### Министерство образования и науки Российской Федерации

**Федеральное агентство по образованию**

**Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования**

#### Всероссийский заочный финансово-экономический институт

**Филиал в г. Барнауле**

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет  | Региональная кафедра  |
| «Финансово-кредитный» | «Менеджмента и маркетинга» |

**Контрольная работа**

**Тема 5**

#  Студентка

 Специальность

 № личного дела

#  Образование

#  Группа

#  Дисциплина Безопасность жизнедеятельности

#  Преподаватель

Барнаул, 2007 г.

Содержание

[Введение 3](#_Toc182653697)

1. Предупреждение последствий аварий на химических объектах[. 5](#_Toc182653698)

2. [Механизм воздействия химических веществ на человека и защита человека от химических веществ 9](#_Toc182653699)

[3. Пожарная безопасность на химических объектах. Огнетушащие вещества и способы тушения пожаров 12](#_Toc182653700)

[4. Доврачебная помощь 20](#_Toc182653701)

[5. Мероприятия по улучшению производственной обстановки и окружающей среды 22](#_Toc182653702)

[Заключение 26](#_Toc182653703)

Список литературы [27](#_Toc182653704)

**Введение**

Крупные аварии на химически опасных объектах (ХОО) являются одними из наиболее опасных технологических катастроф, которые могут привести к массовому отравлению и гибели людей и животных, значительному экономическому ущербу и тяжелым экологическим последствиям.

Причины аварий, в большинстве случаев, связаны с нарушениями установленных норм и правил при проектировании, строительстве и реконструкции ХОО, нарушением технологии производства, правил эксплуатации оборудования, машин и механизмов, аппаратов и реакторов, низкой трудовой и технологической дисциплины производственного процесса.

Проблема промышленной безопасности значительно обострилась с появлением крупномасштабных химических производств в первой половине нашего века. Основу химической промышленности составили производства непрерывного цикла, производительность которых не имеет, по существу, естественных ограничений. Постоянный рост производительности обусловлен значительными экономическими преимуществами крупных установок. Как следствие, возрастает содержание опасных веществ в технологических аппаратах, что сопровождается возникновением опасностей катастрофических пожаров, взрывов, токсических выбросов и других разрушительных явлений.

Безопасность функционирования химически опасных объектов (ХОО) зависит от многих факторов: физико-химических свойств сырья, полупродуктов и продуктов, от характера технологического процесса, от конструкции и надежности оборудования, условий хранения и транспортирования химических веществ, состояния контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, эффективности средств противоаварийной защиты и т. д. Кроме того, безопасность производства, использования, хранения и перевозок СДЯВ в значительной степени зависит от уровня организации профилактической работы, своевременности и качества планово-предупредительных ремонтных работ, подготовленности и практических навыков персонала, системы надзора за состоянием технических средств противоаварийной защиты.

Наличие такого количества факторов, от которых зависит безопасность функционирования ХОО, делает эту проблему крайне сложной. Как показывает анализ причин крупных аварий, сопровождаемых выбросом (утечкой) СДЯВ, на сегодня нельзя исключить возможность возникновения аварий, приводящих к поражению производственного персонала.

**1. Предупреждение последствий аварий на химических объектах**

Предприятия, использующие в производственных процессах различные вещества, опасны для населения, проживающего рядом с ними, и окружаю­щей природной среды, поскольку на них могут возникнуть аварийные ситу­ации, при которых возможен выброс в атмосферу токсичных продуктов.

Для нужд аварийно-спасательного дела используется понятие ***аварийно химически опасное вещество (АХОВ).*** Согласно ГОСТ Р 22.9.05-95 АХОВ представляет собой опасное химическое веще­ство, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти зараже­ние окружающей среды в концентрациях, поражающих живой орга­низм.

По характеру воздействия на человеческий организм АХОВ подраз­деляют на шесть групп (схема 1).

Крупнейшие потребители АХОВ: черная и цветная металлургия (хлор, аммиак, соляная кислота, ацетонциангидрин, водород фтори­стый, нитрил акриловой кислоты); целлюлозно-бумажная промыш­ленность (хлор, аммиак, сернистый ангидрид, сероводород, соляная кислота); машиностроительная и оборонная промышленности (хлор, аммиак, соляная кислота, водород фтористый); коммунальное хозяй­ство (хлор, аммиак); медицинская промышленность (аммиак, хлор, фосген, нитрил акриловой кислоты, соляная кислота); сельское хо­зяйство (аммиак, хлорпикрин, хлорциан, сернистый ангидрид). Объекты пищевой, в частности молочной, промышленности, торго­вые базы, оснащенные холодильниками, - крупные потребители ам­миака, используемого в качестве хладагента. В число этих потенци­ально опасных предприятий входят и такие, на первый взгляд безо­бидные, как кондитерские фабрики, пивные заводы, мясокомбинаты, станции водоочистки, овощные базы. Широко используют аммиак и в сельском хозяйстве. Тысячи тонн АХОВ ежедневно перевозят раз­личными видами транспорта, перекачивают по трубопроводам. Все названные объекты экономики химически опасны. К сожалению, аварии на них случаются часто, а их масштабы сравнимы со сти­хийными бедствиями.

Несмотря на все принимаемые меры по обеспечению безопасности, полностью исключить вероятность возникновения химических аварий невозможно.

*Химическая авария**-* авария на химически опасном объекте, со­провождающаяся разливом или выбросом АХОВ, способным привести к гибели или заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кор­мов, сельскохозяйственных животных и растений или окружающей природной среды.[[1]](#footnote-2)

В резуль­тате аварий возможны заражение окружающей среды и массовые пора­жения людей, животных и растений. В связи с этим 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 и имущества.

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

Основным способом оповещения населения об авариях с выбросом АХОВ является передача речевой информации через местную теле- и радиовещательную сеть. Также для сообщения об авариях используется установленный сигнал *«Внимание всем!»,*при котором включаются электросирены, дублируемые производственными гудка­ми и другими сигнальными средствами. Услышав этот сигнал, населе­ние обязано включить радио- и телевизионные приемники и прослу­шать речевое сообщение о ЧС и необходимых действиях.

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 АХОВ, услышав информацию, передаваемую по ра­дио, телевидению, через подвижные громкоговорящие средства или други­ми способами, должно 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, но без паники выйти из жилого массива в ука­занном направлении или в сторону, перпендикулярную направлению вет­ра, желательно на возвышенный, хорошо проветриваемый учас­ток местности, на расстояние не менее 1,5 км от места проживания, где находиться до получения дальнейших распоряжений.

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

Аварийно химически опасные вещества

Вещества с преимущественно удушающим действием

1-я группа

С выраженным прижигающим действием (хлор, хлорокись фосфора)

Со слабым прижигающим действием (фосген, хлорпикрин)

4-я группа

Со слабым прижигающим действием (сернистый ангидрид, сероводород, окислы азота)

С выраженным прижигающим действием (нитрилакриловая кислота)

Вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием

3-я группа

Вещества с преимущественно общеядовитым действием (хлорциан, водород мышьяковистый)

2-я группа

Нейротропные яды, т.е. действующие на генерацию, поведение и передачу нервного импульса (сероуглерод)

5-я группа

Вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием (аммиак)

6-я группа

Метаболические яды (окись этилена, метил хлористый)

**2. Механизм воздействия химических веществ на человека и защита человека от химических веществ**

Для создания нормальных условий труда необходимо обеспечить не только комфортные метеорологические условия, но и необходимую чистоту воздуха. Вследствие производственной деятельности в воздушную среду помещений могут поступать разнообразные вредные вещества, которые используются в технологических процессах. *Вредными* принято считать вещества, которые при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности могут вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений (ГОСТ 12.1.007-76).

Вредные вещества могут проникать в организм человека через органы дыхания, органы пищеварения, а также кожу и слизистые оболочки. Через дыхательные пути попадают пары, газо- и пылеобразные вещества, через кожу - преимущественно жидкие вещества. В желудочно-кишечный тракт вредные вещества попадают при заглатывании их, или при внесении в рот загрязненными руками.

В санитарно-гигиенической практике принято разделять вредные вещества на химические вещества и промышленную пыль.

Химические вещества (вредные и опасные) в соответствии с ГОСТ 12.0.003-74 по характеру воздействия на организм человека подразделяются на:

- общетоксические, вызывающие отравление всего организма (ртуть, оксид углерода, толуол, анилин);

- раздражающие**,** вызывающие раздражение дыхательных путей и слизистых оболочек (хлор, аммиак, сероводород, озон);

- сенсибилизирующие**,** действующие как аллергены (альдегиды, растворители и лаки на основе нитросоединений);

**-** канцерогенные**,** вызывающие раковые заболевания (ароматические углеводороды, аминосоединения, асбест);

**-** мутагенные**,** приводящие к изменению наследственной инфор­мации (свинец, радиоактивные вещества, формальдегид);

**-** влияющиенарепродуктивную (воссоздание потомства) функцию (бензол, свинец, марганец, никотин).

Защита от производственной пыли и вредных химических веществ.

Общие мероприятия и средства предупреждения загрязнения воздушной среды на производстве и защиты работающих включают:

- изъятие вредных веществ из технологических процессов, замена вредных веществ менее вредными и т. п.;

- усовершенствование технологических процессов и оборудования;

- автоматизация и дистанционное управление технологическими процессами и оборудованием, исключающие непосредственный контакт работающих с вредными веществами;

- герметизация производственного оборудования, работа техно­логического оборудования в вентилируемых укрытиях, локализация вредных выделений за счет местной вентиляции, аспирационных установок;

- нормальное функционирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, очистки выбросов в атмосферу;

- предварительные и периодические медицинские осмотры работающих, во вредных условиях, профилактическое питание, соблюдение правил личной гигиены;

- контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

- использование средств индивидуальной защиты.

 Производственный персонал химически опасных объектов для зашиты от АХОВ использует изолирующие дыхательные аппараты или противогазы промышленные фильтрующие, а также средства индивидуальной защиты кожи. Однако производство средств индивидуальной защиты для обеспечения технологической безопасности персонала химически опасных объектов в последние годы резко сократилось (до 3-5% от потребности), что ставит под угрозу своевременное освежение запасов средств индивидуальной защиты па предприятиях.

Основными средствами индивидуальной защиты населения от АХОВ ингаляционного действия являются гражданские противогазы (ГП-5, ГП-7, ГП-7В, ГП-7 ВМ, ГП-7 ВС) и детские (ДПФ, КЗД). Всем им присущ один недостаток - они не защищают от паров аммиака, оксидов азота, окиси этилена, метила хлористого и метила бромистого. Для защиты органов дыхания от вышеперечисленных СДЯВ приходится использовать дополнительные патроны ДПГ-1 и ДПГ-З, которые также защищают и от окиси углерода. Проблема состоит в своевременности обеспечения населения СИЗ и обеспечении защиты детей.

К настоящему времени завершена научно-исследовательская работа по обоснованию создания противогаза нового поколения, который должен обеспечить защиту от всех 34 АХОВ по номенклатуре. Кроме того, по конверсии с использованием лучших отечественных достижений в области противогазовой техники разработаны новые более совершенные промышленные противогазы. Задача состоит в создании их запасов.

Такой способ защиты как эвакуация может оказаться эффективным при длительных крупномасштабных авариях, когда возникает угроза распространения зоны химического заражения.

**3. Пожарная безопасность на химических объектах. Огнетушащие вещества и способы тушения пожаров**

***Пожарная безопасность* -** состояние защищенности населения, объектов национальной экономики и иного назначения, а также окружающей природной среды от опасных факторов и воздействий пожаров.

Правила пожарной безопасности на химических предприятиях:

1. Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий химической промышленности распространяются на все действующие предприятия, организации, лаборатории, опытные и исследовательские установки Министерства химической промышленности.

2. Руководители предприятий и организаций, начальники цехов, установок и других производственных участков обязаны выполнять сами и требовать от подчиненного им персонала строгого выполнения Правил пожарной безопасности при эксплуатации, ремонте и реконструкции действующих установок.

3. С введением данных Правил должны быть пересмотрены противопожарные инструкции в цехах, складах, лабораториях и на других объектах.

В отсутствие противопожарных инструкций последние должны руководствоваться Правилами устройства электроустановок и другими руководящими документами, приведенными в тексте настоящих Правил.

4. Наряду с настоящими Правилами при обеспечении пожарной безопасности предприятий и организаций химической промышленности надлежит руководствоваться ГОСТами Системы безопасности труда, соответствующими главами СНиП, Правилами безопасности во взрывоопасных и взрывопожароопасных химических и нефтехимических производствах (ПБВХП-74), Типовыми правилами пожарной безопасности, Правилами устройства электроустановок и другими руководящими документами, приведенными в тексте настоящих Правил.

Руководители предприятий и организаций обязаны:

а) организовать изучение и выполнение настоящих Правил пожарной безопасности всеми инженерно-техническими работниками (ИТР), служащими и рабочими;

б) обеспечить разработку и внедрение решений, направленных на снижение пожарно - и взрывоопасности производства;

в) назначить лиц, ответственных за обеспечение пожарной безопасности цехов, установок, производственных участков, зданий и других сооружений объекта;

г) организовать на объекте добровольную пожарную дружину и пожарно-техническую комиссию и обеспечить их работу в соответствии с действующими положениями;

д) организовать проведение на предприятиях противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму;

е) установить в производственных, административных, складских, вспомогательных помещениях строгий противопожарный режим (определить и оборудовать места для курения, определить места и допустимое количество для одновременного хранения сырья и готовой продукции, установить четкий порядок проведения огневых работ, порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы) и постоянно контролировать строжайшее соблюдение его всеми рабочими и обслуживающим персоналом;

ж) периодически проверять состояние пожарной безопасности предприятия, наличие и исправность технических средств борьбы с пожарами, боеспособность объектовой пожарной охраны и добровольной пожарной дружины и принимать необходимые меры к улучшению их работы.

*Ответственность и обязанности начальников цехов, участков, складов, лабораторий, мастерских по обеспечению пожарной безопасности.*

1. Ответственность за пожарную безопасность цехов, лабораторий, отделов, мастерских и других производственных участков несут их руководители, а в отсутствие руководителей - лица, исполняющие их обязанности.

2. Начальники цехов, лабораторий, отделов, заведующие складами, мастерскими и другими должностные лица, ответственные за пожарную безопасность, обязаны:

а) знать пожарную опасность обращающихся в производстве веществ и всего технологического процесса;

б) обеспечить на вверенных им участках соблюдение установленного противопожарного режима;

в) следить за исправностью приборов отопления, вентиляции, электроустановок, технического оборудования и принимать немедленные меры к устранению обнаруженных неисправностей, которые могут привести к пожару;

г) следить за тем, чтобы после окончания работы проводилась уборка рабочих мест и помещений, отключалась электросеть, за исключением дежурного освещения и электроустановок, которые по условиям технологического процесса производства должны работать круглосуточно;

д) обеспечить исправное содержание и постоянную готовность к действию имеющихся средств пожаротушения, связи и сигнализации;

е) в случае возникновения пожара, а также опасного положения, создавшегося вследствие аварии или по другим причинам, немедленно вызвать пожарную команду и одновременно приступить к ликвидации пожара имеющимися в наличии силами и средствами.

*Способы и средства тушения пожаров.*

Для прекращения горения необходимо: не допустить проникновения в зону горения окислителя (кислорода воздуха), а также горючего вещества; охладить эту зону ниже температуры воспламенения (самовоспламенения); разбавить горючие вещества негорючими; интенсивно тормозить скорость химических реакций в пламени (ингибированием); механически срывать (отрывать) пламя.

На этих принципиальных методах и основаны известные способы и приемы тушения пожаров.

*К огнегасительным веществам* относятся: вода, химическая и воздушно-механическая пены, водные растворы солей, инертные и негорючие газы, водяной пар, галоидоуглеводородные огнегасительные составы и сухие огнетушащие порошки.

*Вода* - наиболее распространенное и доступное средство тушения. Попадая в зону горения, она нагревается и испаряется, поглощая большое количество теплоты, что способствует охлаждению горючих веществ. При ее испарении образуется пар (из 1 л воды - более 1700 л пара), который ограничивает доступ воздуха к очагу горения. Воду применяют для тушения твердых горючих веществ и материалов, тяжелых нефтепродуктов, а также для создания водяных завес и охлаждения объектов, находящихся вблизи очага пожара. Тонкораспыленной водой можно тушить даже легковоспламеняющиеся жидкости. Для тушения плохо смачивающихся веществ (хлопок, торф) в нее вводят вещества, снижающие поверхностное натяжение.

*Пена* бывает двух видов: химическая и воздушно-механическая.

*Химическая пена* образуется при взаимодействии щелочного и кислотного растворов в присутствии пенообразователей.

*Воздушно - механическая пена* представляет собой смесь воздуха (90 %), воды (9,7 %) и пенообразователя (0,3 %). Растекаясь по поверхности горящей жидкости, она блокирует очаг, прекращая доступ кислорода воздуха. Пеной можно тушить и твердые горючие материалы.

*Инертные и негорючие газы* (диоксид углерода, азот, водяной пар) понижают концентрацию кислорода в очаге горения. Ими можно гасить любые очаги, включая электроустановки. Исключение составляет диоксид углерода, который нельзя применять для тушения щелочных металлов, поскольку при этом происходит реакция его восстановления.

*Огнегасительные средства* - водные растворы солей. Распространены растворы бикарбоната натрия, хлоридов кальция и аммония, глауберовой соли и др. Соли, выпадая в осадок из водного раствора, образуют изолирующие пленки на поверхности.

*Галоидоуглеводородные огнегасительные средства* позволяют тормозить реакции горения. К ним относятся: тетрафтордибромметан (хладон 114В2), бромистый метилен, трифторбромметан (хладон 13В1) и др. Эти составы имеют большую плотность, что повышает их эффективность, а низкие температуры замерзания позволяют использовать при низких температурах. Ими можно гасить любые очаги, включая электроустановки, находящиеся под напряжением.

*Огнетушащие порошки* представляют собой мелкодисперсные минеральные соли с различными добавками, препятствующими их слеживанию и комкованию. Их огнетушащая способность в несколько раз превышает способность галоидоуглеводородов. Они универсальны, так как подавляют горение металлов, которые нельзя тушить водой. В состав порошков входят: бикарбонат натрия, диаммонийфосфат, аммофос, силикагель и т. п.

Все *виды пожарной техники* подразделяются на следующие группы:

- пожарные машины (автомобили и мотопомпы);

- установки пожаротушения;

- огнетушители;

- средства пожарной сигнализации;

- пожарные спасательные устройства;

- пожарный ручной инструмент;

- пожарный инвентарь.

Каждое промышленное предприятие должно быть оснащено определенным числом тех или иных видов пожарной техники в соответствии с общесоюзными и ведомственными нормами.

*Первичные средства пожаротушения* служат для ликвидации небольших загораний. К ним относятся: пожарные стволы, действующие от внутреннего пожарного трубопровода, огнетушители, сухой песок, асбестовые одеяла и др.

*Места размещения пожарной техники* должны быть обозначены указательными знаками. Подходы к огнетушителям и другому оборудованию пожаротушения должны быть удобны и не загромождены.

На производствах категорий А, Б, В и Е применяют стационарные установки пожаротушения, в которых все элементы смонтированы и постоянно находятся в готовности к действию. Они могут быть автоматическими или дистанционными (приводятся в действие людьми).

Наибольшее распространение приобрели *спринклерные установки*. Они представляют собой сеть водопроводных труб, расположенных под перекрытием. В трубах постоянно находится вода. В них через определенные расстояния вмонтированы оросительные головки - спринклеры.

**Водяные оросители:**

а - спринклер;
б - дренчер;
1 -насадок;
2 и 4 - рычаги;
3 - легкоплавкий замок;
5 - розетка;
 6 - клапан

В обычных условиях отверстие в спринклерной головке закрыто легкоплавким замком-клапаном. При повышении температуры до 70...1800 С замок плавится и отбрасывается, вода поступает в головку, ударяется о розетку и разбрызгивается.

В таких установках вскрываются лишь головки, оказавшиеся в зоне высокой температуры. Их число определяют, исходя из условия: один спринклер орошает 9... 12 м2 площади пола.

Однако спринклеры обладают инерционностью - вскрываются через 2...3 мин после повышения температуры в помещении.

Если воду надо подавать сразу на всю площадь, то применяют дренчерные установки, в которых вместо спринклерной головки установлен дренчер. Отверстие в последнем открыто, поэтому установку пускают в действие дистанционным клапаном, подавая воду сразу во все трубы.

Кроме водяных применяют пенные спринклерные и дренчерные установки. Для создания пены их оборудуют специальными оросителями и генераторами.

На предприятиях используют также стационарные установки пожаротушения - паровые, воздушно-пенные, аэрозольные и порошковые.

*Огнетушители* предназначены для тушения загораний и пожаров в начальной стадии их развития. Они подразделяются на воздушно-пенные, химические пенные, жидкостные, углекислотные, аэрозольные и порошковые.

Наиболее распространены химические пенные огнетушители ОХП-10, ОП-М и ОП-9ММ. Огнетушитель ОХП-10 представляет собой стальной сосуд вместимостью около 10 л с горловиной и закрытой крышкой, снабженной запорным устройством. Последнее состоит из штока, пружины и резинового клапана, предназначенного для того, чтобы закрывать вставленный вовнутрь огнетушителя полиэтиленовый стакан для кислотной части заряда огнетушителя.

**Схема химического пенного огнетушителя ОХП-10:**

1 - корпус;
2 - кислотный стакан;
3 - боковая ручка;
4 - горловина;
5 - рукоятка;
6 - шток;
7 - крышка;
8 - спрыск;
9 - клапан;
10 - предохранитель;
11 - нижняя ручка.

 На горловине сосуда установлена насадка с отверстием (спрыск). Отверстие закрыто мембраной, которая предотвращает вытекание жидкости из огнетушителя. Она разрывается при давлении 0,08-0,14 МПа. В корпусе огнетушителя находится щелочная часть заряда - водный раствор двууглекислой соды с добавкой пенообразователя.

Для приведения огнетушителя в действие поворачивают ручку запорного устройства на 180o, переворачивают огнетушитель вверх дном и направляют насадкой в очаг загорания. При повороте ручки открывается кислотный стакан и кислотная и щелочная части заряда смешиваются, в результате их взаимодействия образуется углекислый газ, который интенсивно перемешивает жидкость, образуя пену. Давление в корпусе огнетушителя повышается, и пена выбрасывается через насадку наружу.

Для тушения различных веществ (кроме щелочных и щелочноземельных металлов) и электроустановок, находящихся под напряжением до 10 кВ, промышленность выпускает углекислотные огнетушители ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8, ОУ-25, ОУ-80 и ОУ-400. Углекислый газ в баллонах огнетушителей находится под давлением 6... 15 МПа.

Для приведения в действие огнетушителя его раструб направляют на очаг горения и нажимают курок затвора. При выходе из баллона газ, расширяясь, охлаждается и выходит в виде хлопьев.

**Огнетушитель ОУ-2:**

 1 - баллон;
2 - курок;
3 - вентиль;
4 - раструб.

**4. Доврачебная помощь**

Химические веще­ства проникают в организм через органы дыхания, кожу, глаза, желу­дочно-кишечный тракт, поверхности ран, вызывая при этом как мест­ные, так и общие поражения. В зависимости от физического состояния химического вещества, его концентрации в окружающей и внутренней (организме) средах у человека могут быть поражены печень, почки, сердце, легкие, нервная система и головной мозг.

Из большинства разнообразных признаков химического отравления отметим лишь наиболее характерные: появление чувства страха, общее возбуждение, эмоциональная неустойчивость, нарушение сна, раздра­жение глаз, слизистой носа и гортани, покраснение кожи, рвота, тошнота, появление неестественного, специфического запаха. Действие химических веществ наступает даже при очень малых дозах. Их разру­шающее влияние сказывается на всех людях.

Общими принципами неотложной помощи при поражениях АХОВ являются (схема 2):

- прекращение дальнейшего поступления яда в организм и удаление невсосавшегося;

- ускоренное выведение из организма всосавшихся ядовитых веществ;

- восстановление и поддержание жизненно важных функций организма.



**5. Мероприятия по улучшению производственной обстановки и окружающей среды**

Регулирование качества атмосферного воздуха  и защита населения от воздействия загрязняющих веществ регламентируется федеральными законами «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999 г.), «Об охране атмосферного воздуха» (1999 г.) и другими законодательными документами.

Предприятия химической промышленности являются источниками многокомпонентных выбросов в окружающую среду химических примесей (контаминантов) I – II – III – IV классов опасности (организованные технологические выбросы, вентиляционные выбросы, открытые площадки с оборудованием).

Нагрузка специфическими веществами на атмосферный воздух, водоемы, почву зависит от вида химических производств, их мощности и степени сосредоточения.

Концентрации вредных химических примесей превышают установленные гигиенические нормативы в атмосфере жилой зоны городских поселений от 1 до 5 раз.

В выбросах химических предприятий преобладают вещества раздражающего, нейротоксического, гепатотропного, канцерогенного действия, а также вызывающие отдаленные последствия у потомства.

Уровни загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, присущими выбросам химических производств в жилых зонах города зависят от их расстояния до СЗЗ химических предприятий.

Согласно данным лабораторных наблюдений за качеством атмосферного воздуха, проводимым органами госсанэпидслужбы концентрации вредных химических примесей в ряде случаев превышают ПДК на расстоянии до 10 км от предприятия.

Среднегодовые концентрации 0,6-0,05 ПДК обнаруживаются на расстоянии до 30 км от промышленных объектов.

Проверка химических предприятий оказала, что степень улавливания вредных веществ от источников организованных выбросов составляет около 92,0%.

По химической безопасности выполнено 30 мероприятий, в т.ч. в Приморском крае – открытие центра демеркуризации ртутных ламп, в Пермской области – разработка модельного проекта территориальной оценки риска воздействия и обоснования максимально доступных нагрузок химических факторов окружающей среды на здоровье населения (на примере г. Губахи – финансирование – 1,9 млн. руб.), в Алтайском крае – удаление токсичных неутилизируемых отходов на специализируемые полигоны (8,2 млн. руб.), в Калининградской области – вывезено за пределы области на утилизацию 92 тонны пестицидов и 1840,2 кг ртути.

Совместно с природоохранными службами, центрами гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды разработаны мероприятия по снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха, которые включены в Планы действий по гигиене окружающей среды регионов на 2002-2005 гг. (Воронежская, Липецкая, Кемеровская, Самарская, Свердловская, Нижегородская области, Алтайский край, Республика Башкортостан и др.). Создан единый банк данных результатов лабораторного контроля загрязнения атмосферного воздуха в гг. Воронеже, Екатеринбурге, на большинстве промышленных предприятий разработаны программы производственного контроля за загрязнением атмосферного воздуха.

В целях повышения эффективности проводимых мероприятий, направленных на охрану атмосферного воздуха населенных мест и предотвращение его отрицательного влияния на здоровье населения в субъектах Российской Федерации приняты законы «Об охране атмосферного воздуха», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об охране окружающей природной среды и природных ресурсов», «Об отходах производства и потребления», разработаны и реализуются целевые комплексные программы.

Одним из механизмов выполнения РПДГОС и МПДГОС является разработка и реализация федеральных и региональных целевых программ по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, которые содержат вопросы предупреждения влияния вредных факторов окружающей среды на здоровье человека.

В целях снижения загрязнения окружающей среды на предприятиях г. Кемерово проводится замена устаревших производств. Например, на ОАО «Азот» построена установка получения водорода по проекту фирмы «Монсанто». Выполнение мероприятия позволило сократить выброс оксида углерода и диоксида азота на 65 тонн в год.

В последние годы в связи с экономическим кризисом некоторые производства были закрыты (производство перхлорэтилена, трихлорэтилена и др.), а мощность остальных цехов значительно сокращена. Кроме того, в действующих цехах выполнен целый ряд мероприятий по усовершенствованию технологических процессов и герметизации оборудования.

Большая работа проведена по усовершенствованию печи сжигания жидких хлорорганических отходов производства – кубовых остатков.

Все это привело к значительному сокращению выбросов в окружающую среду и улучшению экологической обстановки, свело к минимуму поступление в окружающую среду диоксинов, являющихся побочным продуктом при производстве гербицидов – производных 2,4-Д кислоты.

К числу важнейших направлений деятельности государства в области обеспечения экологической безопасности можно отнести:

- рациональное использование природных ресурсов, воспитание экологической культуры населения;

- предотвращение загрязнения окружающей среды за счет повышения безопасности захоронения и утилизации токсичных промышленных и бытовых отходов;

- предотвращение радиоактивного загрязнения окружающей среды, минимизацию последствий произошедших аварий и катастроф;

- экологически безопасные хранение и утилизацию выведенного из боевого состава вооружения, учет АПХ, кораблей и судов с ядерными энергетическими установками, ядерных боеприпасов, токсичных компонентов ракетного топлива, топлива атомных электростанций, радиоактивных отходов;

- безопасные для окружающей среды и здоровья населения хранение и уничтожение запасов химического оружия;

- создание и внедрение безопасных производств, использование экологически чистых источников энергии, принятие необходимых мер по оздоровлению экологически опасных регионов.

Усиление государственного экологического контроля, использование богатого научно-производственного и интеллектуального потенциала мирового сообщества для создания и внедрения новейших природоохранных и экологически чистых технологий должны в самом ближайшем будущем сказаться на экономике России, благосостоянии и здоровье ее граждан.

**Заключение**

Возникновение чрезвычайных ситуаций (ЧС), обусловленных химическими авариями и катастрофами, в сегодняшних условиях вполне реально. Более того, в последние годы их вероятность постоянно растет.

Сегодня в мире происходят тысячи химических аварий при производстве, хранении, транспортировке аварийно химически опасных веществ (АХОВ). Наибольшее число аварий в мире и в России происходит на предприятиях, производящих или хранящих хлор, аммиак, минеральные удобрения, гербициды, продукты органического и нефтеорганического синтеза.

При написании данной контрольной работы были изучены последствия аварий на химических объектах, механизм воздействия химических веществ на человека, пожарная безопасность, способы тушения пожаров, доврачебная помочь, мероприятия по улучшению окружающей среды.

**Список литературы**

1. Зайцев А.П. Стихийные бедствия аварии, катастрофы. Правила поведения и действия населения// Б-чка журн. «Военные знания». – М.: 1996.

2. Шлендер П.Э., Маслова В.М., Подгаецкий С.И. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. Пособие / Под ред.проф. П.Э.Шлендера.- М.: Вузовский учебник, 2003 - 208с.

3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник: /Под ред. С.В. Белова - М.: Высшая школа, 2002. – 476 с

1. Под общ. ред. Г.Н. Кириллова Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях: Учебник для населения . - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. - 264 с.: ил. [↑](#footnote-ref-2)