трубку с мундштуком и ниппелем. Оно может присоединяться с помощью специальной крышки к фляжке.

Подбор необходимого типоразмера лицевой части противогаза ГП-7 осуществляется на основании результатов измерения горизонтального и вертикального обхвата головы. Горизонтальный обхват определяется измерением головы по замкнутой линии, проходящей спереди по надбровным дугам, сбоку на 2-3 см выше края ушной раковины и сзади через наиболее выступающую точку головы. Вертикальный обхват определяется измерением

головы по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. Измерения округляются с точностью до 5 мм. По сумме двух измерений устанавливают нужный типоразмер - рост маски и положение (номер) упоров лямок наголовника, в котором они зафиксированы. Первой цифрой указывается номер упора лобной лямки, второй - височных, третьей - щечных. Далее по таблице определяется рост и положение упоров лямок (таблице 2).

Таблица 2 - Таблица для определения типоразмера противогаза ГП-7

Рост маски	Положение упоров лямок	Сумма горизонтального и вертикального обхватов головы, мм
1	4-8-8	<1185
1	3-7-8	1190-1210
2	3-7-8	1215-1235
2	3-6-7	J 240-1 260
3	3-7-7	1265-1285
3	3-5-6	1290-1310
3	3-4-5	>1315

Положение лямок наголовника устанавливают при подгонке противогаза.

Существует пять типов детских противогазов. Для детей младшего возраста (начиная с 1,5 года) - противогаз ДП-6М (детский противогаз, тип 6 малый), для старшего - ДП-б (детский противогаз, тип 6)/Более распространен ПДФ-7 (противогаз детский фильтрующий, тип 7). Он предназначен для детей как младшего, так и старшего возраста; отличается от ДП-6 тем, что укомплектован фильтрующе-поглощающей коробкой от взрослого противогаза ГП-5. В качестве лицевой части применяются маски МД-1 пяти ростов.

Детский фильтрующий противогаз ПДФШ (противогаз детский фильтрующий школьный) предназначен для детей школьного возраста от 7 до 17 лет, а противогаз ПДФ-Д (противогаз детский фильтрующей-дошкольный) - для детей в возрасте от 1,5 до 7 лет. Противогазы ПДФ-Ш, ПДФ-Д комплектуются фильтрующе-поглощающими коробками ГП-5 и лицевыми частями МД-3 или ШМ-62у. Лицевая часть МД-3 - это объемная маска из мягкой эластичной резины с очками и наголовником. В корпус маски вмонтирован металлический патрубок, в котором размещается клапан вдоха. На патрубке вдоха крепится соединительная гофрированная трубка. В

нижней части корпуса маски находится узел выдоха, в котором размещены два клапана.

В настоящее время наиболее совершенной моделью является детский противогаз ПДФ-2Д для детей дошкольного возраста и ПДФ-2Ш для детей школьного возраста. В комплект этих противогазов входят: фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7к, лицевая часть МД-4, коробка с запотевающими пленками и сумка. ПДФ-2Д комплектуется лицевыми частями 1-го и 2-го ростов, ПДФ-2Ш - 2-го и 3-го ростов. Масса комплекта: дошкольного - не более 750 г, школьного - не более 850 г. Фильтрующе-поглощающая коробка по конструкции аналогична коробке ГП-5, но имеет уменьшенное сопротивление вдоху.

Для подбора маски детского противогаза измеряют расстояние между нижней точкой подбородка по средней линии лица и точкой наибольшего углубления переносья (седловины). Затем по таблице определяют необходимый рост (размер) маски (таблица 3).

При подборе шлем-маски для противогазов ПДФ-Ш измерения проводят так же, как при подборе шлем-маски противогазов для взрослых (см. табл. 3).

Таблица 3 - для определения поста (размера) маски детского противогаза

Рост (размер) маски	Высота лица, мм
1	<72
2	72-87
3	88-95
4	96-103

Правильно подобранная лицевая часть должна плотно прилегать к лицу ребенка и не смещаться при резких поворотах головы.

Получив противогаз, необходимо осмотреть и проверить исправность всех его частей, затем правильно собрать и проверить противогаз на герметичность. Проверенный и исправный противогаз в собранном виде укладывают в сумку.

Противогаз носят уложенным в сумку на левом боку, клапаном сумки от себя, плечевая лямка сумки - через правое плечо. Верх сумки должен быть на уровне талии, клапан застегнут. Противогаз может находиться в трех положениях: «походном», «наготове» и «боевом».

В «походном» положении, когда нет непосредственной угрозы возникновения ЧС, сумка с противогазом находится в положении, указанном выше.

В положении «наготове» сумку с противогазом надо закрепить поясной тесьмой на левом боку, а клапан сумки отстегнуть.

При переводе противогаза в «боевое» положение необходимо затаить дыхание и закрыть глаза, снять головной убор, вынуть противогаз из сумки,

надеть лицевую часть (маску или шлем-маску), сделать резкий выдох, открыть глаза, надеть головной убор и застегнуть клапан сумки. Противогаз считается надетым правильно, если стекла очков находятся против глаз, шлем-маска (маска) плотно прилегает к лицу, тесемки крепления маски не перекручены.

Снимается противогаз по команде «Противогаз снять!». Самостоятельно противогаз может быть снят только в случае, если станет достоверно известно, что опасность миновала. Снятую шлем-маску (маску) после обеззараживания следует вывернуть, тщательно протереть или просушить и только после этого уложить в сумку.

На детей дошкольного и младшего школьного возраста противогазы надевают взрослые. Делается это так: ребенка ставят спиной к себе, снимают головной убор, собирают волосы со лба и висков; лицевую часть противогаза берут за височные и щечные лямки и прикладывают к лицу так, чтобы подбородок разместился в нижнем углублении обтюлятора; движением рук вверх и назад от лица ребенка наголовник натягивают на голову; устраняют перекос лицевой части, подвороты обтюлятора и лямок; застегивают щечные пряжки. У детей дошкольного возраста завязывают гарантийные тесьмы. Надевают головной убор.

Для того, чтобы снять противогаз ПДФ-2Д или ПДФ-2Ш, сначала распускают щечные лямки, затем лицевую часть берут за узел клапанов выдоха, оттягивают вниз и снимают движением руки вперед и вверх.

Новые детские противогазы имеют ряд преимуществ. У них снижено сопротивление входу, уменьшено давление лицевой части противогаза на голову. Все это позволяет увеличить время пребывания детей в средствах защиты. Конструкция лицевой части такова, что стало возможным уменьшить количество ростов до трех и в значительной мере облегчить подбор противогазов.

Противогазы ГП-5 и ГП-7, а также детские противогазы ПДФ-7, ПДФ-Д, ПДФ-Ш, ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш защищают от таких АОВ, как хлор, сероводород, сернистый газ, соляная кислота, синильная кислота, тетраэтилсвинец, этилмеркаптан, нитробензол, фенол, фурфурол, фосген.

С целью расширения возможностей противогазов по защите от АОВ для них введены дополнительные патроны (ДПГ-1 и ДПГ-3).

В комплекте с противогазом ДПГ-3 защищает от аммиака, хлора, диметиламина, нитробензола, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты, тетраэтилсвинца, фенола, фосгена, фурфуrolа, фтористого водорода, хлористого циана и этилмеркапта-на. ДПГ-1, кроме того, защищает от диоксида азота, метилхлорида, оксида углерода и этиленоксида.

В комплект дополнительных патронов ДПГ-1 и ДПГ-3 входят соединительная трубка и вставка. Патрон имеет цилиндрическую форму и внешне похож на фильтрующе-поглощающую коробку ГП-5, ГП-7. Внутри патрона ДПГ-1 находятся два слоя шихты, специальный поглотитель и гопкалит. В ДПГ-3 - только один слой поглотителя.

Сопротивление потоку воздуха не более 10 мм вод. ст. (при расходе 30 л/мин). Масса патрона ДПГ-1 не более 500 г, ДПГ-3 - 350 г.

Время защитного действия от АОХВ для гражданских противогазов ГП-3, ГП-5, ГП-5М с дополнительными патронами ДПГ-1 и ДПГ-3 при скорости воздушного потока 30 л/мин, относительной влажности воздуха 75% и температуре окружающей среды от -30°C до +40°C составляет 0,5-5,0 ч.

Гопкалитовый патрон - дополнительный патрон к противогазам для защиты от оксида углерода. По конструкции напоминает ДПГ-1 и ДПГ-3. В патроне находится осушитель (для поглощения водяных паров из воздуха в целях защиты от влаги гопкалита, который при увлажнении теряет свои свойства) и собственно гопкалит. Гопкалит - смесь диоксида марганца с оксидом меди; выполняет роль катализатора при окислении оксида углерода за счет кислорода воздуха до неядовитого углекислого газа. На гопкалитовом патроне указывается его начальный вес. При увеличении веса за счет поглощения влаги на 20 г и более патроном пользоваться нельзя. Время защитного действия патрона при относительной влажности воздуха 80% около двух часов. При температуре, близкой к нулю, его защитное действие снижается, а при -15 °С и ниже почти прекращается. Масса патрона 750-800 г.

Личному составу сил РСЧС, проводящему работы по ликвидации последствий аварий с выбросом (выливом) химически опасных веществ, использовать эти фильтрующе-поглощающие системы (противогаз и дополнительный патрон) неудобно. Поэтому МЧС России предусматривает создание перспективного универсального противогаза двойного назначения, обеспечивающего защиту как от боевых ОВ, так и от многих АОХВ.

Камера защитная детская (КЗД-6) предназначена для защиты детей в возрасте до 1,5 года от ОВ, РВ и БС в интервале температур от +30°C до -30°C. В комплект входят: камера защитная детская КЗД-6, накидка для защиты от атмосферных осадков, картонная коробка и полиэтиленовый мешок для хранения камеры.

Основным узлом камеры является оболочка из прорезиненной ткани. Она монтируется на разборном металлическом каркасе, который вместе с поддоном образует кроватку-раскладушку. В оболочку камеры вмонтированы два диффузно сорбирующих элемента, через которые воздух снаружи, очищаясь, проникает внутрь камеры. Для наблюдения за ребенком в оболочке камеры имеется два смотровых окна, а для ухода - рукавицы из прорезиненной ткани. Ребенок помещается в камеру через специальное отверстие, которое герметизируется. Переносится камера с помощью плечевой тесьмы или на коляске. Непрерывный срок пребывания ребенка в камере не должен превышать 6 ч. Подготовленная к использованию камера весит около 4 кг.

Существующие защитные детские камеры имеют ограниченные возможности по защите от АОХВ, они громоздки, неудобны в эксплуатации и при хранении, относительно дорогостоящие. Поэтому в перспективе планируется разработать такое средство, которое бы защищало ребенка и мать одновременно. Этим уже активно занимается МЧС России и АО «Химконверс»; изготовлены опытные образцы указанных средств.

Промышленные противогазы. Существует несколько марок промышленных фильтрующих противогазов, которые являются индивидуальным средством защиты органов дыхания и зрения рабочих различных отраслей промышленности, сельского хозяйства от воздействия вредных веществ (газов, паров, пыли, дыма и туманов), присутствующих в воздухе. Промышленные противогазы комплектуются лицевыми частями от гражданских противогазов. В зависимости от состава вредных веществ противогазные коробки могут содержать в себе один или несколько специальных поглотителей или поглотитель и противоаэрозольный фильтр (ПАФ). По внешнему виду коробки различного назначения отличаются окраской и буквенными обозначениями (таблица 4).

Изолирующие противогазы являются специальными средствами защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от любых вредных примесей, находящихся в воздухе, независимо от их свойств и концентрации/Они используются также в тех случаях, когда невозможно применение фильтрующих противогазов, например при наличии в воздухе очень высоких концентраций АОХВ и ОВ или любой вредной примеси, при содержании в воздухе кислорода менее 16%, а также при работе под водой на небольшой глубине или в закрытых ограниченных замкнутых помещениях.

Таблица 4 - Характеристика промышленных противогазов

Марка коробки	Тип коробки; опознавательная краска	Вредные вещества, от которых защищает коробка
А, А ₈	Без ПАФ; коричневая	Пары органических соединений (бензин, керосин, ацетон, бензол, толуол, ксилол, сероуглерод, спирты, эфиры, анилин, соединения бензола и его гомологов, тетраэтилсвинец), фосфор и хлорорганические ядохимикаты
А	С ПАФ; коричневая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
В, В ₈	Без ПАФ; желтая	Кислотные газы и пары (диоксид серы, хлор, сероводород, циановодород, оксиды азота, хлористый водород, фосген), фосфор- и хлорорганические ядохимикаты
В	С ПАФ; желтая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым, туман
Г, Г ₈	Без ПАФ; черная и желтая	Пары ртути, органические

		ядохимикаты на основе этилмеркурхлорида
Г	С ПАФ; черная и желтая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман, смесь паров ртути и хлора
Е,Е ₈	Без ПАФ; черная	Мышьяковистый и фосфористый водород
Е	С ПАФ; черная с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
К	Зеленая	Пары аммиака
кд, кд ₈	Без ПАФ; серая	Аммиак, сероводород и их смеси
кд	С ПАФ; серая с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым и туман
КВ	Желто-серая	Смесь диоксида азота и аммиака
М	Без ПАФ; красная	Оксид углерода в присутствии органических паров (кроме практически несорбирующихся веществ, например метана, бутана, этана, этилена и др.), кислотных газов, аммиака, мышьяковистого и фосфористого водорода
М	С ПАФ; красная с белой вертикальной полосой	То же, а также пыль, дым, туман
С	Голубая	Сернистый ангидрид
со	Без ПАФ; белая	Оксид углерода
сох	Защитная	Оксид углерода, хлор, производственная пыль
БКФ	С ПАФ; зеленая с белой вертикальной полосой	Кислые газы и пары, пары органических веществ, мышьяковистого и фосфористого водорода и различные аэрозоли (пыль, дым, туман)

Примечания:

1. При использовании противогазов марки Г необходимо вести учет времени работы каждой коробки, По истечении 100 и 80 ч соответственно для марок Г без ПАФ и с ПАФ они считаются отработанными и должны заменяться новыми,

2. Отработка фильтрующих коробок марок М и СО определяется по увеличению массы. При увеличении массы коробок М на 35 г и коробок СО на 50 г по сравнению с первоначальной (на корпусе эта масса указана) коробки считаются отработанными и заменяются новыми, По принципу действия изолирующие противогазы делятся на две группы: на основе химически связанного кислорода - пневмогенны (ИП-4, ИП-5, ИП-46, ИП-46М) и на основе сжатого кислорода или воздуха - пневматофазы (КИП-7, КИП-8).

Исходя из принципа защитного действия, основанного на полной изоляции органов дыхания от окружающей среды, время пребывания в изолирующем противогазе зависит от запаса кислорода и интенсивности его использования. Изолирующими противогазами обеспечиваются аварийно-спасательные подразделения Горноспасательных, газоспасательных и других служб.

Газоспасательная служба также использует универсальные газозащитные аппараты ВЛАДА, применение которых безопасно в любой обстановке без предварительной оценки опасности и при содержании в атмосфере любых токсичных газов, паров, аэрозолей. Аппарат ВЛАДА работает на сжатом воздухе.

В качестве средств защиты органов дыхания от радиоактивной пыли, вредных газов, паров и аэрозолей применяют респираторы.

Респираторы делятся на два типа. Первый представляет собой полумаску и фильтрующий элемент, одновременно служащий лицевой частью респиратора. Второй - очищает вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединяемых к полумаске.

Очистка вдыхаемого воздуха от парогазообразных примесей осуществляется за счет физико-химических процессов (адсорбции, хемосорбции и катализа), а от аэрозольных примесей - путем фильтрации через волокнистые материалы.

По назначению респираторы подразделяют на противопылевые, противогазовые и газопылезащитные. Первые защищают органы дыхания от аэрозолей различных видов, вторые - от вредных паров и газов, а последние - от газов, паров и аэрозолей I при одновременном их присутствии в воздухе.

В качестве фильтров в противопылевых респираторах используют тонковолокнистые фильтрующие материалы.

В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразового (Р-2, ШБ-1, или «Лепесток», «Кама», УК-2) и многоразового (респиратор фильтрующий противогазовый РПГ-67, РПГ-67А, РПГ-67Б, «Астра-2», Ф-62Ш; респиратор фильтрующий газопылезащитный РУ-60МА) использования. В респираторах многоразового использования предусмотрена замена фильтров.

Запрещается применять эти респираторы для защиты от высокотоксичных веществ типа циановодорода, мышьяковистого и фосфористого водорода, тетраэтилсвинца, низкомолекулярных углеводов (метан, этан), а также от веществ, которые в парогазообразном состоянии могут проникнуть в организм через неповрежденную кожу.

Для взрослого населения наибольшее применение нашли респираторы Р-2 и ШБ-1 («Лепесток»).

Респиратор Р-2 представляет собой фильтрующую полумаску с оголовьем. Маска снабжена двумя клапанами вдоха и одним клапаном выдоха с предохранительным экраном. Наружная часть полумаски изготовлена из полиуретанового пенопласта зеленого цвета, а внутренняя - из тонкой воздухонепроницаемой полиэтиленовой пленки, в которую вмонтированы клапаны вдоха. Между полиуретаном и полиэтиленом расположен фильтр из полимерных волокон. Респиратор имеет носовой зажим, предназначенный для прижимания полумаски к лицу в области переносицы.

Принцип действия респиратора основан на том, что при вдохе воздух последовательно проходит через фильтрующий полиуретановый слой маски, где очищается от грубодисперсной пыли, а затем через фильтрующий полимерный волокнистый материал, в котором происходит очистка воздуха от тонкодисперсной пыли. После очистки вдыхаемый воздух через клапаны вдоха попадает в подмасочное пространство и в органы дыхания. При выдохе воздух из подмасочного пространства выходит через клапан выдоха.

Респираторы Р-2 изготавливаются трех размеров. Для подбора респиратора измеряют высоту лица: 99-109 мм - 1-й размер, 100-119 мм - 2-й и более 119 мм - 3-й. Для детей младшего возраста дополнительно выпускаются респираторы нулевого размера (Р-2д). Время защитного действия респиратора Р-2 не более 12ч, Р-2д - 4 ч. Респиратор ШБ-1 («Лепесток») широко применялся в Чернобыле при ликвидации

аварии на АЭС и хорошо зарекомендовал себя. Это респиратор одноразового использования, безразмерный; в качестве фильтрующего элемента используется ткань Петрянова. Для работающих в атомной энергетике применяются бесклапанные респираторы

типа «Лепесток-5» (до 5 допустимых концентраций РВ), «Лепесток-40» (до 40 допустимых концентраций РВ), «Лепесток-200» (до 200 допустимых концентраций РВ), «Снежок» и др.

Простейшие средства защиты органов дыхания рекомендуются для защиты органов дыхания от РВ и БС. Для защиты от АОХВ и ОВ они, как и респираторы, непригодны. К простейшим средствам защиты органов дыхания относятся противопыльные тканевые маски ПТМ-1 и ватно-марлевые повязки (ВМП). Каждый человек должен иметь их дома и на работе.

Для изготовления ВМП требуется:

- кусок марли размером 100х50 см (для детей - 80х40);
- слой ваты (40 г) размером 30х20х2 см (для детей - 20х15х1,5 см);
- ножницы, иголка, нитки.

Изготовление ВМП производится следующим образом.

1. Марлю расстилают на твердой поверхности.
2. На средней части куска марли укладывают подготовленный ровный слой ваты.
3. Свободные от ваты концы марли по всей длине куска с обеих сторон завертывают, закрывая вату.
4. Боковые концы марли, свободные от ваты (35 см для взрослых и 30 см для детей), с обеих сторон посередине разрезают ножницами. Образуется две пары завязок.
5. Завязки обметывают.

Чтобы вата не сбивалась, а все время была распределена ровным слоем по всей поверхности, ее можно закрепить, прошив несколькими строчками в виде наметки.

При использовании ВМП накладывают на лицо так, чтобы нижний ее край закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин. Нижние завязки завязывают на темени, верхние - на затылке. В местах неплотного прилегания повязки можно заложить ватные тампоны.

Если имеется марля, но нет ваты, можно изготовить марлевую повязку. Для этого вместо ваты на середину куска марли укладывают 5-6 слоев марли. Если нет марли, но есть бинт, из него сшивают кусок марли нужного размера.

При использовании повязки глаза необходимо защищать противопыльными (защитными) очками различного устройства или очками для плавания. Очки можно сделать, и самому: на полоску стекла или прозрачной пленки наклеить ободок из поролона (сечением 20x20 мм), а по краям укрепить завязки.

Ватно-марлевая повязка - средство защиты при разовом пользовании. После использования ее уничтожают (зарывают в землю, сжигают).

Противопыльная тканевая маска ПТМ-1 состоит из двух основных частей - корпуса и крепления.

В корпусе маски сделаны смотровые отверстия, в которые вставляются стекла или пластины из оргстекла, плексигласа» целлулоида или какого-то другого прозрачного материала.

Плотное прилегание маски к голове обеспечивается с помощью резиновой тесьмы (вставленной в верхний шов) и завязок (пришитых к нижнему шву крепления), а также с помощью поперечной резинки (прикрепленной к верхним углам корпуса маски).

Противопыльные тканевые маски ПТМ-1 изготавливаются семи размеров, которые зависят от высоты лица человека: расстояния между точкой углубления переносья и самой нижней точкой подбородка на средней линии лица. Размер маски определяют по таблице (таблица 5).

Таблица 5 - Таблица для определения размера маски ПМТ-1

Размер маски		Высота лица, мм
Для детей	1	< 80 • 81-90 91-100
	2	
	3	
Для взрослых	4	101-110 111-120 121-130 >131
	5	
	6	
	7	

Корпус маски изготавливается из 4-5 слоев ткани.

После использования снятую загрязненную маску надо вывернуть наизнанку и поместить в мешок, используемый для ее хранения (в пакет), или завернуть в кусок плотной бумаги (ткани).

При первой возможности маску нужно дезактивировать (дезинфицировать), выстирать в горячей воде с мылом (прокипятить, вынув стекла) и несколько раз тщательно прополоскать, меняя воду. Высохшую ПТМ-1 можно использовать вновь.

Средства защиты кожи. Подразделяются на табельные (защитная одежда) и подручные (повседневная одежда, приспособленная для защиты). По принципу защитного действия табельные средства защиты кожи подразделяются на изолирующие и фильтрующие.

Изолирующие средства защиты кожи изготавливаются из воздухонепроницаемых материалов, обычно из специальной эластичной и морозостойкой прорезиненной ткани. Они могут быть герметичными и негерметичными. Герметичные средства защиты закрывают все тело и защищают от паров и капель АОВ и ОВ, а негерметичные - только от капель АОВ и ОВ. Кроме того, они предохраняют кожные покровы и обмундирование от загрязнения РВ и заражения БС. К изолирующим средствам защиты кожи относятся специальная защитная одежда (защитные комбинезоны, защитные костюмы, легкие защитные костюмы Л-1) и общевойсковые защитные комплекты.

Защитный комбинезон состоит из сшитых в одно целое куртки, брюк и капюшона. Костюм отличается от комбинезона тем, что куртка с капюшоном и брюки изготовлены отдельно. В комплект комбинезона и костюма входят, кроме того, под шлемник, резиновые сапоги и резиновые перчатки. Защитные комбинезоны и костюмы в зависимости от роста человека выпускаются трех размеров: 1-й - для людей ростом до 165 см; 2-й - 165-172; 3-й - выше 172 см. Легкий защитный костюм Л-1 состоит из рубахи с капюшоном, брюк, сшитых вместе с чулками, двухпалых перчаток и подшлемника. Размеры Л-1 аналогичны размерам защитного комбинезона (костюма).

Общевойсковой защитный комплект состоит из защитного плаща ОП-1, защитных чулок и перчаток. Защитные перчатки зимние - двухпалые, летние - пятипалые (резиновые). Плащ выпускается пяти размеров: 1-й для людей ростом до 165 см; 2-й - 165-170; 3-й - 171-175; 4-й - 176-180; 5-й - выше 180 см. Подошва защитных чулок имеет резиновую основу. Чулки надеваются поверх обычной обуви и крепятся к ногам с помощью хлястиков, а к поясному ремню - с помощью тесемок. Чулки выпускают трех размеров: 1-й - для размеров обуви 37-40; 2-й - 41-42; 3-й - 43 и более. Перчатки выпускаются двух размеров.

Изолирующая защитная одежда влияет на теплообмен организма. При высокой внешней температуре и тяжелой работе организм перегревается, что может привести к тепловому удару. По этой причине использование изолирующей защитной одежды ограничено по времени (таблица 6).

Таблица 6 - Время пребывания людей в изолирующей защитной одежде при различной температуре наружного воздуха

Температура наружного воздуха (положительная), °С	Время пребывания в изолирующей защитной одежде	
	без влажного экранирующего комбинезона	с влажным экранирующим комбинезоном, ч
>30	15-20 мин	1-1,5
25-29	до 30 мин	1,5-2,0
20-24	до 45 мин	2,0-2,5
15-19	до 2 ч	более 3
<15	более 3 ч	более 3

Для сохранения работоспособности людей защитную одежду следует надевать при температуре воздуха +Ю°С и выше - поверх нательного белья; от +10°С до 0°С -на белье и зимний костюм; ниже -10°С - на белье, зимний костюм и ватник.

При работе на местности, загрязненной радиоактивными веществами, экранирующий комбинезон может быть использован без надевания специальной защитной одежды.

При работе в тени, а также в пасмурную или ветреную погоду сроки пребывания в изолирующей защитной одежде увеличиваются в 1,5 раза. Повторно в изолирующую защитную одежду можно облачиться после 30-минутного отдыха (в тени, вне загрязненного участка местности).

Фильтрующие средства защиты кожи представляют собой хлопчатобумажную одежду (комбинезон), пропитанную специальными химическими веществами (импрегнированную). При этом воздухопроницаемость материала сохраняется, а пары ОВ при прохождении через ткань поглощаются специальной пропиткой.

Комплект защитной фильтрующей одежды (ЗФО-58) состоит из комбинезона особого покроя, портянок, мужского нательного белья и подшлемника. Кроме того, в комплекте имеются неимпрегнированные портянки, чтобы предохранять кожу на ногах от раздражения. ЗФО-58 применяется в комплекте с противогазом, резиновыми сапогами и перчатками. Комбинезоны выпускаются трех размеров: 1-й - для людей ростом до 160 см; 2-й-161-170; 3-й-выше 171 см.

Подручные средства защиты кожи. В качестве подручных средств защиты кожи с успехом могут быть использованы обычные непромокаемые накидки и плащи, а также пальто из плотного толстого материала, ватные куртки и т.п. Для защиты ног можно использовать резиновые сапоги, боты, калоши. При их отсутствии обувь следует обернуть плотной бумагой, а сверху обмотать тканью. Для защиты рук можно использовать все виды резиновых или кожаных перчаток и рукавиц. Трикотажные, шерстяные и хлопчатобумажные перчатки защищают только от радиоактивной пыли и БС.

Применяя обычную одежду в качестве простейшего средства защиты кожи, необходимо приспособить ее к выполнению этой задачи, обеспечив ее большую герметичность и усилив защитные свойства.

В частности, необходимо, чтобы одежда была застегнута на все пуговицы (молнии), воротник должен быть поднят, шея плотно обвязана шарфом, брюки (шаровары) выпущены поверх сапог и внизу завязаны, рукава стянуты у запястья. Для защиты шеи, открытых участков головы и обеспечения более надежной герметичности в области воротника можно изготовить упрощенный капюшон - колпак с завязками. Вместо капюшона женщины могут использовать головные платки или просто куски ткани.

Подготовленная таким образом одежда обеспечивает надежную защиту кожи только от РВ и БС. Для того, чтобы одежда обеспечивала защиту от паров и аэрозолей АОХВ и ОВ, ее нужно пропитать специальными растворами. При этом подлежит пропитке только одежда из тканых материалов.

Для пропитки одного комплекта одежды требуется 2,5 л жидкости:

- мыльно-масляной эмульсии;
- раствора синтетических моющих средств ОП-7, ОП-10, «Астра», «Новость», «Дон» и других, используемых для стирки белья;
- раствора специальной пасты К-4.

Пропитку одежды проводят следующим образом: в таз или корыто с раствором (эмульсией) кладут вывернутый наизнанку костюм и замачивают. Когда раствор полностью впитается, костюм вынимают, отжимают, выворачивают вторично (на лицевую сторону) и вновь замачивают. После равномерного распределения раствора по всему костюму его выжимают (не сильно) и вешивают для просушки на открытом воздухе. Так же

пропитывают и сушат остальные части комплекта одежды для защиты кожи. Высохший комплект размещают в месте для хранения.

Пропитанную одежду горячим утюгом не гладят. Пропитка не разрушает одежду и в то же время облегчает ее дегазацию, дезактивацию и дезинфекцию. Приспособленная к защите одежда не имеет запаха, не раздражает кожу и легко отстирывается.

При использовании импрегнированного комплекта его надевают на нательное белье или летнюю одежду. Пиджак (куртку) заправляют в брюки. Нижние края брюк и рукава пиджака (куртки) завязывают тесемками, а затем обуваются.

При радиоактивном загрязнении или бактериальном заражении вместе с комплектом защитной одежды надевают респиратор (ПТМ-1, ВМП), а при химическом загрязнении ОВ или АОХВ - противогаз.

Простейшие средства защиты кожи в сочетании со средствами защиты органов дыхания позволяют безопасно преодолеть любой загрязненный участок местности. Они предохраняют тело человека от контакта с каплями (мазками) ОВ и АОХВ и существенно снижают воздействие их паров и аэрозолей.

4. Порядок обеспечения, накопления, хранения и выдачи средств индивидуальной защиты

Запасы СИЗ для обеспечения рабочих и служащих на хозяйственных объектах комплектуются новыми противогазами за счет средств объектов. Накопление детских противогазов организуется в детских учреждениях.

Для всего населения, проживающего на прилегающей к АЭС территории (в 30-километровой зоне), создаются запасы препаратов йода. Очень важным мероприятием является организация надлежащего хранения СИЗ. Места хранения их должны быть максимально приближены к рабочим местам, а также жилым районам. При необходимости выдача СИЗ должна быть обеспечена в кратчайший срок. Наиболее удобным является создание специальных складов имущества ГО в каждом цехе (отделе). Если такой возможности нет, то при хранении на заводском складе это имущество должно быть скомпановано по цехам (отделам), а в каждом цехе - по сменам и бригадам. Условия хранения должны отвечать соответствующим требованиям, обеспечивать техническую исправность имущества (сухие неотопливаемые помещения с вентиляцией, тара - стандартные ящики).

Хранение СИЗ для неработающего населения осуществляется по месту жительства. Установлены следующие сроки хранения: для детских противогазов - 10 лет; для противогазов типа ИП-46 и ГП-5 - 5 лет; для респираторов и средств защиты кожи из прорезиненной ткани - 3 года; для аптечек индивидуальных АИ-2 - не более 4 лет. По истечении срока хранения годность определяется ежегодно (лабораторный контроль).

В условиях мирного времени противогазы хранятся в разобранном виде: фильтрующе-поглощающие коробки, загерметизированные резиновой пробкой и колпачком, укладываются на дно ящика, на коробках размещают противогазные сумки, а поверх них - резиновые лицевые части.

Для выдачи СИЗ организуются пункты выдачи из расчета один пункт на 2000 работающих. За 1 ч такой пункт способен осуществить подготовку и выдачу СИЗ 180-200 чел.

При отсутствии на объектах противогазов для защиты органов дыхания могут использоваться противогазы и респираторы, предназначенные для защиты от вредных газов, выделяющихся при некоторых производственных процессах на предприятиях (промышленные противогазы), а также противопыльные тканевые маски (ПТМ-1).

5 Эвакуация населения

При угрозе и возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий одной из основных мер по экстренной защите населения от поражающих факторов ЧС является эвакуация из районов, в которых существует опасность для жизни и здоровья людей.

Эвакуация населения - это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения из зон прогнозируемых или возникших ЧС и его временному размещению в безопасных районах, заранее подготовленных для первоочередного жизнеобеспечения эвакуируемых.

Эвакуация часто осуществляется в комплексе с другими защитными мероприятиями: укрытием в защитных сооружениях, использованием СИЗ, медицинской профилактикой, а также с проведением противорадиационных, противопожарных и инженерных работ.

Особенности эвакуации определяются видом источника ЧС, пространственно-временными характеристиками воздействия его поражающих факторов, численностью и охватом вывозимого (выводимого) населения, временем и срочностью выполнения эвакуационных мероприятий. Эти факторы обуславливают варианты проведения эвакуации (рисунок 6).



Рисунок 6

В зависимости от времени и сроков проведения она может быть упреждающей (заблаговременной) или экстренной (безотлагательной), **Упреждающая эвакуация** проводится при получении достоверных данных о высокой вероятности возникновения запроектной аварии на потенциально

опасных объектах или стихийного бедствия. Основанием для принятия данной меры защиты населения является краткосрочный прогноз возникновения аварии или бедствия на период от нескольких десятков минут до нескольких суток, который может уточняться в течение этого срока.

Экстренная эвакуация населения осуществляется в случае возникновения ЧС - при малом времени упреждения или в условиях воздействия на людей поражающих факторов ЧС.

В зависимости от характера ЧС и численности населения, подлежащего перемещению из опасной зоны, эвакуация может быть локальной, местной и региональной.

Локальная эвакуация проводится тогда, когда зона возможного воздействия поражающих факторов ЧС ограничена пределами отдельных городских микрорайонов или сельских населенных пунктов; при этом численность эвакуируемого населения не превышает нескольких тысяч человек. Эвакуированные в данном случае размещаются, как правило, в непострадавших районах города или ближайших населенных пунктах.

Местная эвакуация проводится, когда в зону ЧС попадают средние города, отдельные районы крупных городов, сельские районы с численностью населения от нескольких тысяч до десятков тысяч человек. Эвакуируется население обычно на ближайшие безопасные территории региона.

Региональная эвакуация проводится при условии распространения поражающих факторов на площади, охватывающие территории одного или нескольких регионов с высокой плотностью населения, включающие крупные города. При этом население из зоны ЧС может быть эвакуировано на значительные расстояния от мест постоянного-проживания.

В зависимости по охвату эвакуационными мероприятиями населения, оказавшегося в зоне ЧС, различают общую и частичную, эвакуацию. Общая предполагает вывоз (вывод) из зоны ЧС всех категорий населения, частичная - нетрудоспособного населения, детей дошкольного и школьного возраста.

Выбор вариантов эвакуации зависит от характера и масштабов распространения опасности, достоверности прогноза ее возникновения и развития, а также перспектив хозяйственного использования производственных объектов, оказавшихся в зоне действия поражающих факторов ЧС. Основанием для принятия решения о проведении эвакуации является наличие угрозы жизни и здоровью людей. Право на принятие такого решения имеют руководители органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления, на территории которых прогнозируется или возникла ЧС. В случаях, требующих немедленных действий, экстренная эвакуация, носящая локальный характер, может осуществляться по указанию (распоряжению) руководителя дежурно-диспетчерской службы потенциально опасного объекта.

Для успешного проведения эвакуации требуется четкая организация оповещения и информации населения, наличие детально отработанных планов эвакуации, подготовленных маршрутов ее проведения, достаточного количества транспортных средств, необходимых видов обеспечения и т.д.

Непосредственно эвакуацией занимаются эвакуационные органы соответствующих административно-территориальных образований и объектов экономики, а также органы управления по делам ГОЧС. Всестороннее обеспечение эвакуационных мероприятий поручается соответствующим службам ГО, ведомствам, предприятиям, организациям и учреждениям.

Эвакуация может осуществляться по производственно-территориальному принципу, в соответствии с которым вывоз (вывод) из зон ЧС рабочих, служащих, студентов, учащихся средних и специальных учебных заведений организуется по предприятиям, организациям, учреждениям и учебным заведениям; эвакуация остального населения (не занятого в производстве и сфере обслуживания) - по месту жительства через жилищно-эксплуатационные органы. В нерабочее время, а также в некоторых других случаях эвакуация осуществляется по территориальному принципу, то есть непосредственно от мест нахождения населения в момент объявления распоряжения на ее проведение.

Основным способом эвакуации, наиболее полно отвечающим требованию оперативности, является комбинированный. Он предполагает вывоз максимально возможного количества населения пешим порядком с одновременным вывозом остальной его части имеющимся в наличии транспортом. Транспортные средства используются прежде всего для вывоза детей из детских учреждений, больных, женщин с детьми до 10 лет, пожилых людей, проживающих в домах престарелых.

Способы эвакуации и сроки ее проведения зависят от масштабов ЧС; количества оказавшегося в зоне ЧС населения; наличия транспортных средств; количества маршрутов эвакуации и их пропускной способности; степени подготовленности личного состава эвакуационных органов, органов управления по делам ГОЧС и самого населения.

Оповещение населения об эвакуации проводится с помощью локальных и автоматизированных систем централизованного оповещения, местных теле- и радиостанций, громкоговорителей, установленных на улицах и автомашинах службы охраны общественного порядка.

Каждому предприятию, учреждению, учебному заведению и району города, из которого планируется эвакуация, в зависимости от обстановки и количества эвакуируемых в загородной зоне назначается один или несколько населенных пунктов размещения.

Для руководства эвакуацией и ее осуществления на объектах и в жилых районах создаются эвакуационные комиссии. На крупных производственных объектах и в больших жилых кварталах организуются сборные эвакуационные пункты (СЭП). Под СЭП обычно отводятся школы, клубы и другие общественные здания. Задачами СЭП являются:

- оповещение и сбор населения;
- регистрация и подготовка людей к отправке;
- формирование пеших колонн;
- организация посадки на транспорт;
- организация оказания медицинской помощи заболевшим;

- укрытие людей, прибывших на СЭП;
- проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в районе развертывания СЭП.

Каждому СЭП присваивается номер, к нему приписывают ближайшие объекты, а также жилищно-эксплуатационные конторы, население которых будет эвакуироваться через данный СЭП.

Получив информацию о начале и порядке эвакуации, граждане должны быстро подготовиться к выезду за город, а именно: взять документы, СИЗ, личные вещи и продукты на 2-3 сут, одежду и белье с учетом возможного длительного пребывания в загородной зоне. Кроме СИЗ, надо иметь небольшую аптечку. Упаковывать вещи лучше всего в рюкзак. Вес личных вещей не должен превышать 50 кг, так как человеку придется нести их самому.

К каждому рюкзаку, узлу или чемодану прикрепляют бирку с фамилией и адресом владельца. Детям в карман одежды кладут записку с необходимыми анкетными данными (фамилия, имя, адрес и место работы родителей). Еще лучше данные написать чернильным карандашом или вышить на прочном материале, а затем пришить к подкладке одежды ребенка.

После оповещения о начале эвакуации граждане должны строго в назначенное время пешком или на городском транспорте прибыть на определенные СЭП. Адреса СЭП и время явки на них в зависимости от складывающейся в городе обстановки могут быть изменены, о чем граждане должны быть своевременно оповещены.

После прибытия на СЭП каждый эвакуируемый предъявляет работнику группы регистрации и учета паспорт и отмечается в списке. Здесь люди распределяются по эшелонам, вагонам, помещениям на судах, машинах.

Если кто-либо заболел и не смог явиться на СЭП, его родственники или соседи должны сообщить об этом начальнику СЭП, который примет меры для вывоза заболевшего на станцию посадки. Больных, находящихся на излечении в медицинских учреждениях, эвакуируют вместе с этими учреждениями.

Дети обычно эвакуируются вместе с родителями, однако не исключается возможность вывоза их со школами и детскими садами.

Для организации приема и размещения населения, а также снабжения его всем необходимым создаются приемные эвакуационные комиссии и приемные эвакуационные пункты сельских районов/Приемная эвакуационная комиссия района, поселка организуется решением соответствующих местных органов исполнительной власти. В состав комиссии включаются представители местной власти, руководители предприятий торговли, медицинских, бытовых и других учреждений, привлекаемых для обеспечения населения.

При проведении эвакуации на маршрутах движения пеших колонн организуются промежуточные пункты эвакуации. Они выполняют одновременно две задачи — прием и отправку эвакуируемых, поэтому штатный состав сотрудников этих пунктов зависит от числа проходящих через пункт людей.

При эвакуации населения пешим порядком оно прибывает на СЭП самостоятельно, проходит регистрацию, после чего формируются пешие колонны (500-1000 чел.) по предприятиям (организациям, учреждениям). Начальнику пешей колонны дается схема маршрута, которая является основным документом, регламентирующим движение колонны.

Вывод населения пешим порядком целесообразно планировать и осуществлять, как правило, за пределы зон возможных разрушений по заранее разведанным и обозначенным маршрутам и колонным путям вне дорог, а в отдельных случаях - по обочинам основных дорог. При этом население, районы размещения которого в загородной зоне находятся ближе к городу, следует направлять пешим порядком непосредственно в отведенные ему постоянные места размещения. Население, размещаемое в более удаленных от города районах или вывозимое в другие области, первоначально направляется на промежуточные пункты эвакуации, находящиеся за пределами зон возможных разрушений. Вывоз населения из этих пунктов в постоянные места размещения следует планировать после завершения эвакуационных мероприятий всеми видами освобожденного транспорта.

Между пешими колоннами устанавливается дистанция до 500 м. Движение колонны планируется со средней скоростью не более 3-4 км/ч. Через каждые 1-1,5 ч движения предусматриваются малые привалы на 15-20 мин. В начале второй половины пешего перехода предусматривается большой привал продолжительностью 1,5-2 ч. Пеший переход заканчивается с приходом колонны на промежуточные пункты эвакуации.

Размещение эвакуированного населения производится в безопасных районах до особого распоряжения (в зависимости от обстановки). Для кратковременного размещения предусматривается использование зданий и помещений общественных учреждений и заведений: клубов, пансионатов, домов отдыха, санаториев, туристических баз, а также центров временного размещения Федеральной миграционной службы России. В летнее время возможно кратковременное расселение эвакуируемого населения в палатках. Медицинское обслуживание населения организуется на базе существующей сети лечебных учреждений - больниц, поликлиник, сельских медицинских пунктов и аптек. Эвакуируемое население привлекается к работе в колхозах, совхозах, а также на предприятиях, эвакуируемых из города и продолжающих работу в загородной зоне.

Наибольшую сложность представляет эвакуация населения из зон возможного опасного радиоактивного загрязнения. Она проводится в два этапа. На первом этапе население вывозится на промежуточные пункты эвакуации, развертываемые на внешней границе этих зон. На втором - из промежуточных пунктов эвакуации в районы временного размещения за пределами действия поражающих факторов ЧС с заблаговременно решенными вопросами первоочередного жизнеобеспечения.

Администрация промежуточного пункта эвакуации обеспечивает учет, регистрацию, дозиметрический контроль и санитарную обработку прибывших, оказание нуждающимся медицинской помощи и отправку

эвакуируемого населения в места его размещения. На промежуточном пункте эвакуации создается резерв водителей автотранспорта для подмены работающих в загрязненной зоне.

Характерной особенностью эвакуации населения при авариях на объектах атомной энергетики является обязательное использование крытого транспорта, обладающего защитными свойствами. Чтобы не подвергать эвакуируемых излишнему облучению, посадка на транспортные средства производится, как правило, непосредственно в местах нахождения людей (у подъездов домов, служебных зданий или у входов в защитные сооружения). Маршруты эвакуации выбираются кратчайшие, с наименьшими уровнями радиации.

Проведение эвакуации требует продуманного ее планирования, заблаговременной подготовки эвакуационных органов и населения, районов (мест) размещения эвакуированных, маршрутов эвакуации, транспортных средств.

6 Организация радиационного, химического и бактериологического контроля

Своевременно организованный и правильно проводимый радиационный, химический и бактериологический контроль обеспечивает снижение числа пораженных в ЧС.

Радиационный контроль включает определение уровня радиации на местности, доз облучения людей и уровня загрязнения продуктов питания, воды, фуража, кожных покровов, одежды, обуви, личных вещей и различных поверхностей.

Контроль доз облучения имеет целью не допустить переоблучение человека при его пребывании на радиоактивно загрязненной местности. Он может быть групповым или индивидуальным.

Контроль степени радиоактивного загрязнения людей, техники, оборудования и других предметов осуществляется с помощью радиометров. В качестве радиометров используются приборы типа ДП-5 (работающие в более высоком диапазоне мощностей доз) или типа СРП и ДРГ (работающие в диапазоне низких мощностей доз). Степень радиоактивного загрязнения определяется по уровню гамма-излучения на расстоянии 1 см от обследуемой поверхности. Этими же приборами можно определить загрязненность РВ продуктов питания, воды и фуража.

Групповой контроль ведется по формированиям, цехам и другим группам населения, работающим в одинаковой радиационной обстановке. Дозиметры в этом случае выдаются из расчета 1-2 на группу из 10-12 чел. или на защитное сооружение.

Индивидуальный контроль доз облучения осуществляется у работающих в одиночку или небольшими группами и в разной радиационной обстановке.

Для радиационного контроля используются: общевойсковой измеритель дозы ИД-1, определяющий дозы 200-500 рад; дозиметр контроля прямопоказывающий ДКП-50А, работающий в диапазоне доз 2-50 Р;

комплект дозиметров ИД-2 в диапазоне измерения от 10 до 1500 рад. В ЧС при низких допустимых дозах облучения используются дозиметры контроля доз облучения типа ДПГ-03, работающие в диапазоне доз 0,1-Ю Р, а также Д-2Р, ИКС-А в диапазоне от 0,5 до 1000 рад.

Для определения степени загрязнения РВ продуктов питания, воды и фуража в единицах удельной активности (Ки/кг, Ки/л) используются радиометрические лаборатории.

Химический контроль включает определение степени загрязнения АОХВ, ОВ человека, СИЗ, продовольствия, воды, фуража, техники, а также местности и воздуха. Он проводится с помощью приборов химической разведки (ВПХР, ПХР), а также объектовых и полевых химических лабораторий. Для определения химического загрязнения продовольствия, воды и фуража используется прибор химической разведки медицинской и ветеринарной службы (ПХР-МВ).

Бактериологический контроль - призван своевременно выявлять возбудителей инфекционных заболеваний в окружающей среде, в продуктах питания, воде и фураже с целью предупреждения массовых заболеваний.

7 Режимы защиты (поведения) населения

Особую значимость для защиты населения приобретает соблюдение им режимов противорадиационной, противохимической и противобактериальной защиты при проживании на загрязненной местности.

Режим защиты - это порядок действия людей, применения средств и способов защиты, предусматривающий максимальное уменьшение воздействия поражающих факторов.

Режимы противорадиационной защиты (уменьшение возможных доз радиоактивного излучения, которые может получить население).

Режим № 1 - для населения, проживающего в деревянных домах с коэффициентом защиты, равным 2-3, и укрывающегося в ПРУ с коэффициентом защиты, равным 50 (подвалы, перекрытые щели).

Режим № 2 - для населения, проживающего в одноэтажных каменных домах с коэффициентом защиты, равным 10, и укрывающегося в ПРУ с коэффициентом защиты, равным 50.

Режим М 3 - для населения, проживающего в многоэтажных домах (каменных) с коэффициентом защиты, равным 30, и укрывающегося в ПРУ с коэффициентом защиты, равным 200-400.

Для защиты рабочих и служащих на промышленных предприятиях используются типовые режимы противорадиационной защиты № 4-7, а для защиты формирований, работающих в очаге, - режим № 8. Режимы № 4-8 определяются по типовым таблицам конкретно для каждого предприятия. Для режима № 8, кроме того, определяют время начала и продолжительность работы, количество смен в сутки, уровень радиации на начало работы и допустимую (заданную) дозу облучения.

Любой из режимов противорадиационной защиты осуществляется в три этапа:

- первый этап - время непрерывного пребывания людей в защитных сооружениях;
- второй этап - чередование пребывания в защитных сооружениях (отдых) и в производственных или жилых зданиях (работа, хозяйственные дела);
- третий этап - проживание в зданиях (нахождение в производственных зданиях) с ограниченным пребыванием на открытой местности.

Продолжительность каждого этапа прямо зависит от уровня радиации, динамики его изменения и степени защищенности людей (зданий и защитных сооружений).

Режим противохимической защиты в очагах химического загрязнения включает следующие мероприятия:

- укрытие населения в защитных сооружениях;
- использование СИЗ, в том числе и медицинских;
- проведение частичной специальной обработки;
- эвакуация из зоны химического загрязнения.

Срок пребывания в убежище - 48 ч, в том числе при наличии ФВУ - 12 ч, а при полной изоляции с регенерацией воздуха - 6 ч. При использовании противогазов эти сроки могут быть увеличены. Противохимическая защита вводится по сигналам оповещения. **Режим противобактериальной защиты** включает:

- активное выявление источника заражения и инфекционных больных, своевременную их изоляцию и госпитализацию;
- проведение экстренной неспецифической профилактики и в последующем при выявлении возбудителя - специфической профилактики;
- проведение санитарной обработки населения, обеззараживание источника возникновения инфекции.

8 Специальная обработка

В зависимости от обстановки, показаний к проведению, наличия времени и имеющихся средств специальная обработка может быть частичной или полной. **Частичная специальная обработка** включает:

- удаление РВ с открытых участков тела, обмундирования и средств защиты смыванием водой или обтиранием тампонами, а с одежды и средств защиты, кроме того, вытряхиванием;
- обезвреживание АОХВ, ОВ и БС на открытых участках тела, отдельных участках одежды и средствах защиты с использованием индивидуальных противохимических пакетов.

Лицам, находившимся в герметизированных защитных объектах или заблаговременно одевших СИЗ кожи и противогазы, дезактивацию одежды и частичную специальную обработку кожных покровов не проводят до выхода из зоны поражения. Лицам, оказавшимся в зоне радиоактивного загрязнения без СИЗ, необходимо провести частичную специальную обработку, а затем надеть СИЗ. При этом частичную специальную обработку кожных покровов (лица, шеи, рук) проводят путем обмывания водой из фляги или другого закрывающегося сосуда. Радиоактивную пыль удаляют обметанием или выколачиванием одежды и обуви. После выхода из зоны радиоактивного

загрязнения необходимо провести частичную специальную обработку. Для этого сначала снимают средства защиты (кроме противогаза) и отряхивают их или протирают ветошью, смоченной водой (дезактивирующим раствором), а затем, не снимая противогаза, обметанием удаляют радиоактивную пыль с одежды. Верхнюю одежду лучше снять и тщательно выколотить из нее пыль. Обувь обрабатывают обметанием или протиранием ветошью, смоченной водой (дезактивирующим раствором). После этого обмывают чистой водой открытые участки тела, лицевую часть противогаза и снимают его, затем моют лицо, прополаскивают рот и горло. При недостатке воды открытые участки тела и лицевую часть противогаза протирают влажным тампоном (полотенцем, носовым платком), смоченным водой. В зимних условиях обеззараживание одежды и обуви можно проводить, протирая их чистым снегом.

При загрязнении капельножидкими АОХВ, ОВ необходимо, не снимая противогаза, немедленно провести обработку открытых участков кожи, загрязненных участков одежды, обуви, лицевой части противогаза. Такую обработку необходимо проводить с использованием индивидуального противохимического пакета или других дегазирующих средств.

В случае загрязнения АОХВ, ОВ при своевременно не надетом противогазе необходимо задержать дыхание, закрыть глаза и тампоном, смоченным жидкостью, быстро протереть лицо, а затем надеть противогаз. Если человек в момент загрязнения находился в верхней одежде, то вначале дегазируют загрязненные места пальто, а затем его снимают и дегазируют участки одежды, находившиеся под загрязненным местом.

При заражении БС частичную санитарную обработку проводят следующим образом: не снимая противогаз, обметанием и вытряхиванием удаляют биологические средства, осевшие на одежду и СИЗ. Если позволяет обстановка, верхнюю одежду снимают и вытряхивают. Снимать и надевать одежду надо так, чтобы открытые участки тела не соприкасались с ее наружной зараженной поверхностью. Затем моются под душем и меняют белье.

При одновременном загрязнении РВ, АОХВ, ОВ и заражении БС в первую очередь обезвреживают АОХВ, ОВ, попавшие на кожные покровы и одежду, а затем принимают меры, предусмотренные для обработки при загрязнении РВ и заражении БС.

Полная специальная обработка включает полную дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию одежды, обуви, СИЗ, а также полную санитарную обработку людей, подвергшихся загрязнению (заражению).

Полную специальную обработку проводят после выхода из зоны загрязнения (заражения) и по специальному распоряжению. Для этого развертываются специальные пункты, используются необходимое оснащение и местные средства.

Полную специальную обработку проводят во всех случаях загрязнения стойкими АОХВ, ОВ и заражения БС. Обработке подвергают всех людей, находившихся в зоне загрязнения (заражения), независимо от того, были ли

ими применены средства защиты и прошли ли они частичную специальную обработку.

Полная санитарная обработка (гигиеническая помывка людей) проводится путем организации специальных площадок санитарной обработки (ПСО), развертываемых за пределами зоны загрязнения (заражения), но в максимально допустимой близости от нее, а также на маршрутах эвакуации населения или в назначенных районах.

Для этого используются дезинфекционно-душевые установки различных типов (ДДА-66, ДДП и др.).

При загрязнении РВ полная санитарная обработка проводится обязательно лишь в том случае, если после частичной специальной обработки уровень загрязнения кожных покровов составляет 0,1 мР/ч и выше.

На ПСО работает фельдшер или медсестра. Расчет ПСО должен работать в противогазах, резиновых перчатках, а лица, обслуживающие отделение для раздевания, кроме того, в фартуках и защитных комбинезонах. По окончании работы весь расчет ПСО проходит полную санитарную обработку.

Отличительными особенностями полной санитарной обработки при загрязнении РВ являются:

- дозиметрический контроль с целью определения степени загрязнения РВ поверхности тела человека, средств защиты одежды и обуви до прохождения санитарной обработки;
- повторный дозиметрический контроль кожных покровов после обработки.

Если степень загрязнения остается выше допустимой (0,1 мР/ч), человек проходит санитарную обработку повторно.

Одежда и обувь подлежат замене, если после вытряхивания и выколачивания уровень радиоактивного загрязнения составляет 0,5 мР/ч и выше.

9 Медицинская защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях

9.1 Определение и мероприятия медицинской защиты

Эффективность защиты населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях (ЧС) достигается использованием различных организационных, инженерно-технических и специальных (в том числе медицинских) мероприятий с учетом особенностей воздействия поражающего фактора ЧС. При этом мероприятия медицинской защиты проводятся практически во всех ЧС.

Медицинская защита - комплекс мероприятий, проводимых (организуемых) службой медицины катастроф и медицинской службой гражданской обороны (МСГО) для предупреждения или максимального ослабления воздействия на население и спасателей поражающих факторов. Медицинская защита является составной частью медико-санитарного обеспечения.

Мероприятия по медицинской защите включают:

- содействие в обеспечении индивидуальными средствами профилактики поражений (антидотами, радиопротекторами, средствами специальной обработки и т.п.), медицинскими препаратами для оказания первой

медицинской помощи, а также участие в обучении правилам и приемам пользования ими;

- проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению или снижению отрицательного воздействия поражающих факторов ЧС;
- разработку (на основе оценки обстановки, сложившейся в ЧС) и выполнение комплекса мероприятий по медицинской защите населения и спасателей;
- участие в психологической подготовке населения и спасателей;
- организацию и соблюдение санитарного режима на этапах медицинской эвакуации, контроль радиоактивного и химического загрязнения пораженных (больных) и спасателей, а также выполнение других защитных мероприятий в формированиях и учреждениях Всероссийской службы медицины катастроф и МСГО.

9.2 Медицинские средства индивидуальной защиты

Под **медицинскими средствами защиты** следует понимать лекарственные средства и медицинское имущество, предназначенные для выполнения мероприятий по защите населения и спасателей от воздействия неблагоприятных факторов ЧС,

Медицинские средства индивидуальной защиты (МСИЗ) предназначены для профилактики и оказания медицинской помощи населению и спасателям, пострадавшим (оказавшимся в зоне) от поражающих факторов ЧС радиационного, химического или биологического (бактериологического) характера,

Универсальных МСИЗ не существует. В каждом конкретном случае необходимо изыскивать наиболее эффективные средства, которые могли бы предупредить или ослабить воздействие поражающего фактора. Поиск таких средств и их внедрение в практику сопряжены с всесторонним изучением фармакологических свойств, при этом особое внимание уделяется отсутствию нежелательных побочных действий, эффективности защитных свойств, возможности применения при массовых потерях,

Основными требованиями к МСИЗ населения и спасателей в ЧС являются:

- возможность их заблаговременного применения до начала воздействия поражающих факторов;
- простые методики применения и возможность хранения населением и спасателями;
- эффективность защитного действия;
- исключение неблагоприятных последствий применения населением и спасателями (в том числе и необоснованного);
- благоприятная экономическая характеристика (невысокая стоимость производства, достаточно продолжительные сроки хранения, возможность последующего использования в практике здравоохранения при освежении созданных запасов, возможность производства для полного обеспечения ими населения и спасателей),

По своему назначению МСИЗ подразделяются на:

- используемые при радиационных авариях;
- используемые при химических авариях и бытовых отравлениях различными токсичными веществами;
- применяемые для профилактики инфекционных заболеваний и ослабления поражающего воздействия на организм токсинов;
- обеспечивающие наиболее эффективное проведение частичной специальной обработки с целью удаления радиоактивных, химических веществ, бактериальных средств с кожных покровов человека,

К МСИЗ относятся: радиопротекторы (радиозащитные препараты), антитоксические средства (средства защиты от воздействия ОВ и АОХВ), противобактериальные средства (антибиотики, сульфаниламиды, вакцины, сыворотки) и средства специальной обработки.

Медицинские средства противорадиационной защиты подразделяются на три группы,

Средства профилактики радиационных поражений при внешнем облучении.

Для ослабления реакции организма на воздействие ионизирующего излучения используют медикаментозные средства, которые принято называть радиозащитными препаратами, или радиопротекторами. Это препараты, вызывающие гипоксию в радиочувствительных тканях и тем самым снижающие их радиочувствительность (цистамин, индралин и др.), а также гормональные средства (диэтилстилбэстрол и др.). Радиопротекторы действуют только при введении до облучения и в больших дозах (небезопасных для организма).

Цистамин относится к серосодержащим препаратам и представляет собой дисульфид хлористоводородной соли - меркаптоэтиламина. Рекомендуемая доза - 1,2 г. Оптимальный срок применения цистамина - за 40-60 мин до воздействия ионизирующего излучения, продолжительность радиозащитного действия - 4-5 ч.

Индралин представляет собой гетероциклическое соединение (производное индол или алкиламина) и относится к радиопротекторам экстренного действия. Рекомендуемая доза для человека - 0,45 г на прием. Три таблетки радиопротектора по 0,15 г тщательно разжевывают и запивают водой. Оптимальный срок приема - за 15 мин до предполагаемого облучения. Препарат обеспечивает защиту в течение 1 ч. Допускается повторный прием с интервалом в 1 ч.

Радиозащитный эффект индралина проявляется, как правило, при кратковременном воздействии ионизирующего излучения разных видов (гамма-излучение, высокоэнергетические нейтроны, протоны, электроны) с большой мощностью дозы. Эффективность его применения увеличивается в условиях неравномерного облучения и при сочетанном применении со средствами раннего и комплексного лечения радиационных поражений. Индралин сохраняет противолучевую активность в условиях воздействия на организм таких экстремальных факторов, как физическая нагрузка, повышенная температура воздуха и другие, а также при совместном применении с другими медицинскими средствами противорадиационной

защиты, в частности со средствами профилактики первичной реакции на облучение. Препарат не оказывает отрицательного влияния на операторскую и другие виды профессиональной деятельности специалистов различного профиля и хорошо ими переносится в экстремальных условиях.

При проведении персоналом аварийных работ в условиях воздействия низкоинтенсивного γ -излучения на радиоактивно загрязненной местности при дозах радиации 150-200 мЗв назначают прежде всего средства субстратной терапии, способствующие ускорению пострadiационных репаративных процессов в организме. С этой целью возможно применение рибоксина, аминотетравита, тетрафолевита и препаратов с янтарной кислотой. В настоящее время разработан новый противолучевой препарат - индометафен, предназначенный для защиты персонала от низкоинтенсивного γ -излучения, прежде всего от лучевого поражения системы кроветворения.

Средства предупреждения или ослабления первичной общей реакции организма на облучение (тошнота, рвота, общая слабость). К ним относятся в основном седативные средства - диметкарб (включает 0,04 г противорвотного средства диметпрамида и 0,002 г психостимулятора сиднокарба), этаперазин, аэрон, диметпрамид, диэтилперазин, реглан, церукал, динелфен (диметпрамид, кофеин и эфедрин); в настоящее время производится эффективное противорвотное средство - латран (0,008 г).

Средства профилактики радиационных поражений при инкорпорации радионуклидов (при поступлении РВ через рот или ингаляционно). Для ускорения выведения их из желудочно-кишечного тракта и предотвращения всасывания в кровь применяют адсорбенты. К сожалению, адсорбенты не обладают поливалентным действием, поэтому для выведения изотопов стронция и бария применяют адсорбар, полисурьмин, высокоокисленную целлюлозу, альгисорб; при инкорпорации плутония - ингаляцию препарата пентацина; при попадании радиоактивного йода - препараты стабильного йода; для предотвращения всасывания изотопов цезия наиболее эффективны ферроцин, бентонитовая глина, вермикулит, берлинская лазурь.

Подобно пентацину цинкацин связывает в устойчивые водорастворимые комплексы изотопы плутония, америция, иттрия, церия, прометия и др.

Могут назначаться внутрь катионо- и анионообменные смолы, рвотные средства, промывание желудка, отхаркивающие средства (при ингаляционных поступлениях РВ), комплексоны (препараты, ускоряющие выведение РВ из организма: соли лимонной, молочной, уксусной кислот). Комплексоны применяются ингаляционно в виде аэрозолей и образуют в легких с радиоизотопами комплексные соединения, кото-

Индралин представляет собой гетероциклическое соединение (производное индол или алкиламина) и относится к радиопротекторам экстренного действия. Рекомендуются доза для человека - 0,45 г на прием. Три таблетки радиопротектора по 0,15 г тщательно разжевывают и запивают водой. Оптимальный срок приема - за 15 мин до предполагаемого облучения. Препарат обеспечивает защиту в течение 1 ч. Допускается повторный прием с интервалом в 1 ч.

Радиозащитный эффект индралина проявляется, как правило, при кратковременном воздействии ионизирующего излучения разных видов (гамма-излучение, высокоэнергетические нейтроны, протоны, электроны) с большой мощностью дозы. Эффективность его применения увеличивается в условиях неравномерного облучения и при сочетанном применении со средствами раннего и комплексного лечения радиационных поражений. Индралин сохраняет противолучевую активность в условиях воздействия на организм таких экстремальных факторов, как физическая нагрузка, повышенная температура воздуха и другие, а также при совместном применении с другими медицинскими средствами противорадиационной защиты, в частности со средствами профилактики первичной реакции на облучение. Препарат не оказывает отрицательного влияния на операторскую и другие виды профессиональной деятельности специалистов различного профиля и хорошо ими переносится в экстремальных условиях.

При проведении персоналом аварийных работ в условиях воздействия низкоинтенсивного γ -излучения на радиоактивно загрязненной местности при дозах радиации 150-200 мЗв назначают прежде всего средства субстратной терапии, способствующие ускорению пострadiационных репаративных процессов в организме. С этой целью возможно применение рибоксина, аминотетравита, тетрафолевита и препаратов с янтарной кислотой. В настоящее время разработан новый противолучевой препарат - индометафен, предназначенный для защиты персонала от низкоинтенсивного γ -излучения, прежде всего от лучевого поражения системы кроветворения.

Средства предупреждения или ослабления первичной общей реакции организма на облучение (тошнота, рвота, общая слабость). К ним относятся в основном се-датовные средства - диметкарб (включает 0,04 г противорвотного средства диметпра-мида и 0,002 г психостимулятора сиднокарба), этаперазин, аэрон, диметпрамид, ди-этилперазин, реглан, церукал, динелфен (диметпрамид, кофеин и эфедрин); в настоящее время производится эффективное противорвотное средство - латран (0,008 г).

Средства профилактики радиационных поражений при инкорпорации радионуклидов (при поступлении РВ через рот или ингаляционно). Для ускорения выведения их из желудочно-кишечного тракта и предотвращения всасывания в кровь применяют адсорбенты. К сожалению, адсорбенты не обладают поливалентным действием, поэтому для выведения изотопов стронция и бария применяют адсорбар, полисурьмин, высокоокисленную целлюлозу, альгисорб; при инкорпорации плутония -ингаляцию препарата пентацина; при попадании радиоактивного йода - препараты стабильного йода; для предотвращения всасывания изотопов цезия наиболее эффективны ферроцин, бентонитовая глина, вермикулит, берлинская лазурь.

Подобно пентацину цинкацин связывает в устойчивые водорастворимые комплексы изотопы плутония, америция, иттрия, церия, прометия и др.

Могут назначаться внутрь катионо- и анионообменные смолы, рвотные средства, промывание желудка, отхаркивающие средства (при ингаляционных поступлениях РВ), комплексоны (препараты, ускоряющие выведение РВ из организма: соли лимонной, молочной, уксусной кислот).

Комплексоны применяются ингаляционно в виде аэрозолей и образуют в легких с радиоизотопами комплексные соединения, которые затем всасываются в кровь и выводятся с мочой. Наряду с комплексонами для выведения из организма солей урана и полония используется унитиол.

Многие лекарственные средства являются не только средствами медицинской защиты, но в большей степени - средствами оказания медицинской помощи и лечения радиационных поражений, а именно:

- адаптогены (повышают общую сопротивляемость организма) - препараты элеутерококка, женьшеня, китайского лимонника; дибазол; пчелиный яд (полипептид из пчелиного яда - меллитин); змеиный яд; экстракты моллюсков (мидий);
- стимуляторы кроветворения - пентоксил, гемостимулин и др.;
- стимуляторы центральной нервной системы - эндопам, бемегрид, другие нейролептики, транквилизаторы, антидепрессанты, психотропные препараты;
- антигеморрагические средства - серотонин, мексамин, цистамин (в сочетании с другими препаратами), батилол, линимент тезана (при лучевых ожогах кожи для местного применения) и др.

Лекарственные средства для профилактики и лечения при радиационных поражениях используются по назначению врача, и только те средства, которые содержатся в индивидуальной аптечке, могут применяться населением самостоятельно.

Имеются средства профилактики радиационных поражений кожи при загрязнении ее радиоактивной пылью. Наиболее эффективным мероприятием в этом случае является санитарная обработка в максимально ранние сроки после загрязнения (мытьё водой с мылом, целесообразно применение препарата «Защита» и 1-3% р-ра соляной кислоты или цитрата натрия).

Антидоты (противоядия) - это медицинские средства противохимической защиты, способные обезвреживать яд в организме путем физического или химического взаимодействия с ним или обеспечивающие антагонизм с ядом при действии на ферменты и рецепторы.

Важнейшим условием для получения максимального лечебного эффекта от антидотов является их наиболее раннее применение.

Универсальных антидотов не существует. Имеются антидоты для фосфорорганических отравляющих веществ (ФОВ): холинолитики - атропин, афин, будаксим, тарен, апрофен и другие, реактиваторы холинэстеразы дипироксим, изонитрозин, токсогонин и др. Антидотами для цианидов являются амилнитрит, пропилнитрит, тиосульфат натрия, антициан.

Для люизита и других мышьяксодержащих ядов антидотом служит унитиол или БАЛ. При отравлениях ВЗ применяется трифтазин, галантамин, бугафен.

Противоядием при поражениях раздражающими веществами (адамсит, хлорацетофенон, CS, CR) является фицилин, а также противодымная смесь.

В ЧС химической природы антидоты должны применяться сразу же после воздействия ОВ. Профилактические антидоты для ФОВ (П-10М) и оксида углерода (амизил) следует применять непосредственно перед входом в очаг аварии. Наиболее эффективными антидоты могут быть при их внутримышечном, подкожном, внутривенном введении. Очевидно, что при

массовом поражении населения и тем более в весьма ограниченные сроки это сделать крайне сложно.

Антидоты для самостоятельного использования населением производятся в таблетках и применяются в соответствии с прилагаемой инструкцией.

Противобактериальные средства подразделяются на средства экстренной неспецифической и специфической профилактики. К средствам неспецифической профилактики относятся антибиотики и сульфаниламиды широкого спектра действия, а также интерфероны. К средствам специфической профилактики - антибиотики узкого спектра действия, сыворотки, вакцины, анатоксины, бактериофаги.

Некоторые из указанных средств вложены в табельную индивидуальную аптечку. К табельным МСИЗ относятся аптечка индивидуальная (АИ-2), индивидуальный противохимический пакет (ИГТП-8, ИГ7П-10, ИГТП-11), пакет перевязочный индивидуальный (ППИ) и антидот само- и взаимопомощи для ФОб в шприц-тюбиках (атропин, афин, будаксим).

Состав аптечек может меняться в зависимости от наличия антидотов и от предназначения (военнослужащим при локальной или крупномасштабной войне; спасателям при авариях в мирное или военное время и т.п.).

Аптечка индивидуальная АИ-2 предназначена для предупреждения или снижения действия различных поражающих факторов, а также для профилактики развития шока при травматических повреждениях (рисунок 7).

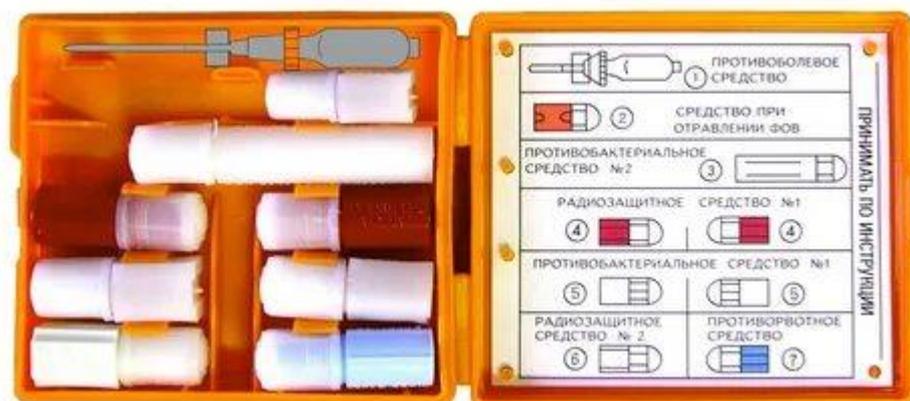


Рисунок 7

Содержимое аптечки составляют шприц-тюбик и отличающиеся по форме и окраске пеналы с лекарствами, размещенные в пластмассовом футляре и удерживаемые внутренними перегородками корпуса. Каждое лекарство находится в строго определенном месте, что позволяет быстро найти необходимое средство. В холодное время года аптечку рекомендуется хранить в нагрудном кармане для предупреждения замерзания жидких лекарственных форм.

Медикаментозные средства, содержащиеся в аптечке, применяются в зависимости от обстановки как по указанию медицинского работника (командира, руководителя работ), так и самостоятельно в соответствии с

вложенной в аптечку инструкцией, с которой население и спасатели знакомятся в процессе обучения.

Необходимо строго соблюдать установленные дозировки лекарственных средств во избежание снижения их эффективности или, наоборот, проявления отрицательного воздействия передозировки.

В гнезде № 1 аптечки находится шприц-тюбик с 2% р-ром промедола. Промедол - сильное болеутоляющее средство. Применяется для профилактики шока при сильных болях, вызванных переломами, обширными ранами, разможением тканей и ожогами. При пользовании шприц-тюбиком необходимо:

- извлечь шприц-тюбик из аптечки;
- одной рукой взяться за ребристый ободок канюли, другой - за корпус и повернуть его по часовой стрелке до прокола мембраны;
- держа шприц-тюбик за канюлю, снять колпачок, защищающий иглу;
- удерживая шприц-тюбик за ребристый ободок канюли и не сжимая пальцами корпуса, ввести иглу в мягкие ткани бедра, ягодицы или плеча (можно через одежду) до канюли;
- выдавить содержимое тюбика, сжимая его корпус;
- не разжимая пальцев, извлечь иглу

Шприц-тюбик после введения его содержимого пациенту необходимо прикрепить к повязке или одежде на видном месте.

В гнезде № 2 размещен круглый пенал красного цвета с профилактическим антидотом для ФОВ - тареном (6 таб.). Одна таблетка принимается по команде. При появлении признаков отравления необходимо принять еще одну таблетку самостоятельно. Повторно препарат можно принять не ранее чем через 5-6 ч.

В гнезде № 3 находится длинный круглый пенал без окраски с противобактериальным средством № 2. В пенале находится 15 таб. сульфадиметоксина (сульфаниламидный препарат длительного действия). Принимается при возникновении желудочно-кишечных расстройств после облучения, при ранениях и ожогах с целью предупреждения инфицирования. В 1-й день принимается 7 таб., в последующие два дня - по 4 таб. в день.

В гнезде № 4 размещены два восьмигранных пенала розового цвета, содержащие радиозащитное средство № 1 - цистамин (по 6 таб. в каждом). За 30-60 мин до входа на загрязненную территорию следует принять 6 таб. При необходимости повторный прием допускается через 4-5 ч.

В гнезде № 5 расположены два четырехгранных пенала без окраски с противобактериальным средством № 1 по 5 таб. в каждом. В качестве средства экстренной неспецифической профилактики инфекционных заболеваний используется хлортетрациклин. Препарат принимается при угрозе бактериального заражения, а также при обширных ранах и ожогах с целью профилактики гнойных осложнений. Первый прием - 5 таб., повторно (через 6 ч) еще 5. Могут быть использованы бисептол или септрин, а также любые современные антибиотики (ампициллин, кефзол, цефобид, цифран и т.п.).

В гнезде № 6 находится четырехгранный пенал белого цвета, содержащий радиозащитное средство № 2 - калия йодид (10 таб. по 0,25 г). Взрослые и дети от двух лет и старше принимают препарат по 0,125 г, то есть по 1/2 таб. один раз в день в течение 7 дней с момента выпадения радиоактивных осадков (дети до двух лет принимают по 0,04 г в день) после еды, запивая киселем, чаем или водой. Беременным женщинам прием калия йодида (по 0,125 г) необходимо сочетать с одновременным приемом калия перхлората - 0,75 г (3 таб. по 0,25 г).

При отсутствии калия йодида используется 5% настойка йода, которую взрослым и подросткам старше 14 лет дают по 44 капли 1 раз в день или по 20-22 капли 2 раза в день после еды на 1/2 стакана молока или воды. Детям 5-14 лет 5% настойка йода назначается по 20-22 капли 1 раз в день или по 10-11 капель 2 раза в день после еды на 1/2 стакана молока или воды. Детям до 5 лет настойку йода внутрь не назначают, а спиртовой раствор йода применяется только наружно: 10-20 капель наносят в виде сеточки на кожу бедра или предплечья.

Достаточно быстрый эффект также дает смазывание кожи настойкой йода в любом месте (площадь обрабатываемой поверхности 2x5 см).

Запоздание с приемом препаратов йода ведет к снижению его защитного действия. Так, если они принимаются через 2-3 ч после *начала* поступления радиоактивного йода в организм, эффективность препаратов снижается на 25-30%, а через 5-6 ч - на 50%. В более поздние сроки применение препаратов йода малоэффективно. Своевременно принятые препараты йода предупреждают накопление в щитовидной железе радиоактивного изотопа йода, следовательно, предупреждают ее поражение.

В гнезде № 7 расположен круглый пенал голубого цвета, в котором находится одно из противорвотных средств - латран, диметпрамид или этаперазин (5 таб.). Пре-Шприц-тюбик после введения его содержимого пациенту необходимо прикрепить к повязке или одежде на видном месте.

Детям до 8 лет при приеме всех препаратов из АИ-2 дают на один прием по 1/4 таб. (кроме калия йодида), от 8 до 15 лет - по 1/2 таб. Исключение составляет проти-вобактериальное средство, которое у детей старше 8 лет применяют в полной дозе, до двух лет - не применяют.

В индивидуальной аптечке нет средств общеуспокаивающего действия и средств, ослабляющих чувство страха. В ЧС, как показала практика, эти средства необходимы. Поэтому можно рекомендовать населению дополнительно к содержимому АИ-2 использовать транквилизаторы (типа элениума, сибазона, фенозепама).

Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, ИПП-10, ИПП-11) предназначен для частичной специальной обработки с целью обезвреживания фосфорорганических АОХВ и ОВ, а также ядов кожно-нарывного действия на открытых участках кожи, одежде и СИЗ (рисунок 8).

В ИПП-8 содержится один стеклянный флакон с дегазирующей жидкостью, четыре марлевые салфетки и инструкция, упакованные в целлофановую герметическую пленку. Жидкость пакета не обладает дезинфицирующим действием.

При обнаружении капель АОХВ и ОВ на коже, одежде или СИЗ необходимо:

- вскрыть пакет и обильно смочить тампон жидкостью из флакона;
- протереть тампоном открытые участки кожи и наружную поверхность маски противогаза;
- смочить другой тампон и протереть им воротник и края манжет одежды, прилегающие к открытым участкам кожи;
- обильно смочить еще один тампон и промокательными движениями пропитать одежду в местах попадания на нее капель АОХВ и ОВ.

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8



Рисунок 8

При обработке кожи лица необходимо соблюдать осторожность и следить за тем, чтобы жидкость пакета не попала в глаза. Если это произошло, необходимо промыть глаза водой или 0,25-0,5% р-ром хлорамина,

В ИПП-10 защитно-дегазирующая жидкость находится в металлическом баллоне, Обработка ею производится путем наливания в ладонь и обтирания ею лица, шеи и кистей рук как до воздействия ОВ (входа в загрязненную зону), так и после работы в очаге, Жидкость пакета обладает также дезинфицирующим действием,

Обработка кожи, одежды жидкостью ИПП производится немедленно после попадания на них АОХВ и ОВ. Обработка, произведенная в течение 5 мин после воздействия, может полностью предотвратить поражение.

ИПП-11 представляет собой герметичный пакет, содержащий салфетки, смоченные той же жидкостью, Его использование позволяет более целенаправленно и экономно расходовать средство.

При отсутствии индивидуального противохимического пакета частичную специальную обработку можно произвести 5% р-ром аммиака, 1,0% р-ром хлорамина, хлоризвестковым молоком и другими средствами.

Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ, ППИМ) предназначен для наложения первичной асептической повязки на рану, ожоговую поверхность, Он содержит стерильный перевязочный материал, который заключен в две оболочки: наружную из прорезиненной ткани (с напечатанным на ней описанием способа вскрытия и употребления) и внутреннюю - из бумаги (рисунок 9).

В складке внутренней оболочки имеется безопасная булавка. Оболочки обеспечивают стерильность перевязочного материала, предохраняют его от механических повреждений, сырости и загрязнения. Материал, находящийся в пакете, состоит из марлевого бинта шириной 10 см и длиной 7 м и двух равных по величине ват-но-марлевых подушечек размером 17х32 см. Одна из подушечек пришита к бинту, другая связана с ним подвижно и может свободно передвигаться по длине бинта.



Рисунок 9

В случае ранения грудной клетки, когда из раны выделяется пенистая, кровянистая жидкость или при вдохе слышно всасывание воздуха (открытый пневмоторакс), на рану накладывается окклюзионная (герметизирующая) повязка. Для этого используется прорезиненная оболочка, которая непосредственно накладывается на рану внутренней стороной, покрывается подушечками и плотно прибинтовывается.

Развивающимся направлением медицинской защиты населения и спасателей в ЧС является изыскание и применение средств медицинской защиты при неблагоприятном воздействии на организм физических факторов, а также их сочетания с химическими и другими факторами, имеющими место в ЧС.

В качестве МСИЗ от **неблагоприятного воздействия повышенной температуры** при проведении аварийно-спасательных работ используются лекарственные препараты - **термопротекторы**.

Известны лекарственные средства, повышающие пассивную резистентность организма к действию высокой температуры окружающей среды (снижение стрессовой эмоционально-поведенческой реакции, ограничение двигательной активности и потребления кислорода тканями, усиление испарительной теплоотдачи и т.д.). Однако наиболее эффективными лекарственными средствами, применяемыми участниками ликвидации ЧС в условиях повышенной температуры (в том числе при использовании изолирующих средств защиты кожи и органов дыхания), являются те, которые могли бы обеспечить на достаточное время сохранение необходимого уровня работоспособности, предотвращение тяжелых исходов гипертермии.

Предпочтительными термопротекторами в условиях ограничения испарительной теплоотдачи, а также при необходимости выполнения

значительных объемов физической работы являются лекарственные средства с умеренным гипотермическим и кардиостимулирующим действием, обладающие антигипоксической активностью. Таким требованиям соответствуют препараты бемитил, бромантан и особенно их комбинация, Отечественными и зарубежными исследователями ведется активный поиск препаратов, **повышающих холодоустойчивость организма, - фригопротекторов.**

В настоящее время намечены три основных пути фармакологической коррекции состояний, связанных с переохлаждением. Первый и наиболее распространенный связан с усилением теплопродукции за счет калоригенного эффекта катехоламинов. Второй направлен на регуляцию систем энергообеспечения, а третий - на снижение энергозатрат и субъективного ощущения холода за счет применения препаратов, существенно снижающих мышечную активность и блокирующих чувствительность организма к переохлаждению. Представителем первого пути регуляции является сиднокарб с глутаминовой кислотой, второго - яктон (янтарная соль тонибраловой кислоты) и третьего - комбинация диазепама с натрия оксибутиратом.

Большой интерес представляют препараты из группы **актопротекторов и анти-гипоксантов**, в основе биологического действия которых лежит оптимизация системных и клеточных метаболических реакций, адекватных интенсивности действующего фактора.

При выполнении физической работы на холоде наиболее благоприятное влияние на функциональное состояние организма оказывает сиднокарб (10 мг) в сочетании с як-тоном (400 мг) или бемитилом (250 мг). Данные препараты улучшают тепловое состояние «оболочки» организма, устраняют нарушения микроциркуляции, восстанавливают реакцию сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, стимулируют аэробные процессы. Применение бромантана (100 мг) стабилизирует состояние глубинных структур «ядра» тела и тем самым оказывает фригопротекторное действие.

В настоящее время проводятся исследования по изысканию возможности применения фармакологических средств для профилактики неблагоприятного воздействия **шума на организм человека.** По данным исследований, препаратами, повышающими устойчивость человека к воздействию импульсного шума и поддерживающими работоспособность, являются антигипоксанта олифен, актопротектор бемитил и ноотроп кавинтон.

В связи с тем, что в зоне аварии обнаруживаются различные по характеру действия токсичные вещества, все больший интерес представляет поиск фармакологических препаратов, влияющих на общие механизмы токсичности или оптимизирующие функционирование естественных путей детоксикации в организме.

Фармакологическими средствами коррекции нарушений, вызванных разными токсичными веществами, могут быть препараты, обладающие определенными свойствами, в частности повышающие эффективность функционирования естественных механизмов детоксикации. В настоящее

время перспективность исследований и возможность создания **препаратов с универсальными защитными свойствами** подтверждена экспериментальными данными. Так называемыми **«групповыми антидотами»**, вероятно, могут быть фармакологические средства, обладающие широким спектром действия с антигипоксическими и антиоксидантными свойствами, либо являющиеся метаболическими субстратами основных биоэнергетических процессов. Получены необходимые исходные данные о реальной возможности создания такого универсального препарата на основе асказола, оказавшегося эффективным при отравлениях диоксидом азота, натрия нитритом, при гемолитических проявлениях, токсических повреждениях микрофагальных клеток, то есть при отравлениях целым рядом токсичных веществ.

Перспективным является изыскание лекарственных средств, повышающих устойчивость человека к сочетанному воздействию разных по природе неблагоприятных факторов, характерных для ЧС. Химические и физические факторы могут вызвать ряд универсальных патологических сдвигов, таких, как развитие гипоксии, нарушение энергопродукции, активация перекисного окисления липидов клеточных мембран. Это обуславливает возможность использования лекарственных средств из различных классов, но обладающих широким спектром фармакологической активности для поддержания устойчивости и работоспособности при сочетанном воздействии токсичных веществ и физических факторов.

В настоящее время созданы препараты, обладающие широким спектром действия, что позволяет применять их в качестве средств защиты при аварийных ситуациях. Разработаны препараты **бромантан и бромитил**, которые могут применяться в качестве профилактических средств для **повышения устойчивости организма человека** к воздействию различных химических веществ, повышенной и пониженной температуры воздуха, а также при действии импульсного шума. Практически близка к завершению разработка рецептуры с условным наименованием **«феназол»**, которая по своей эффективности, величине защитного индекса превосходит антидот оксида углерода ацизол и обладает защитными свойствами от других факторов, в частности термопротекторным действием. Успешное завершение этих исследований даст в руки врачей эффективные медикаментозные средства борьбы за жизнь и здоровье ликвидаторов аварийных ситуаций, сопровождающихся пожарами. Проблема повышения защитных свойств организма путем совершенствования МСИЗ, применяемых в ЧС, нуждается в дальнейшей разработке. Нужны более эффективные радиозащитные лекарственные средства, противоядия и антимикробные препараты, более совершенные формы и способы их применения, более широкие возможности их производства в стране и использования в профилактических целях населением и спасателями.

10 Организация медико-санитарного обеспечения эвакуации населения

10.1 Общие положения

Значение медико-санитарного обеспечения при проведении эвакуационных мероприятий определяется тем, что, во-первых, необычные для повседневной жизнедеятельности населения условия могут привести к увеличению заболеваемости, во-вторых, резко ухудшаются санитарно-гигиенические условия жизни и быта населения, в-третьих, нарушается действующая система медико-санитарного обеспечения.

Медицинские мероприятия при эвакуации следует организовывать и проводить дифференцированно по отношению к следующим контингентом:

- население, эвакуируемое из района чрезвычайной ситуации (ЧС);
- больные, эвакуируемые вместе с лечебными учреждениями, в которых они находятся на лечении;
- нетранспортабельные больные;
- рабочие и служащие предприятий, находящихся в районе ЧС и продолжающих производственную деятельность.

Подготовка к медико-санитарному обеспечению эвакуируемого населения осуществляется заблаговременно. Оно организуется по территориально-производственному принципу и включает:

- планирование медико-санитарного обеспечения эвакуации и подготовки соответствующих (необходимых) сил и средств здравоохранения;
- организацию своевременного оказания медицинской помощи эвакуируемому населению на сборных эвакуационных пунктах (СЭП), пунктах посадки (ПП), в пути следования, на промежуточных пунктах эвакуации (ППЭ), в пунктах высадки (ПВ), на приемных эвакуационных пунктах (ПЭП) и в местах расселения (размещения) населения в загородной зоне;
- проведение санитарно-профилактических мероприятий, направленных на охрану здоровья эвакуируемого населения, предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний.

Непосредственное руководство медико-санитарным обеспечением осуществляется соответствующими руководителями органов управления здравоохранением и службой медицины катастроф административно-территориальных образований в тесном взаимодействии со штабами по делам ГОЧС.

Планируя и организуя медико-санитарное обеспечение населения, руководители здравоохранения города, городского района должны заранее располагать сведениями о создаваемых СЭП, ПП и местах их развертывания, числе приписанных к каждому из них людей, количестве эшелонов и пеших колонн, а также выделять силы и средства для развертывания там медицинских пунктов. Руководитель здравоохранения сельского района (района эвакуации) должен знать количество и места дислокации ПВ, ППЭ и ПЭП для развертывания медицинских пунктов с целью медико-санитарного

обеспечения населения, прибывающего из крупных городов в ходе эвакуационных мероприятий. Кроме того, они осуществляют медикосанитарное обеспечение прибывающего населения в местах его расселения.

10.2. Организация оказания медицинской помощи при эвакуации населения

На период проведения эвакуационных мероприятий на СЭП, ПЭП, ПП и ПВ, на маршрутах эвакуации разворачиваются медицинские пункты с круглосуточным дежурством на них медицинских работников. Медицинские пункты разворачивают лечебно-профилактические учреждения по заданию соответствующих органов управления по делам ГОЧС (рис. 10).

На СЭП создаются медицинские пункты за счет средств медицинских учреждений городского района (города без районного деления). На медицинский пункт СЭП с пропускной способностью до 2000 чел./сут назначается 1-2 средних медицинских работника на смену (12 ч). При пропускной способности СЭП до 5000 чел./сут - 1 врач и 2 средних медицинских работника на смену. За медицинским пунктом закрепляется санитарный автомобиль.

В задачи медицинского пункта СЭП входят: оказание неотложной медицинской помощи заболевшим; направление в лечебные учреждения лиц, нуждающихся в госпитализации; выявление и кратковременная изоляция инфекционных больных; проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

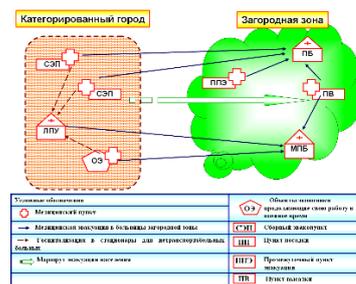


Рисунок 10

Эвакуации подлежат не только здоровые люди, но и амбулаторные больные. Особое внимание должно быть обращено на детей, стариков, беременных женщин и другие категории населения, требующие медицинского наблюдения.

На СЭП пребывание населения, подлежащего эвакуации, будет кратковременным. Тем не менее в этот период у людей, наряду с травматическими повреждениями, могут возникать острые нарушения сердечно-сосудистой системы (стенокардия, гипертонические кризы, инфаркт миокарда и др.), преждевременные роды, психические расстройства, а также ряд других заболеваний. Медицинский персонал СЭП эвакуируется в загородную зону последним.

На вокзалах, железнодорожных станциях, в портах, на пристанях и в аэропортах медико-санитарное обеспечение осуществляется силами ведомственных медицинских служб (врачебно-санитарной службы МПС, ведомств речного и морского флота, гражданской авиации). На ПП на

железнодорожный, морской, речной и автомобильный транспорт медицинское обслуживание обеспечивается силами и средствами лечебно-профилактических учреждений территориального (местного) здравоохранения. В каждый медицинский пункт ПП выделяется 1 врач и 2 средних медицинских работника на смену (12 ч). На медицинском пункте ведется журнал регистрации заболевших с указанием объема оказанной помощи, записываются номера и адреса лечебных учреждений, в которые при необходимости госпитализируются больные с острыми заболеваниями. В составе медпункта развертывают перевязочную и изолятор.

Больных, нуждающихся в стационарном лечении, эвакуируют из медицинских пунктов СЭП и ПП в ближайшие больницы загородной зоны, а больных, которым длительная транспортировка противопоказана, доставляют в развернутые в данном городе стационары для нетранспортабельных. Эвакуация в эти лечебные учреждения осуществляется бригадами станций скорой (неотложной) медицинской помощи, остающимися в городе до конца эвакуации.

При эвакуации населения на большие расстояния (более 300 км) для медико-санитарного обеспечения **на каждый поезд, судно** выделяется медицинский персонал (1 врач и 1-2 средних медицинских работника). В железнодорожных эшелонах (в одном из вагонов) и на судах (в одной из кают) оборудуется медицинский пункт. При эвакуации на расстояния менее 300 км врач не выделяется. При выявлении среди эвакуируемого населения медицинских работников они также могут быть привлечены для медикосанитарного обеспечения в пути следования.

После оказания медицинской помощи заболевшим или получившим травму в пути следования они по неотложным показаниям могут направляться для дальнейшего лечения в медицинские учреждения, находящиеся на маршруте движения.

При эвакуации **на автотранспорте** медицинское обслуживание в пути следования осуществляют организуемые местными органами здравоохранения временные медицинские пункты (посты) в составе средних медицинских работников. Эти медицинские пункты размещаются совместно с контрольно-пропускными пунктами службы охраны общественного порядка на основных транспортных магистралях или (в зимнее время) при обогревательно-питательных пунктах.

При эвакуации населения **пешими колоннами** медико-санитарное обеспечение организуют в местах их комплектования (СЭП), а затем по маршруту движения колонн.

Первую медицинскую помощь в пешеходных колоннах оказывают медицинские работники из числа эвакуируемых или лица, имеющие навыки ее оказания (педагоги и др.), Колонну из 500-1000 чел. сопровождают 1-2 медицинских работника с санитарными сумками. Заболевших или получивших травмы после оказания им первой медицинской помощи эвакуируют к месту привала или заранее определенному месту, где находится медицинское учреждение.

На участке маршрута до ППЭ организуется не менее 2 подвижных медицинских бригад на санитарном автомобиле. Курсируя вдоль маршрута

движения пеших колонн, эти подвижные врачебные бригады должны оказывать всем заболевшим необходимую медицинскую помощь и доставлять их в ближайшие лечебные учреждения или на ППЭ, ПЭП. Каждая подвижная бригада должна включать одного врача (фельдшера), одного-двух средних медицинских работников (сандружинниц) и оснащаться необходимым имуществом для оказания неотложной медицинской помощи и средствами радиосвязи. Подвижные бригады подчиняются главному врачу лечебного учреждения, обеспечивающему согласно плану медицинскую помощь на данном участке маршрута.

Оказание врачебной медицинской помощи **на маршруте движения** планируют и организуют местные органы здравоохранения за счет имеющихся на пути движения или вблизи от него лечебно-профилактических учреждений (больниц, поликлиник, амбулаторий и др.).

В случае, если на маршруте эвакуации нет лечебно-профилактических учреждений, в районе больших привалов следует разворачивать временные медицинские пункты в составе 1-2 врачей, 2-3 медицинских сестер и 1-2 санитарок (сандружинниц). Места размещения лечебных учреждений или временных медицинских пунктов на маршруте должны быть обозначены указателями (пикетажем). В ночное время устанавливают светящиеся указатели или выставляют дежурные посты.

На промежуточных пунктах эвакуации, созданных специально для приема пеших колонн и организации дальнейшей эвакуации населения в районы размещения, медико-санитарное обеспечение организуется силами ближайших лечебно-профилактических учреждений сельского района. Для этого разворачивается медицинский пункт в составе 1 врача, 2 средних медицинских работников на смену (12ч), выделяется санитарный транспорт и необходимое медицинское имущество. Задачи медицинского пункта ППЭ аналогичны задачам медицинского пункта СЭП.

На пунктах высадки при вокзалах, железнодорожных станциях, пристанях, речных и морских портах, в местах высадки с автотранспорта эвакуируемого населения за счет ближайших лечебно-профилактических учреждений сельских районов создаются медицинские пункты, на каждый из которых выделяются 1-2 средних медицинских работника на смену.

В сельской местности медико-санитарное обеспечение прибывшего населения осуществляется прежде всего развернутыми **на каждом ПЭП** врачебными медицинскими пунктами в составе 1 врача и 2 средних медицинских работников на смену. Эти медицинские пункты обеспечиваются необходимым имуществом и санитарным автомобилем. Они имеют изолятор для инфекционных больных (подозрительных на инфекционное заболевание). Задачи медицинского пункта ПЭП аналогичны задачам медицинского пункта СЭП.

Следует учитывать, что на ППЭ, ПВ и ПЭП в загородной зоне могут находиться одновременно десятки тысяч людей. Поэтому может возникнуть недостаток помещений для укрытия их от непогоды, водоисточников, мусоросборников, санузлов и др. Учитывая это, органы исполнительной власти по представлению штабов по делам ГОЧС должны предусмотреть на

территории пунктов проведение соответствующих хозяйственных и инженерно-технических мероприятий, направленных на их подготовку к приему эвакуируемого населения.

Медико-санитарное обеспечение эвакуируемого населения в районах его размещения (расселения) организуют местные органы здравоохранения, используя существующие в мирное время медицинские учреждения по участково-территориальному принципу обслуживания. При этом количество обслуживаемого одним участковым врачом населения увеличивается.

Поэтому к работе привлекаются силы и средства эвакуируемых в эти районы лечебно-профилактических и противоэпидемических учреждений города, а для обеспечения медикаментами и предметами ухода - аптеки и другие учреждения медицинского снабжения, прибывающие из крупных городов.

В местах размещения медико-санитарное обеспечение населения осуществляется исходя из следующих расчетов: в военное время на участке с населением 2500 чел., в мирное время на 600 чел. - 1 врач и 2 средних медицинских работника; в поликлинике в военное время на 100 больных - 1 врач и 2 средних медицинских работника, в мирное время на 50-60 больных - 1 врач и 1 медицинская сестра.

10.3. Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия при эвакуации населения и в местах его размещения (расселения)

Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в ходе эвакуации населения организуются и проводятся на СЭП, ППЭ, ПЭП, ПП, ПВ, в пути следования (транспортных средствах), в районах размещения и включают:

- контроль за санитарно-гигиеническим состоянием мест временного и постоянного размещения эвакуируемых;
- организацию лабораторного контроля за качеством питьевой воды и пищевых продуктов;
- контроль за соблюдением санитарно-гигиенических правил при хранении пищевых продуктов, приготовлением пищи на объектах питания и снабжением населения питьевой водой;
- эпидемиологическое наблюдение, получение своевременной и достоверной информации об эпидемической обстановке;
- своевременное выявление инфекционных больных, их изоляцию и госпитализацию;
- контроль за организацией банно-прачечного обслуживания населения в местах его размещения;
- проведение дезинфекционных и дератизационных мероприятий.

При применении бактериологического оружия для проведения прививок эвакуируемому населению во всех лечебных учреждениях, медсанчастях, медицинских формированиях ГО должны быть организованы прививочные бригады в составе 1 врача и 2 средних медицинских работников или 1 среднего медицинского работника и 2 сандружинниц (в этом случае на 3-4 такие бригады выделяется 1 врач).

При подготовке к массовой иммунизации населения предусматривается организация в сжатые сроки подвижных и временных прививочных пунктов,

создаваемых силами лечебно-профилактических учреждений. Особое внимание должно быть обращено органами управления здравоохранением на контроль за оборудованием водозаборных пунктов или организацией подвоза питьевой воды на маршрутах движения. Организуется лабораторный контроль за качеством воды, ее хлорирование; контролируется проведение дезинфекции санитарных узлов. При медицинских пунктах на маршрутах эвакуации необходимо развешивать инфекционные изоляторы.

Осуществляется целенаправленная санитарно-просветительная работа среди эвакуируемых с учетом конкретной обстановки.

Важной проблемой в районах расселения является водоснабжение. Во многих населенных пунктах уже сейчас водоисточники едва удовлетворяют потребности населения. Для обеспечения прибывшего населения водой необходимо заранее выявить наличие водоисточников, их дебит и наиболее целесообразный способ улучшения водоснабжения (рытье колодцев, использование родников, ключей и т.п.). При расчете потребности воды надо исходить из того, что для обеспечения самых элементарных нужд на одного человека в сутки потребуется 10-15 л, а на санитарную обработку одного человека - 40-45 л воды.

Организуя медико-санитарное обеспечение эвакуации, следует учитывать климато-географические условия. При эвакуации населения зимой длительное пребывание людей вне помещений способствует охлаждению организма и может привести к возникновению острых респираторных заболеваний, озноблений и отморожений. Особенно важное значение имеет профилактика отморожений у лиц, получивших травму с кровопотерей. Для согревания пораженных медицинские пункты должны обеспечивать их одеялами, грелками, термосами с горячим чаем.

Особенности жаркого климата - высокая температура, запыленность воздуха, интенсивное солнечное облучение, резкие колебания температуры в течение суток, жесткий режим расходования воды (в связи с трудностями со снабжением) - неблагоприятно влияют на состояние здоровья эвакуируемых. В этих условиях должны быть приняты все меры по предупреждению тепловых и солнечных ударов, частых обморочных состояний, желудочно-кишечных заболеваний.

Органы коммунального и бытового хозяйства должны заблаговременно принять меры к осуществлению ряда подготовительных мероприятий. Важнейшие из них: организация снабжения населения питьевой водой, продуктами питания, предметами первой необходимости; строительство бань и прачечных.

В зависимости от санитарно-эпидемиологической обстановки на конечных пунктах расселения может возникнуть необходимость провести населению экстренную профилактику антибиотиками, массовые прививки против особо опасных инфекций и острых желудочно-кишечных заболеваний.

Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия, возлагаемые на органы здравоохранения, выполняются санитарно-противоэпидемической службой местных органов здравоохранения, а также

перемещаемыми в эти районы противоэпидемическими и лечебно-профилактическими учреждениями города, из которого ведется эвакуация.

При проведении эвакуации инфекционной больницы соблюдается необходимый противоэпидемический режим (больные эвакуируются на специальном транспорте согласно графику использования дорог, выделенных для их движения).

Эвакуация психиатрических больниц и диспансеров (вместе с больными) осуществляется в соответствии со специальными планами, разрабатываемыми профильными медицинскими учреждениями.

10.4. Медико-санитарное обеспечение рабочих и служащих объектов, продолжающих производственную деятельность

Медико-санитарное обеспечение работающих смен на объектах организуется по производственно-территориальному принципу медицинским персоналом медико-санитарных частей предприятий. Медико-санитарные части эвакуируются в загородную зону, а на предприятии в городе развертывают (при необходимости - в убежищах) медицинские пункты для медико-санитарного обеспечения работающих смен.

Медико-санитарное обеспечение рабочих и служащих объектов, продолжающих работу в военное время в местах постоянной дислокации, осуществляется как на самом объекте, так и в районе размещения в загородной зоне по решению соответствующих начальников медицинской службы ГО и органов управления по делам ГОЧС.

За каждой работающей сменой закрепляется определенный медицинский персонал для дежурства, который вместе со сменой прибывает на объект и после окончания работы вместе с ней убывает на отдых.

На каждые 2500 работающих выделяется медицинский персонал в составе 1 врача, 2 средних медицинских работников и 1 санитаря. Если число работающих в смене меньше, то врач для работы в медицинском пункте может не выделяться. При числе работающих в смене, превышающем 2500 чел. и приближающемся к 10 тыс. чел., в состав медицинского пункта включают дополнительно 1 врача-хирурга, 1-2 средних медицинских работников и 2-3 санитаров.

При наличии нескольких рядом расположенных объектов, продолжающих производственную деятельность, в том случае, когда на каждом из них число работающих невелико, возможно создание единого медицинского пункта. За медицинским пунктом закрепляется санитарный автомобиль (независимо от числа работающих).

На медицинские пункты возлагаются следующие задачи:

- оказание неотложной медицинской помощи заболевшим или получившим травму во время работы и их эвакуация (при необходимости) в лечебные учреждения вне зоны катастрофы или стационары для нетранспортабельных больных;
- выявление, временная изоляция инфекционных больных;
- санитарно-гигиенический контроль за состоянием территории предприятий, цехов, защитных сооружений, а также за водоснабжением и питанием

совместно с центрами государственного санитарно-эпидемиологического надзора;

- организация работы санитарных дружин и санитарных постов, имеющих в каждой смене, по оказанию первой медицинской помощи (доврачебной, первой врачебной) пораженным и заболевшим.

11 Подготовка лечебно-профилактического учреждения к работе в чрезвычайных ситуациях

Важная роль в выполнении задач медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС) принадлежит объектам здравоохранения: больницам, поликлиникам, центрам государственного санэпиднадзора, станциям переливания крови, аптекам и аптечным складам. Одни из них являются базой создания учреждений и формирований службы медицины катастроф, участвуют в выполнении лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, другие обеспечивают объекты здравоохранения и службу медицины катастроф средствами оказания медицинской помощи и лечения. От готовности, степени устойчивости функционирования объектов здравоохранения, организации взаимодействия между ними во многом зависит решение задач по медико-санитарному обеспечению населения в ЧС.

Как уже отмечалось, на органы и учреждения здравоохранения возлагаются задачи по оказанию медико-санитарной помощи в ЧС, что ставит учреждения здравоохранения перед необходимостью устойчивой работы в любой экстремальной обстановке.

В этих целях к существующим или планируемым к строительству лечебно-профилактическим учреждениям (ЛПУ) предъявляются медико-технические требования, которые подразделяются на общие и специальные.

К общим медико-техническим требованиям относятся требования, специфичные для учреждений здравоохранения и реализуемые во всех проектах.

К специальным относятся требования, зависящие от природных факторов (сейсмичность, вечная мерзлота, низкие грунтовые воды и т.д.), от региона застройки (близость АЭС, химически опасных объектов, взрыво- и пожароопасных объектов и т.д.), от типа учреждения (больница, поликлиника, станция переливания крови и т.д.). Для некоторых категорий больниц при их планировке необходимо предусмотреть площадку для посадки вертолетов (самолетов), обязательно обеспечить возможность раздельного въезда и выезда прибывающего в ЛПУ автотранспорта, а также оборудовать приспособления для погрузки и выгрузки больных. При отводе земельного участка под строительство ЛПУ учитывается «роза ветров».

Решение всех этих вопросов входит в перечень повышения устойчивости функционирования ЛПУ. Кроме того, выполняется ряд технических и других требований.

При определении системы надежности энергоснабжения и электроосвещения учреждений здравоохранения должны предусматриваться

варианты аварийного освещения с помощью подвижных электростанций, устанавливаемых вне зданий или в защитных сооружениях и обеспечивающих подключение к сетям внутри здания.

Мощность подстанции (30 и более кВт) используется в первую очередь для освещения операционных (родовых), перевязочных, реанимационных, палат интенсивной терапии, стерилизационных, а также для подключения переносных электроламп в приемном отделении, палатах и коридорах с помощью запасных штепсельных розеток. Особое внимание обращается на технические устройства подключения к электросетям, способность их противостоять резким колебаниям при землетрясении (в сейсмоопасных зонах).

Аварийное теплоснабжение обеспечивается созданием запасов газа в баллонах и других видов топлива (для котельных или печей) на период восстановления основного источника теплоснабжения, а также возможностью подачи газа от внешних сетей с помощью гибких муфт и специальных устройств.

Водоснабжение в ЧС обеспечивается путем создания запасов питьевой воды из расчета 2 л/сут на больного (пострадавшего) и технической воды - по 10 л/сут на койку. Аварийные емкости устанавливаются в верхней части здания или в отдельной водонапорной башне (бассейне). Предусматривается возможность подачи воды с помощью трубопроводов (гибких шлангов) от внешних сетей или подвижных средств с применением специальных присоединительных конструкций.

Канализационная система в лечебных учреждениях, которые по плану предназначены для приема пораженных с территорий, находящихся на следе радиоактивного облака, должна обеспечивать проведение дезактивации с учетом безопасности для персонала и окружающей среды (специальные отстойники в системе очистных сооружений).

При проектировании ЛПУ, в которые могут поступать пораженные после воздействия РВ, необходимо соблюдать требования, соответствующие II классу работ с радиоактивными источниками.

Для защиты зданий лечебных учреждений от радиоактивных и химических веществ, задымленности и других вредных факторов создается максимально возможная герметичность внутренних помещений при закрытых окнах; система вентиляции должна при необходимости создавать подпор воздуха в палатах, операционных и процедурных и иметь систему фильтров в местах забора воздуха.

Система внутрибольничной безопасности от поражающих факторов (пожаро- и взрывоопасные вещества, устройства и материалы; ядовитые и радиоактивные вещества; материалы, содержащие патогенные для человека бактерии, вирусы и грибы) должна планироваться и создаваться таким образом, чтобы больные и пораженные не имели контактов с перечисленными факторами. Это достигается рациональным распределением потоков больных и обслуживающего персонала, а также рациональным размещением и оборудованием соответствующих помещений больницы,

созданием системы вентиляции и шлюзов, препятствующих распространению вредных факторов за пределы рабочих помещений.

Для защиты больных в стационарных учреждениях предусматривается строительство защитных сооружений (убежищ или противорадиационных укрытий) согласно СНиП П-11-77, дополнениям и изменениям к ним.

Средства связи в больнице должны обеспечивать постоянную возможность быстрой подачи сигнала тревоги во все помещения, где находятся больные и персонал, через радиосеть или другую систему громкой связи. Дежурная смена во главе с руководством больницы оснащается портативными переносными средствами связи для работы внутри здания и вне его в пределах слышимости. Эти же средства связи могут использоваться при выезде медицинских бригад в ЧС. Мощность подстанции (30 и более кВт) используется в первую очередь для освещения операционных (родовых), перевязочных, реанимационных, палат интенсивной терапии, стерилизационных, а также для подключения переносных электроламп в приемном отделении, палатах и коридорах с помощью запасных штепсельных розеток. Особое внимание обращается на технические устройства подключения к электросетям, способность их противостоять резким колебаниям при землетрясении (в сейсмоопасных зонах).

Аварийное теплоснабжение обеспечивается созданием запасов газа в баллонах и других видов топлива (для котельных или печей) на период восстановления основного источника теплоснабжения, а также возможностью подачи газа от внешних сетей с помощью гибких муфт и специальных устройств.

Водоснабжение в ЧС обеспечивается путем создания запасов питьевой воды из расчета 2 л/сут на больного (пострадавшего) и технической воды - по 10 л/сут на койку. Аварийные емкости устанавливаются в верхней части здания или в отдельной водонапорной башне (бассейне). Предусматривается возможность подачи воды с помощью трубопроводов (гибких шлангов) от внешних сетей или подвижных средств с применением специальных присоединительных конструкций.

Канализационная система в лечебных учреждениях, которые по плану предназначены для приема пораженных с территорий, находящихся на следе радиоактивного облака, должна обеспечивать проведение дезактивации с учетом безопасности для персонала и окружающей среды (специальные отстойники в системе очистных сооружений).

При проектировании ЛПУ, в которые могут поступать пораженные после воздействия РВ, необходимо соблюдать требования, соответствующие II классу работ с радиоактивными источниками.

Для защиты зданий лечебных учреждений от радиоактивных и химических веществ, задымленности и других вредных факторов создается максимально возможная герметичность внутренних помещений при закрытых окнах; система вентиляции должна при необходимости создавать подпор воздуха в палатах, операционных и процедурных и иметь систему фильтров в местах забора воздуха.

Система внутрибольничной безопасности от поражающих факторов (пожаро- и взрывоопасные вещества, устройства и материалы; ядовитые и радиоактивные вещества; материалы, содержащие патогенные для человека бактерии, вирусы и грибы) должна планироваться и создаваться таким образом, чтобы больные и пораженные не имели контактов с перечисленными факторами. Это достигается рациональным распределением потоков больных и обслуживающего персонала, а также рациональным размещением и оборудованием соответствующих помещений больницы, созданием системы вентиляции и шлюзов, препятствующих распространению вредных факторов за пределы рабочих помещений.

Для защиты больных в стационарных учреждениях предусматривается строительство защитных сооружений (убежищ или противорадиационных укрытий) согласно СНиП П-11-77, дополнениям и изменениям к ним.

Средства связи в больнице должны обеспечивать постоянную возможность быстрой подачи сигнала тревоги во все помещения, где находятся больные и персонал, через радиосеть или другую систему громкой связи. Дежурная смена во главе с руководством больницы оснащается портативными переносными средствами связи для работы внутри здания и вне его в пределах слышимости. Эти же средства связи могут использоваться при выезде медицинских бригад в ЧС. В крупных лечебных учреждениях необходимо иметь автоматизированную систему регистрации пораженных и банк данных об историях болезни для их быстрой статистической обработки.

Система экстренной эвакуации больных должна быть дополнена индивидуальными спасательными устройствами, которые могут использоваться при нарушениях эвакуации обычным порядком: через окна на первом этаже, а начиная со второго и выше - с использованием трапов, запасных лестниц, специальных сетей или других устройств, позволяющих опустить человека на безопасную площадку.

Важнейшим элементом устойчивости работы учреждений здравоохранения являются резервы медицинского имущества, которые создаются на случай ЧС,

К медицинскому имуществу относят: лекарственные средства, антидоты, радиопротекторы, изделия медицинского назначения, медицинскую технику, дезинфекционные средства и другие расходные материалы, средства транспортировки, автономные источники электропитания к приборам и др. Их накопление производится по табелям оснащения медицинских формирований, создаваемых на период ЧС.

В проекте строительства учреждений здравоохранения необходимо предусматривать специальные складские помещения для хранения указанных комплектов имущества в укладках. Эти помещения целесообразно располагать на первом этаже вблизи приемного отделения.

Для таких учреждений, как станции скорой медицинской помощи, станции переливания крови, центры Госсанэпиднадзора, помимо общих требований по устойчивости их работы, обязательно предусматриваются складские помещения с холодильниками (камерами), емкость которых определяется

потребностью в хранении препаратов, требующих соблюдения температурного режима.

Соблюдение перечисленных требований с учетом особенностей учреждения во многом повысит устойчивость функционирования его при возникновении любой ЧС.