**Контрольная работа**

**по «Безопасности жизнедеятельности»**

**«Химически опасные объекты РФ,**

**аварии на них»**

# Содержание

стр.

1. Введение………………………………………………………………3 - 6
2. Предупреждение последствиё аварий на химических объектах……7 - 9
3. Механизм воздействия химических веществ на человека и защита человека от химических веществ…………………………………...10 - 12
4. Пожарная безопасность на химических объектах. Огнетушащие вещества и способы тушения пожаров……………………………..13 - 15
5. Доврачебная помощь………………………………………………...16 - 21
6. Мероприятия по улучшению производственной обстановки и окружающей среды………………………………………………….22 – 23
7. Список литературы………………………………………………………24

**Введение**

Возникновение чрезвычайных ситуаций (ЧС), обусловленных химическими авариями и катастрофами, в сегодняшних условиях вполне реально. Более того, в последние годы их вероятность постоянно растет. Широкое использование химических производств в экономике может привести к авариям с выбросом химически опасных веществ (ХОВ) и химическому загрязнению окружающей среды. Сегодня в мире происходят тысячи химических аварий при производстве, хранении, транспортировке аварийно химически опасных веществ (АХОВ).

***Химически опасные объекты*** - это объекты при аварии, на которых или разрушении которых может произойти поражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, либо химическое заражение окружающей природной среды опасными химическими веществами в концентрациях или количествах, превышающих естественный уровень их содержания в среде.

Наибольшее число аварий в мире и в России происходит на предприятиях, производящих или хранящих хлор, аммиак, минеральные удобрения, гербициды, продукты органического и нефтеорганического синтеза. К ним относятся заводы и комбинаты химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей промышленности.

В России насчитывается более трех тысяч шестисот химически опасных объектов, а сто сорок шесть городов с населением более ста тысяч человек расположены в зонах повышенной химической опасности. За пять лет - с 1992-1996 г. произошло более 250 аварий с выбросом АХОВ, во время которых пострадали более 800 и погибли 69 человек. Причем 25% аварий произошло из-за эксплуатации оборудования свыше нормативного срока, коррозии оборудования и неработоспособности контрольно-измерительной аппаратуры.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Район | Используемые и хранимые химически опасные вещества | Общее количество,  тыс. т |
| Поволжский | Аммиак, хлор и др. | 146,3 |
| Центрально-Черноземный | Хлор, аммиак и др. | 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 и др. | 48,5 |
| Уральский | Аммиак, хлор, нитрил акриловой кислоты, водород фтористый и др. | 48,5 |
| Волго-Вятский | Хлор, аммиак, соляная кислота, фосген и др. | 46,2 |
| Северный | Аммиак, хлор, сернистый ангидрид, соля­ная кислота и др. | 25,2 |

Особую опасность представляют собой аварии на железнодорожном транспорте, сопровождающиеся разливом перевозимых сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ)

***СДЯВ*** – это токсичные химические вещества, широко обращающиеся в промышленности, сельском хозяйстве и на транспорте и способные при утечке из разрушенных (поврежденных) технологических ёмкостей вызывать массовые поражения людей, растений, животных.

В 1988 г. при железнодорожной катастрофе в г. Ярославле произошел разлив гептила, относящегося к АХОВ первого класса токсичности. В зоне возможного поражения оказались около 3 тысяч человек. В ликвидации последствий аварии участвовали около 2 тысяч человек и большое количество техники.

Приведенные пример даёт представление о масштабности возможных последствий химических аварий, что дает основание говорить об актуальности проблем их предупреждения и ликвидации, защиты персонала и населения.

Прогностические оценки на ближайшую перспективу показывают, что тенденция повышение вероятности химических аварий в ближайшем будущем будет сохраняться. Для этого есть целый ряд предпосылок:

-рост сложных производств с применением новых технологий, которые требуют высокую концентрацию энергии и опасных веществ,

-крупные структурные изменения в экономике страны, приведшие к остановке ряда производств, нарушению хозяйственных связей и сбоям в технологических цепочках;

-высокий и все прогрессирующий износ основных производственных фондов, достигающих на ряде предприятий 80-100%;

-накопление отходов производства, опасных для окружающей среды;

-высокая концентрация населения, проживающего вблизи потенциально опасных промышленных объектов;

-отсутствие или недостаточный уровень предупреждающих мероприятий, способных уменьшить масштабы последствий химических аварий и снизить риск их возникновения;

- неизбежное увеличение объема химического производства, переход к работе с полной нагрузкой крупнейших химических комплексов страны, увеличение объема перевозок и хранения АХОВ;

-стремление иностранных государств и фирм к инвестированию вредных производств на территории России;

По расчетам экспертов затраты на предупреждение аварий во много раз меньше по сравнению с величиной ущерба, к которому они приводят в случае возникновения. Поэтому во всем мире вопросам безопасности химических производств придается очень большое значение.

Безопасность функционирования химически опасных предприятий зависит от многих факторов - это физико-химические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов, характер технологических процессов; конструкция и надежность оборудования; условия хранения и транспортировки АХОВ; состояние контрольно-измерительных приборов средств автоматизации; эффективность средств противоаварийной защиты; уровень организации профилактической работы; наличие и совершенство диагностических комплексе своевременность и качество планово-предупредительных ремонтных работ; подготовленность и практические навыки персонала; система надзора за состоянием технических средств противоаварийной защиты.

Сложные технические системы (СТС) в нашей стране и за рубежом в большинстве случаев создаются с использованием традиционных правил проектирования и простейших инженерных методов, расчетов и испытаний без обоснования их безопасности.

В случае возникновения химических аварий наиболее опасны АХОВ, которые при аварийных ситуациях сравнительно легко переходят из одного агрегатного состояния в другое, чаще всего из жидкого в газообразное (парообразное), из твердого в аэрозольное и наносят массовые поражения людям, животным и растениям.

Успех мероприятий по защите производственного персонала, населения и проведение аварийно- спасательных работ зависят от целого ряда факторов. Один из них - обнаружение предпосылок (угроз) и самого факта возникновения аварий, оповещение работающего персонала, а также населения в зонах возможного заражения.

В случае аварий на химически опасных объектах задачей первоочередной важности является незамедлительное и эффективное проведение экстренных мер по защите рабочих и служащих предприятий и населения, проживающего в зоне возможного распространения зараженного воздуха.

**Предупреждение последствий аварий на химических объектах**

Особенностью химически опасных аварий является высокая скорость формирования и действия поражающих факторов, что вызывает необходимость принятия оперативных мер защиты.

Для любой аварийной ситуации характерны стадии возникновения, развития и спада опасности. На ХОО в разгар аварии могут действовать, как правило, несколько поражающих факторов - пожар, взрывы, химическое заражение местности и воздуха и другие. Действие СДЯВ через органы дыхания чаще, чем через другие пути воздействия, приводит к поражению людей.

Из этих особенностей химически опасных аварий следует: защитные мероприятия и, прежде всего, прогнозирование, выявление и периодический контроль за изменениями химической обстановки, оповещение персонала предприятия должны проводиться с чрезвычайно высокой оперативностью. Локализация источника поступления СДЯВ в окружающую среду имеет решающую роль в предупреждении массового поражения людей. Быстрое осуществление этой задачи может направить аварийную ситуацию в контролируемое русло, уменьшить выброс СДЯВ и существенно снизить ущерб.

Прогнозирование возможных последствий химически опасных аварий осуществляется расчётно-аналитическими станциями. Полученные данные используются для принятия неотложных мер защиты, организации выявления последствий аварии, проведения спасательных и других неотложных работ.

Выявление последствий аварии осуществляется проведением химической и инженерной разведки. Состав сил и средств, привлекаемых для выполнения задач разведки, зависит от её характера и масштабов. Данные разведки собираются в штабе руководства ликвидации аварии (чрезвычайной комиссии). На их основе производится оценка последствий аварии, разрабатывается план их ликвидации.

В связи с этим защита от СДЯВ организуется по возможности заблаговременно, а при возникновении аварий проводится в минимально возможные сроки.

Защита от СДЯВ представляет собой комплекс мероприятий, осуществляемых в целях исключения или максимального ослабления поражения персонала и сохранения его трудоспособности.

Комплекс мероприятий по ликвидации последствий химически опасных аварий включает:

* инженерно-технические мероприятия по хранению и использованию СДЯВ;
* подготовку сил и средств для ликвидации химически опасных аварий;
* обучение их порядку и правилам поведения в условиях возникновения аварий;
* обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты;
* обеспечение безопасности людей и использование ими средств индивидуальной и коллективной защиты;
* повседневный химический контроль;
* прогнозирование зон возможного химического заражения;
* предупреждение (оповещение) о непосредственной угрозе поражения СДЯВ;
* временную эвакуацию из угрожаемых районов;
* химическую разведку района аварии;
* поиск и оказание медицинской помощи пострадавшим;
* локализацию и ликвидацию последствий аварии.

Объём и порядок осуществления мероприятий по защите во многом зависят от конкретной обстановки, которая может сложиться в результате химически опасной аварии, наличие времени, сил и средств для осуществления мероприятий по защите и других факторов.

Прежде всего, защита от СДЯВ организуется и осуществляется непосредственно на ХОО, где основное внимание уделяется мероприятиям по предупреждению возможных аварий. Они носят как организационный, так и инженерно-технический характер и направлены на выявление и устранение причин аварий, максимальное снижение возможных разрушений и потерь, а также на создание условий для своевременного проведения локализации и ликвидации возможных последствий аварии.

Для определения наличия отравляющих веществ в воздухе, на местности и на различных предметах применяются приборы химической разведки.

При ликвидации последствий аварий на объектах с выбросом токсичных химических веществ проводится целый комплекс работ по дегазации местности, техники, зданий, сооружений, одежды, обуви, предметов домашнего обихода.

Последствия химических аварий хотя и огромны, но не безграничны. При соответствующих мерах по прогнозированию, предупреждению чрезвычайных ситуаций, при своевременном принятии мер защиты, решительной борьбе с ними, последствия этих аварий могут быть локализованы, а в ряде случаев сведены к минимуму.

Эта задача будет выполнена лучше там, где будет налажено тесное сотрудничество органов власти, сил РСЧС, населения по обеспечению готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях при химических авариях.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**токсичность** – степень ядовитости, характеризующаяся пороговой концентрацией, пределом переносимости, смертельной концентрацией или смертельной дозой.

**дегазация** – это уничтожение токсичных химических веществ, доведение их до нетоксичных продуктов или удаление их с поверхностей таким образом, чтобы степень заражённости снизилась до допустимых норм или исчезла полностью.

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

Утечка ХОВ происходит вследствие взрывов, разрешений резервуаров и технологических трубопроводов, что приводит к загрязнению воздушного и водного бассейнов и может вызвать гибель либо тяжёлые заболевания людей и животных.

ХОВ проникают в организм человека через органы дыхания (ингаляционный путь) и кожу (резорбтивный путь). Возможно попадание ХОВ в организм человека через раневые поверхности и желудочно-кишечный тракт (перорально). ХОВ разносятся кровью ко всем органам и тканям, что может привести к патологическим изменениям, потере работоспособности и гибели человека.

Различные ядовитые вещества на человека оказывают разное влияние, так, например:

1. Хлор – газ жёлто – зелёного цвета с резким запахом: сильно раздражает органы дыхания, глаза и кожу; признаки отравления хлором - резкая боль в груди, сухой кашель, рвота, резь в глазах, слезотечение.
2. Аммиак – бесцветный газ с резким запахом «нашатырного спирта»: поражение дыхательных путей и глаз; признаки отравления аммиаком – насморк, кашель, удушье, слезотечение, учащённое сердцебиение.
3. Синильная кислота – бесцветная легкоподвижная жидкость с запахом горького миндаля; признаки отравления – металлический привкус во рту, слабость, головокружение, беспокойство, расширение зрачков, замедление пульса, судороги.
4. Фосген – бесцветный, очень ядовитый газ; признаки отравления: раздражение дыхательных путей, ощущение неприятного привкуса во рту, небольшое слюнотечение, кашель, поражение лёгких, учащённое дыхание, повышение температуры, головная боль, появляется всё усиливающийся кашель с обильным выделением жидкой пенистой мокроты, ощущение боли в горле, груди.

Разработка современных приборов дистанционного контроля, пилотируемых и беспилотных разведывательных комплексов для проведения оперативной разведки зоны химической аварии рассматривается пока только как перспективная задача.

В случае аварий на химически опасных объектах задачей первоочередной важности является незамедлительное и эффективное проведение экстренных мер по защите рабочих и служащих предприятий и населения, проживающего в зоне возможного распространения зараженного воздуха.

Наиболее надежным средством защиты рабочих, служащих и населения от АХОВ являются: убежища, отвечающие определенным требованиям (с режимом изоляции), применение антидотов и средств обработки кожных покровов, соблюдение режимов поведения (защиты) на заражённой территории. Однако использование убежищ для защиты от АХОВ затруднено по ряду причин. Действующие нормативные сроки приведения убежищ в готовность не обеспечивают немедленное укрытие людей при химических авариях; состояние оборудования для очистки и регенерации воздуха оставляют желать лучшего.

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.

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

Основные причины пожаров на производстве – нарушение технологического режима работы оборудования, неисправность электрооборудования, плохая подготовка оборудования к ремонту, самовозгорание различных материалов. Для предотвращения пожаров необходимо исключить возможность образования горючей и взрывоопасной среды предотвратить в этой среде появление источников зажигания.

Склады и резервуары с горючим надо располагать в низких местах, чтобы при возникновении пожара разливающаяся горючая жидкость не могла стекать к низлежащим зданиям и сооружениям.

Для защиты от пожара в зданиях устраивают противопожарные преграды – конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, препятствующие распространению огня из одной части здания в другую. Здания и сооружения должны быть снабжены устройствами, предназначенными для удаления дыма при пожаре.

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ

Для тушения пожара используют: разбавление воздуха негорючими газами до таких концентраций кислорода, при которых горение прекращается, охлаждение очага горения ниже определённой температуры, механический срыв пламени струёй жидкости или газа, снижение скорости химической реакции, протекающей в пламени, создание условий огнепреграждения, при которых пламя распространяется через узкие каналы.

***Огнегасительными*** называют вещества, которые при введении в зону сгорания прекращают горение. Основные огнегасящие вещества и материалы – вода и водяной пар, химическая и воздушно – механическая пены, водные растворы солей, негорючие газы, сухие огнетушащие порошки.

Наиболее распространённым веществом, применяемым для тушения пожара, является вода. Она снижает температуру очага горения. Вода, подаваемая к очагу горения под большим давлением, механически сбивает пламя, что облегчает тушение пожара.

Водяной пар можно применять для тушения ряда твёрдых, жидких и газообразных веществ.

Химические и воздушно – механические пены применяют для тушения твёрдых и жидких веществ, не взаимодействующих с водой.

Химическая пена образуется при взаимодействии растворов кислот и щелочей в присутствии пенообразователя.

Применение инертных и негорючих газов (аргон, азот) основано на разбавлении воздуха и снижении в нём концентрации кислорода, при которых горение прекращается.

К числу жидких огнегасительных веществ относятся водные растворы некоторых солей (хлористого калия, хлористого аммония, аммиачно-фосфорных солей). Их действие при тушении пожара основано на образовании на поверхности горячего материала изолирующих плёнок, возникающих при испарении из растворов солей воды.

Порошковые огнегасительные составы препятствуют поступлению кислорода к поверхности горячего материала. К их числу относятся хлориды калия и натрия.

Средства пожаротушения подразделяют на первичные, стационарные и передвижные.

Первичные средства используют для ликвидации небольших пожаров и загорания. Их применяют до прибытия пожарной команды. Под первичными средствами понимают передвижные и ручные огнетушители (жидкостные, углекислотные, химические пенные, воздушно – пенные, хладоновые, порошковые и комбинированные), переносные огнегасильные установки, внутренние пожарные краны, ящики с песком, асбестовые покрывала, противопожарные щиты с набором инвентаря.

Стационарные установки предназначены для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения, они запускаются автоматически или с помощью дистанционного управления.

**Доврачебная помощь**

***Первая доврачебная неотложная помощь*** (ПДНП) представляет собой комплекс простейших мероприятий, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья человека, проводимых до прибытия медицинских работников.

Основными задачами ПДНП являются:

а) проведение необходимых мероприятий по ликвидации угрозы для жизни пострадавшего;  
б) предупреждение возможных осложнений;  
в) обеспечение максимально благоприятных условий для транспортировки пострадавшего.  
           Первая помощь пострадавшему должна оказываться быстро и под руководством одного человека, так как противоречивые советы со стороны, суета, споры и растерянность ведут к потере драгоценного времени. Вместе с тем вызов врача или доставка пострадавшего в медпункт (больницу) должны быть выполнены незамедлительно.  
           Алгоритм действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего должен быть следующим:

а) применение средств индивидуальной защиты спасателем (при необходимости, в зависимости от ситуации);  
б) устранение причины воздействия угрожающих факторов (вывод пострадавшего из загазованной зоны, освобождение пострадавшего от действия электрического тока, извлечение утопающего из воды);  
в) срочная оценка состояния пострадавшего (визуальный осмотр, справиться о самочувствии, определить наличие признаков жизни);  
г) позвать на помощь окружающих, а также попросить вызвать «скорую»;  
д) придание пострадавшему безопасного для каждого конкретного случая положения;  
е) принять меры по устранению опасных для жизни состояний (проведение реанимационных мероприятий, остановка кровотечения)  
ж) не оставлять пострадавшего без внимания, постоянно контролировать его состояние, продолжать поддерживать жизненные функции его организма до прибытия медицинских работников.  
          Оказывающий помощь должен знать:

•основы работы в экстремальных условиях;  
• признаки (симптомы) нарушений жизненно важных систем организма;  
• правила, методы, приемы оказания ПДНП применительно к особенностям конкретного человека в зависимости от ситуации;  
• способы транспортировки пострадавших   
          Оказывающий помощь должен уметь:

• оценивать состояние пострадавшего, диагностировать вид, особенности поражения (травмы), определять вид необходимой первой медицинской помощи, последовательность проведения соответствующих мероприятий;  
• правильно осуществлять весь комплекс экстренной реанимационной помощи, контролировать эффективность и при необходимости корректировать реанимационные мероприятия с учетом состояния пострадавшего;  
• останавливать кровотечение путем наложения жгута, давящих повязок и др.; накладывать повязки, косынки, транспортные шины при переломах костей скелета, вывихах, тяжелых ушибах;  
• оказывать помощь при поражениях электрическим током, в том числе в экстремальных условиях (на опорах ЛЭП и пр.), при утоплениях, тепловом, солнечном ударе, при острых отравлениях;  
• использовать подручные средства при оказании ПДНП, при переносе, погрузке, транспортировке пострадавшего;  
• определить необходимость вызова скорой медицинской помощи, медицинского работника, эвакуировать пострадавшего попутным (неприспособленным) транспортом, пользоваться аптечкой скорой помощи.

**При отравлении промышленными газами.**   
 Первая доврачебная помощь при отравлении легкой и средней степени будет существенно отличаться от помощи при отравлениях тяжелой степени тем, что её не следует начинать с проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца. В указанной ситуации, если у пострадавшего будут налицо все признаки жизни в виде дыхания, сердцебиения, реакции зрачков на свет, но сознание нарушено (заторможено, подавлено), помощь необходимо оказывать в следующей последовательности:  
          а) Вывести или вынести пострадавшего из зараженной, загазованной зоны перпендикулярно направлению ветра, предварительно одев на себя, на пострадавшего любое средство индивидуальной защиты.  
          б) Расстегнуть стесняющую одежду, в зимнее время занести в теплое помещение. Не теряя драгоценного времени, побыстрее оценить состояние пострадавшего по признакам жизни.  
          в) Убедившись в наличии самостоятельного дыхания, даже неглубокого, и нащупав пульс на сонной артерии, пострадавшему дают понюхать нашатырный спирт (есть в любой аптечке) и протирают виски. Процедуру можно повторить, однако следует опасаться рвотного рефлекса, а при появлении внезапной рвоты – голову пострадавшего резко поворачивают набок. Рвота – первый благоприятный признак в улучшении состояния пострадавшего.  
          г) Усилив дыхательный цикл применением нашатырного спирта, пострадавшему по возможности следующим этапом проводят ингаляцию чистого кислорода аппаратом ГС-10 или из кислородного баллона через редуктор и шланг. Эту процедуру можно проводить несколько часов подряд безо всякого вреда для организма. Применение кислорода снимает и ликвидирует последствия острого кислородного голодания тканей организма, и частично устраняет дальнейшее развитие осложнений отравления газом.  
          д) Только на фоне восстановленного сознания, когда пострадавший будет вступать в контакт с окружающими, и выполнять простейшие команды («откройте глаза», «поднимите руку») можно будет дать ему выпить жидкости в виде горячего чая, молока, слабощелочную воду (1/2 чайной ложки питьевой соды на стакан воды).  
          е) Промыть при необходимости глаза пострадавшему 1-2% раствором питьевой соды или раствором крепкого чая.  
          ж) До приезда медицинских работников, пострадавшему следует придать возвышенное или полусидящее положение для профилактики осложнения в виде токсического отека легких.  
При отравлениях тяжелой степени следует предпринять такие меры, как:  
          а) Вывести или вынести пострадавшего из зараженной, загазованной зоны перпендикулярно направлению ветра, предварительно одев на себя, на пострадавшего любое средство индивидуальной защиты.  
          б) Расстегнуть стесняющую одежду, в зимнее время занести в теплое помещение.  
          в) Придать пострадавшему соответствующее положение: уложить на твердую поверхность, подложив под лопатки валик из одежды;  
          г) Произвести искусственную вентиляцию легких (п. 3.1.);  
          д) При появлении признаков самостоятельного дыхания продолжать ИВЛ до тех пор, пока число самостоятельных дыханий не будет соответствовать 12-15 раз в минуту. Далее аналогично случаю отравления легкой степени  
 **При отравлении метанолом.**  
          а) Тщательное промывание желудка. Для этого используют 8-10 литров воды с добавлением 100-200 г. пищевой соды.  
          б) После промывания дают внутрь 2-3 столовые ложки слегка размельченного активированного угля или любое обволакивающее средство - молоко, яичный белок, кисель, рисовый отвар.  
          в) Как эффективное противоядие после промывания дают выпить 200 мл 30-40% раствора этилового алкоголя в два приема. Этиловый спирт нарушает метаболизм метанола посредством связывания определенных ферментных систем организма и своим воздействием может спасти потерпевшего от смертельного исхода.  
 При отравлении парами метанола первая доврачебная помощь оказывается как при ингаляционных поражениях в зависимости от степени отравления и тяжести состояния потерпевшего. При оказании этой помощи следует:  
          а) Провести ингаляцию пострадавшего чистым кислородом для ускорения процесса метаболизации яда в организме.  
          б) Дать пострадавшему принять внутрь 200 мл. 30-40% раствора этилового алкоголя.  
  
           **При отравлении одорантом (этилмеркаптаном).**  
          При обнаружении первых признаков отравления одорантом пострадавший должен быть немедленно удален из опасной зоны на свежий воздух или в проветриваемое помещение, вызвать медработника.  
          Пострадавшему необходимо обеспечить удобную позу (лежа) и свободу дыхания.  
          При легких ингаляционных отравлениях – свежий воздух, покой, тепло, крепкий чай или кофе.  
          При потере сознания обеспечить вдыхание нашатырного спирта (на ватке).  
          При раздражении слизистой глаз, полости рта и носа – обильно промыть 2-х % раствором соды, закапать в глаз 0,5 % раствор дикаина, в нос несколько капель 0,05 % нафтизина.  
          При попадании на кожу снять загрязненную одежду, пораженный участок кожи тщательно обмыть теплой водой с мылом, смазать дерматоловой мазью.  
          При заглатывании – прополоскать рот водой. Дать выпить 250-300 мл воды. Рвоту не вызывать, но если была самопроизвольная рвота, дать повторно выпить воду.

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

***Химический мониторинг –*** это система наблюдений за химическим составом (природного и антропогенного происхождения) атмосферы, осадков, поверхностных и поземных вод, вод океанов и морей, почв, донных отложений, растительности, животных и контроль за динамикой распространения химических загрязняющих веществ. Глобальная задача химического мониторинга – определение фактического уровня загрязнения окружающей среды приоритетными высокотоксичными ингридиентаими.

Если загрязнённая территория имеет твёрдое покрытие, то её дезактивируют механическим способом. Территория без твёрдого покрытия обрабатывают пленкообразующими и закрепляющими растворами или просто водой, после чего связанную радиоактивную пыль удаляют с поверхности зараженной территории, срезая бульдозерами или грейдерами загрязнённый слой грунта толщиной 5-10 см. Дезактивацию поверхностей зданий проводят путём связывания радиоактивной пыли пленкообразующими составами с последующим её удалением моющими пылесосами. Возможна также обработка малоэтажных зданий и растительности водой или дезактивирующими растворами с привлечением специальной техники.

В мероприятия по улучшению производственной обстановки входят: размещение (оборудование) устройств, предотвращающих утечку СДЯВ в случае аварии (клапаны-отсекатели, клапаны избыточного давления, терморегуляторы, перепускные или сбрасывающие устройств); планируемое усиление конструкций ёмкостей и коммуникаций со СДЯВ или устройства над ними ограждений для защиты от повреждения обломками строительных конструкций при аварии (особенно на пожаро и взрывоопасных предприятиях); размещение (строительство) под хранилищами со СДЯВ аварийных резервуаров, чаш, ловушек (аварийных амбаров) и направленных стоков; рассредоточение запасов СДЯВ, строительство для них заглублённых или полузаглублённых хранилищ; оборудование помещений и промышленных площадок стационарными системами выявления аварий, средствами метеонаблюдения и аварийными сигнализациями.

Предусматриваются также мероприятия по устранению аварий на каждом участке, имеющем СДЯВ, с указанием ответственных исполнителей из руководящего состава объекта, привлекаемых сил и средств, их задач и отводимого на выполнение работ времени. По мере необходимости план защиты объекта от СДЯВ корректируется.

По улучшению окружающей среды, проводят ряд мероприятий, например, таких как дезактивация воды, осуществляется путем: фильтрования, отстаивания, перегонки, очистки с использованием ионообменных смол. Заражённые открытые водоёмы дезактивируют, обрабатывая абсорбирующими и комплексообразующмими глинами. Очистку рек, ручьёв и иных стоков проводят, пропуская воду через плотины фильтрирующего типа. Дезактивацию колодцев проводят многократным откачиванием из них воды и удалением заражённого грунта со дна.

Дегазацию используют для разложения отравляющих и сильнодействующих ядовитых веществ до нетоксичных продуктов. В качестве дегазирующих ядовитых веществ используются химические соединения, которые вступают в реакцию с отравляющими и сильнодействующими ядовитыми веществами.

Для удаления отравляющих и сильнодействующих химических веществ с заражённых поверхностей используют моющие растворы. Эти растворы не обезвреживают отравляющие вещества, а лишь позволяют быстро смыть их с заражённой поверхности.

**Список литературы**

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.Ю. Микрюков. – Ростов издательский дом «Феникс», 2006 г.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под редакцией профессора Э.А. Арустамова. – 12 – е издание, переработанное и дополненное. – М: издательский дом «Дашков и Ко», 2007 г.
3. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под редакцией профессора Э.А. Арустамова. – 2 – е издание, переработанное и дополненное. – М: издательский дом «Дашков и Ко», 2000 г.
4. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов / под редакцией профессора Л.А. Муравья. – 2 – е издание, переработанное и дополненное. – М: ЮНИТИ - ДАНА, 2002 г.
5. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ под редакцией профессора П.Э. Шлендера. – М.: Вузовский учебник, 2003 г.