МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И

**ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Пермский институт (филиал) государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования

"Российский государственный торгово-экономический университет"

Кафедра Гуманитарные дисциплины

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

на тему:

**«Химическое оружие. Зоны химического заражения и очаги поражения от отравляющих веществ (ОВ) и опасных химических веществ (ОХВ). Защита населения от отравляющих веществ и опасных химических веществ»**

Выполнила

студентка заочного отделения

факультета Коммерции

группа Тз-22

Борщ И.В.

Вариант Б

Проверила

Машевская И.В.

Пермь 2006

**Оглавление**

Введение

№ 26.Химическое оружие. Зоны химического заражения и очаги поражения от отравляющих веществ и опасных химических веществ. Защита населения от отравляющих веществ и опасных химических веществ

Заключение

Список литературы

**Введение**

Одна из ключевых проблем, стоящих перед человечеством, - противоречие между потребностями социально-экономического развития и необходимостью сохранения среды обитания (стр.5 [6]).

Всего в России функционируют 3300 объектов экономики, располагающих значительными запасами опасных химических веществ. В настоящее время известно до 7 миллионов химических веществ и соединений, из которых более 60 тысяч находят применение в деятельности человека. На международном рынке ежегодно появляется 500-1000 новых химических соединений и смесей.

Более 50% из объектов экономики имеют запасы аммиака, 35% - хлора, 5% - соляной кислоты. На промышленных предприятиях одновременно хранятся от нескольких сот до нескольких тысяч тонн опасных химических веществ. В крупных городах (с населением свыше 100 тысяч человек) и вблизи них сосредоточено свыше 70% предприятий химической промышленности, промышленности по производству минеральных удобрений и почти все предприятия нефтехимической, нефтеперерабатывающей и металлургической промышленности.

В зонах прогнозируемого химического заражения проживает около 44 миллионов человек.

В 2000 году на предприятиях химических отраслей произошло 38 аварий и 25 несчастных случаев со смертельным исходом. Основными причинами аварий явились: неудовлетворительное техническое состояние оборудование (46%), нарушение требований организации опасных работ и недостаточное соблюдение технологической дисциплины (31%), а также неудовлетворительная организация работ по пуску оборудования (15%) (стр.7 [6]).

Как следует из приведенных данных, в России регулярно происходят техногенные аварии. Они являются источниками чрезвычайных ситуаций, создающих угрозу жизни и здоровью людей, их имуществу, объектам экономики, окружающей природной среде. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, безопасность в чрезвычайных ситуациях являются насущной необходимостью нашего времени (стр.12 [6]).

**Химическое оружие. Зоны химического заражения и очаги поражения от отравляющих веществ и опасных химических веществ. Защита населения от отравляющих веществ и опасных химических веществ**

**Химическое оружие** – это оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ. К ним относят боевые отравляющие вещества, а также специальные вещества, предназначенные для уничтожения растений (гербициды, дефолианты) (стр.160 [5] и стр.98 [3]).

Совершенствование химического оружия привело к появлению бинарных отравляющих веществ. Бинарные газы и смеси состоят из относительно безвредных компонентов, дающих при смешивании высокотоксичные отравляющие вещества. Принцип действия бинарных отравляющих веществ состоит в том, что во время выстрела разрушается перегородка между двумя нетоксичными компонентами, в результате чего происходит химическая реакция (стр.164 [5]).

Отравляющие вещества – это химические соединения, способные поражать незащищенных людей и животных на больших площадях, проникать в различные сооружения, заражать на длительный период местность и водоемы.

Вредным называется вещество, которое при контакте с живым организмом может вызвать травмы, заболевания или отклонения в состоянии здоровья, как в момент контакта, так и в отдаленном будущем (последующих поколений).

Отравляющими веществами снаряжают ракеты, авиационные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, химические фугасы, а также выливные авиационные приборы. Используют отравляющие вещества в капельно-жидком состоянии, в виде пара, газа и аэрозолей (туман, дым). В организм человека они проникают через органы дыхания, пищеварения, кожу и глаза (стр.161 [5]).

Существует несколько классификаций отравляющих веществ.

По поведению отравляющих веществ на местности при боевом применении:

стойкие отравляющие вещества имеют высокую температуру кипения и малую летучесть, сохраняют поражающие свойства до месяца, особенно зимой, применяются обычно в виде тумана (зоман, иприт, Ви-газы);

нестойкие отравляющие вещества имеют температуру кипения ниже 140 оС и высокую летучесть. При взрыве боеприпаса отравляющее вещество попадает в атмосферу в виде пара, создавая зараженное облако, которое распространяется по ветру (синильная кислота, хлорциан, фосген, зарин);

ядовито-дымообразующие вещества, к которым относятся соединения, имеющие очень высокие температуры кипения (хлорацетофенон, адамсит, Си-Эс).

По опасности для здоровья и жизни человека:

смертельные, то есть приводящие к летальному исходу, к ним относятся почти все стойкие и не стойкие отравляющие вещества;

временно выводящие из строя – это ядовито-дымообразующие вещества и вещества психохимического действия.

Наибольшее применение получила классификация, делящая отравляющие вещества на группы в зависимости от их токсического действия:

нервно-паралитические (зарин, зоман, табун, Ви-газы);

общеядовитые (синильная кислота, хлорциан, окись углерода);

удушающие (фосген, дифосген);

кожно-нарывные (иприт, люизит);

психохимические (ЛСД, Би-Зет);

раздражающие слизистые оболочки или верхние дыхательные пути (хлорацетофенон, хлорпикрин, Си-Эс, адамсит) (стр.98 [3]).

По критерию характера воздействия на население опасных химических веществ можно условно разбить на три группы: аварийно химически опасные вещества (АХОВ), используемые в экономике, способные вызвать массовые поражения населения при авариях на объектах; постоянно действующие химически опасные вещества (ПД ХОВ), систематически оказывающие вредное воздействие на организм человека и боевые химически опасные вещества (БХОВ), способные вызвать поражения населения при их боевом применении возможным противником или при авариях на объектах их временного хранения и на предприятиях по уничтожению (стр. 159 [4]).

В результате применения химического оружия может получиться сложная обстановка с образованием очага химического поражения (территория, подвергшаяся воздействию отравляющих веществ, на которой возможны поражения людей и животных). Очаг химического поражения можно разделить на зоны.

Зона непосредственного разлива отравляющих веществ (район применения) характеризуется длиной и шириной района применения отравляющих веществ. Зона распространения зараженного воздуха характеризуется глубиной распространения по направлению ветра с сохранением смертельных концентраций (Гсм) и поражающих концентраций (Гпор). За пределами последней люди могут находиться без средств индивидуальной защиты. Форма зон распространения зараженного воздуха определяется скоростью ветра и может иметь форму круга, полукруга или сектора определенной угловой величины.

**Вид очага химического поражения при выбросе сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ)**

На образование очага химического поражения большое влияние оказывают метеоусловия, рельеф местности, плотность застройки и другие факторы (стр.101 [3]).

При этом наибольшую опасность для населения будут представлять аварии со сжиженными газами, кипящими при низкой температуре.

Пары и газы, а также не оседающий аэрозоль, могут распространяться на многие километры, что существенно увеличивает масштабы опасности.

При этом образуется зона химического заражения, представляющая собой территорию, в пределах которой создается опасность химического поражения.

Она включает в себя очаг химического заражения и зону распространения зараженного воздуха с опасными концентрациями химических веществ, а также зону заражения территории (при наличии оседающих примесей). Внешние границы зоны химического заражения соответствуют пороговому значению токсодозы химически опасных веществ при ингаляционном воздействии на человека (стр. 173 [4]).

Высокая температура почвы и нижних слоев воздуха обеспечивают быстрое испарение химически опасных веществ (или отравляющих веществ) с зараженных поверхностей, а ветер рассеивает эти пары, снижая их концентрацию. В зимних условиях испарение отравляющих веществ незначительно, и заражение местности будет длительным. При этом надо учитывать степень вертикальной устойчивости приземных слоев атмосферы. Инверсия и изотермия обеспечивает сохранение высокой концентрации отравляющих веществ в приземном слое воздуха и распространение облака зараженного воздуха на значительные расстояния. Конвекция вызывает рассеивание зараженного облака, то есть снижение концентрации паров отравляющих веществ.

Наиболее благоприятной для применения отравляющих веществ является сухая, тихая, прохладная погода: отравляющие вещества быстро оседают на поверхности объектов и долго сохраняют высокую концентрацию (стр. 102 [3]).

При проходе облака зараженного воздуха происходит оседание частиц отравляющих веществ на местность, технику, строения, одежду, людей. В результате контактов людей с зараженными поверхностями, а также при употреблении зараженных продуктов и воды происходит поражение людей. Количественной характеристикой степени заражения поверхностей является плотность заражения (г/м2), то есть количество отравляющих веществ, приходящихся на единицу площади зараженной поверхности. Количественной характеристикой зараженного воздуха и воды является концентрация отравляющих веществ – количество отравляющих веществ, содержащегося в единице объема (г/м3) (стр.99 [3]).

Степень воздействия химического оружия по сравнению с ядерным оружием можно проиллюстрировать.

**Сравнительная оценка ядерного и химического оружия.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий оценки** | **Ядерный боеприпас мощностью 1Мт** | **15 тонн нервно-паралитического отравляющего вещества** |
| Зона поражения | 300 км2 | 60 км2 |
| Время проявления | Секунды | Минуты |
| Поражающее действие | Смерть до 90% | Поражение до 50% |
| Ущерб сооружениям | Уничтожаются на площади до 100 км2 | Нет |
| Дополнительное воздействие | Площадь радиоактивного заражения до 2500 км2 на время до 6 месяцев | Заражение местности на время до месяца |

(стр. 102 [3]).

Наибольшую опасность по наличию и количеству опасных химических веществ и, следовательно, по возможности заражения ими атмосферы и местности представляют районы страны.

**Районы Российской Федерации с высокой концентрацией химически опасных объектов.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Район** | **Используемые и хранимые химически опасные вещества** | **Общее количество, тыс. тонн** |
| Поволжский | Аммиак, хлор | 146,3 |
| Центрально-Черноземный | Хлор, аммиак | 124,4 |
| Центральный | Аммиак, хлор, синильная и соляная кислоты, хлорпикрин, нитрил акриловой кислоты, сероуглерод | 77,2 |
| Западно-Сибирский | Аммиак, хлор, сероуглерод, хлористый водород, сернистый ангидрид, фтористый водород, ацетонитрил | 50,9 |
| Северо-Западный | Аммиак, хлор, нитрил акриловой кислоты, водород фтористый | 48,5 |
| Уральский | Аммиак, хлор, нитрил акриловой кислоты, водород фтористый | 48,5 |
| Волго-Вятский | Хлор, аммиак, соляная кислота, фосген | 46,2 |
| Северный | Аммиак, хлор, сернистый ангидрид, соляная кислота | 25,2 |

(стр. 96 [5]).

Для защиты персонала и населения при авариях рекомендуется:

использовать индивидуальные средства защиты и убежища с режимом полной изоляции;

эвакуировать людей из зоны заражения, возникшей при аварии;

применять антидоты и средства обработки кожных покровов;

соблюдать режимы поведения (защиты) на зараженной территории;

проводить санитарную обработку людей, дегазацию одежды, территории сооружений, транспорта, техники, имущества.

Население, проживающее вблизи химически опасных объектов, должно знать свойства, отличительные признаки и потенциальную опасность химических веществ, используемых на данном объекте, способы индивидуальной защиты от поражения опасных химических веществ, уметь действовать при возникновении аварии, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Основным способом оповещения населения об авариях с выбросом опасных химических веществ является передача речевой информации через местную теле- и радиовещательную сеть.

**Примерный вариант сообщения об аварии на химическом объекте**

**Внимание!** Говорит Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

**Граждане!** На химическом комбинате произошла авария с выбросом хлора. Облако зараженного воздуха распространяется в направлении поселков Артемьева, Голубево.

В зону химического поражения полностью попадают оба поселка, а также хутор Прохоровский. Населению поселков и хутора немедленно покинуть населенные пункты и выйти к деревне Отурино.

В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями органов ГОЧС и местного самоуправления. О возможности возвращения к месту жительства (работы) будет объявлено дополнительно после ликвидации последствий аварии.

Население, проживающее вблизи химически опасных объектов, при авариях с выбросом опасных химических веществ, услышав информацию, должны надеть средства защиты органов дыхания, закрыть окна и форточки, отключить электронагревательные и бытовые приборы, газ, погасить огонь в печах, одеть детей, взять при необходимости теплую одежду и питание (трехдневный запас непортящихся продуктов), предупредить соседей, быстро, не без паники выйти из жилого массива в указанном направлении или в сторону, перпендикулярную направлению ветра (рис.1), желательно на возвышенный, хорошо проветриваемый участок местности, на расстоянии не менее 1,5 км от места проживания, где находиться до получения дальнейших распоряжений (схема 2).

Производственный персонал химического предприятия, на котором произошла авария, действует в соответствии с планами ликвидации аварий, а также указаниями диспетчера по предприятию, который должен четко и ясно сообщить, что произошло, где и какие меры защиты следует предпринять в данной ситуации (рис.2) (стр.99 [5]).

К индивидуальным средствам защиты отравляющих веществ относят противогазы, защитные костюмы, перчатки и чулки, предохраняющие от поражения органы дыхания, слизистую оболочку глаз и кожные покровы. Наиболее надежными средствами индивидуальной защиты являются противогазы, особенно в случае применения противником аэрозолей. При отсутствии противогазов можно использовать простые защитные средства (вотно-марлевые повязки, респираторы, защитные маски из фильтрующих материалов). Для предохранения поверхности тела и кожных покровов от поражения применяют защитные противохимические накидки и костюмы, а также водонепроницаемые защитные плащи, имеющиеся у населения, различные подручные средства, например пальто, шапка.

К коллективным средствам защиты относятся специальные убежища, герметизированные и оборудованные фильтровентиляционными установками. Дома и другие помещения так же могут служить защитой, если обеспечить их надежную герметизацию (стр.164 [5]).

Критерием для определения химической опасности объекта является количество населения, попадающего в зону возможного химического загрязнения, которая представляет собой круг радиусов, равным наибольшей глубине распространения облака загрязненного воздуха с пороговой концентрацией.

Существует четыре степени химической опасности:

в зону возможного химического загрязнения попадает более 75 тысяч человек;

от 40 до 75 тысяч человек;

менее 40 тысяч человек;

зона возможного химического загрязнения не выходит за пределы территории объекта или его санитарно-защитной зоны.

(стр.239 [1]).

При движении на зараженной местности необходимо строго соблюдать следующие правила:

двигаться быстро, но не бежать и не поднимать пыли;

не прислоняться к зданиям и не касаться окружающих предметов;

не наступать на встречающемся пути капли жидкости или порошкообразные россыпи неизвестных веществ;

не снимать средства индивидуальной защиты до распоряжения;

при обнаружении капель опасных химических веществ на коже, одежде, обуви, средствах индивидуальной защиты удалять их тампоном из бумаги, ветоши или носовым платком; по возможности зараженное место промыть водой;

оказывать помощь пострадавшим детям, престарелым, неспособным двигаться самостоятельно.

Выйдя из зоны заражения, промойте глаза и открытые участки тела водой, примите обильное теплое питье (чай, молоко и тому подобное) и обратитесь за помощью к медицинскому работнику для определения степени поражения и проведения профилактических и лечебных мероприятий (схема 3).

Об устранении опасности химического поражения и о порядке дальнейших действий население извещается специально уполномоченными органами или милицией. Надо помнить, что при возвращении населения в места постоянного проживания вход в жилье и другие помещения, подвалы, а также производственные здания разрешается только после контрольной проверки на содержание опасных химических веществ в воздухе (стр.102 [5]).

Особенность аварий является непредсказуемость и внезапность, а также высокая скорость формирования и действия поражающих факторов, что повышает значение превентивных мероприятий. Поэтому, город, область, страна должны быть всегда готовы к чрезвычайным ситуациям.

Правовые мероприятия.

Включают разработку и принятие правовых и нормативно-технических документов в области защиты населения и территорий при авариях на химически опасных организациях.

К таким документам относится: Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», 1997 год; Постановление Правительства Российской Федерации «О создании локальных систем оповещения в районах размещения химически опасных организаций», 1993 год; Методики прогнозирования и оценки химической обстановки при авариях на химически опасных организациях.

Организационные мероприятия.

Планирование защиты персонала химически опасных организаций и населения при авариях осуществляется в соответствии с общими положениями планирования применительно к данному виду чрезвычайных ситуаций.

Создание и поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварии.

Контроль химической обстановки осуществляется с использованием стационарных систем контроля.

Создание, наряду с общей, оперативной локальной системы, оповещения в пределах 1,5 – 2-километровой зоны вокруг химически опасных организаций, вводимой в действие непосредственно дежурной диспетчерской службой объекта.

Накопление и организация хранения средств индивидуальной защиты по месту работы и месту жительства населения (в первую очередь – в 1,5 – 2-километровой зоне) в готовности к немедленному использованию их при возникновении химической аварии: средства индивидуальной защиты для персонала химически опасных организаций – изолирующие и промышленные противогазы и изолирующая одежда по виду опасных химических веществ на данном объекте. Средства индивидуальной защиты для населения – гражданские противогазы, при необходимости – с дополнительными патронами с защитой от конкретного вида опасных химических веществ (стр.200 [4]).

Инженерно-технические мероприятия.

Проектирование и строительство химически опасных организаций с учетом опасности воздействия возможных природных чрезвычайных ситуаций, вне районов массовой жилой застройки, с подветренной стороны по отношению к ним.

Использование безопасных технологий, обеспечение высокой эксплуатационной надежности химически опасных организаций, оснащение их быстродействующими технологическими средствами защиты, системами взрывопредупреждения и локализации аварии.

Снижение запасов опасных химических веществ до количеств, минимально необходимых по технологии; принятие мер, ограничивающих распространение опасных химических веществ за пределы санитарно-защитной зоны химически опасных организаций при аварии (обвалование емкостей, устройство под ними поддонов, оборудование направленных стоков, ловушек), установка под коммуникациями и емкостями с опасными химическими веществами ограждений для защиты от повреждения обломками при взрыве.

Накопление запасов дегазирующих, и адсорбирующих материалов (песка, шлака).

Создание санитарно-защитных зон вокруг химически опасных объектов. Согласно «Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий» (СН 245-71), вокруг химически опасных объектов создается санитарно-защитная зона шириной не менее 300 м, а при наличии на нихемкостей с опасными химическими веществами объемом свыше 8000 м3 – не менее 1 км. При наличии рядом с химическим опасным объектом мест массовых скоплений людей (стадионы, рынки, парки) это расстояние удваивается.

Медико-профилактические мероприятия.

Накопление медицинских средств защиты от опасных химических веществ, воздействие которых прогнозируется.

Соблюдение населением гигиены питания, контроль чистоты продуктов питания и питьевой воды (стр.205 [4]).

**Заключение**

В России разработана и утверждена постановлением Правительства Российской Федерации Федеральная целевая программа «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2005 года». Но как показывает практика, меньше аварий не стало.

Основным государственным заказчиком и координатором программы является МЧС России.

Программой предусматривалось к концу 2005 года преодолеть неблагоприятную тенденцию роста в России количества чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера (стр.175 [2]).

Правовой основой законодательства в области обеспечения безопасности жизнедеятельности является Конституция – основной закон государства. Законы и иные правовые акты, принимаемые в Российской Федерации, не должны противоречить Конституции Российской Федерации. Гарантом Конституции Российской Федерации является Президент. Президент Российской Федерации издает указы и распоряжения, обязательные для исполнения на всей территории Российской Федерации. Федеральные законы принимаются Государственной Думой, рассматриваются Советом Федерации, подписываются и обнародуются Президентом (стр. 301 [7]).

**Список литературы**

1. Арустамов Э.А. «Безопасность жизнедеятельности», М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2003
2. Владимиров В.А., Измалков В.И. и другие «Оценка риска и управление техногенной безопасностью», М.: ФИД «Деловой экспресс»,2002
3. Гринин А.С., Новиков В.Н. «Экологическая безопасность. Защита территорий и населения при чрезвычайных ситуациях», М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002
4. Емельянов В.М., Коханов В.Н. и другие «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях», М.: Академический Проект, 2003
5. Крючек Н.А., Латчук В.Н. и другие «Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях», М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2001
6. Мастрюков Б.С. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», М.: Издательский центр «Академия», 2003
7. Хван Т.А., Хван П.А. «Безопасность жизнедеятельности», Ростов н./Д.: «Феникс», 2000