

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЮ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ТУШЕНИИ
ПОЖАРОВ НА ОБЪЕКТАХ С НАЛИЧИЕМ АВАРИЙНО
ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ

РЕКОМЕНДАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО РФ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ
СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

8 декабря 2003 г.

(Д)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра
Российской Федерации
по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям
и ликвидации последствий
стихийных бедствий
Е.А.СЕРЕБРЕННИКОВ
8 декабря 2003 года

Начальник
ФГУ ВНИИПО МЧС России
Н.П.КОПЫЛОВ
8 декабря 2003 года

Утверждены Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Е.А. Серебрянниковым и начальником ФГУ ВНИИПО МЧС России Н.П. Копыловым 8 декабря 2003 года.

Подготовлены специалистами ГУГПС МЧС России, ФГУ ВНИИПО МЧС России.

Разработаны впервые.

1. Общие положения

Развитие индустрии машиностроения, строительных материалов, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, легкой и пищевой промышленности вызвало наращивание темпов выпуска продукции химической промышленности. Ассортимент ее продукции насчитывает более 100 тыс. наименований, из которых свыше 10 тыс. отнесено к категории аварийно химически опасных веществ (АХОВ) [1], [2].

Объекты со значительным количеством АХОВ относятся к химически опасным объектам (ХОО).

На большинство АХОВ составлены аварийные карточки.

Аварийная карточка содержит в себе:

1. Указания по применению средств индивидуальной защиты (СИЗ).
2. Необходимые действия:
при аварийной ситуации общего характера;
при утечке, разлиии и рассыпании АХОВ;
при пожаре.
3. Указания и действия по нейтрализации АХОВ.
4. Меры первой помощи.

Действия личного состава ГПС при пожарах на объектах с наличием значительного объема АХОВ обуславливаются решением двух задач:

- локализации и ликвидации пожара и устранения условий их вторичного возникновения;
- обеспечения безопасности личного состава ГПС в условиях

воздействия АХОВ и продуктов их распада при пожаре.

Действия личного состава ГПС по решению первой задачи определяются указаниями [3], а относительно второй задачи вопрос в полной мере еще не решен, так как перечень АХОВ постоянно пополняется.

Исходя из этого задача обеспечения безопасности личного состава ГПС при пожаре на ХОО приобретает особую актуальность.

В системе обеспечения безопасности личного состава ГПС на объектах с наличием АХОВ можно выделить следующие подсистемы:

- прогноз опасных концентраций АХОВ и продуктов их горения, возникающих вследствие аварии и пожара;
- оценка безопасных расстояний, на которые могут выдвигаться пожарные подразделения для ведения боевых действий;
- обеспечение личного состава ГПС средствами индивидуальной защиты для работы в атмосфере, зараженной АХОВ;
- проведение мероприятий по спецобработке личного состава и техники ГПС после завершения боевых действий по тушению пожара на ХОО;
- проведение дегазационных мероприятий по окончании боевых действий с требуемой эффективностью;
- организация комплексной медицинской помощи и восстановительных мероприятий для личного состава подразделений ГПС, участвовавших в боевых действиях.

2. Основные понятия и определения

Химически опасное вещество (ХОВ) – простое вещество или сложное химическое соединение, выброс которого в окружающую среду вследствие аварии на производстве, складе или при транспортировке может привести к образованию очага поражения, а также заражению почвы и открытых водоисточников.

Под аварийно химически опасным веществом следует понимать опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе, разливе которого может произойти заражение окружающей среды и поражение живых организмов.

Химически опасный объект – предприятие, при аварии на котором могут произойти массовые поражения людей, животных и растений ядовитыми веществами.

В большинстве случаев при обычных условиях АХОВ могут находиться в газообразном и жидком состояниях. При перевозке, хранении, использовании в процессе производства их агрегатное состояние может значительно отличаться от состояния в обычных условиях, что окажет существенное влияние на количество вещества, выбрасываемого в атмосферу при авариях, и на состав образующегося облака АХОВ.

Для характеристики токсических свойств АХОВ используются понятия: предельно допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества и токсическая доза (токсодоза). ПДК – концентрация, которая при ежедневном воздействии на человека в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний, обнаруживаемых современными методами диагностики. Она относится к 8-часовому рабочему дню и не может использоваться для оценки опасности аварийных ситуаций в связи со значительно меньшими интервалами воздействия АХОВ.

Очаг поражения – территория, в пределах которой в результате аварии на ХОО произошли массовые поражения людей, животных, растений.

Токсичность – свойство веществ вызывать отравления (интоксикацию) организма. Характеризуется дозой вещества, вызывающей ту или иную степень отравления.

Токсодоза – количественная характеристика опасности АХОВ, соответствующая определенному уровню поражения при его воздействии на живой организм.

Пороговая концентрация (токсодоза) химически опасного вещества – минимальная концентрация ХОВ, вызывающая начальные симптомы поражения.

Летальная или смертельная концентрация (токсодоза) химически опасного вещества – концентрация ХОВ, вызывающая летальный исход.

Зона химического заражения – территория, в пределах которой в приземном слое воздуха содержатся такие количества ХОВ, которые могут

представлять опасность для людей. Характеристикой опасности служит концентрация, вызывающая поражение людей при воздействии 30 – 60 мин.

Зона возможного химического поражения – территория, в пределах которой под воздействием направления ветра может перемещаться облако зараженного воздуха. Размеры зоны возможного химического заражения обычно определяются по данным прогноза с учетом погодных условий.

3. Классификация

3.1. Классификация АХОВ

По воздействию на организм человека АХОВ можно разделить на 6 групп:

первая группа – вещества с преимущественно удушающим действием:

а) с выраженным прижигающим действием – хлор, треххлористый фосфор, оксихлорид фосфора;

б) со слабым прижигающим действием – фосген, хлорпикрин, хлорид серы, гидразин;

вторая группа – вещества общеядовитого действия: оксид углерода, синильная кислота, водород мышьяковистый, динитрофенол, динитроортокрезол, этиленхлоргидрин, акролеин;

третья группа – вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием: сернистый ангидрид, сероводород, оксиды азота, акрилонитрил;

четвертая группа – нейротропные яды, т.е. вещества, воздействующие на генерацию и передачу нервного импульса: метилмеркаптан, оксид этилена, сероуглерод, фосфорорганические соединения;

пятая группа – вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием: аммиак, ацетонитрил, кислота бромистоводородная, метил бромистый, метил хлористый;

шестая группа – вещества, нарушающие обмен веществ: диметалсульфат, диоксин, формальдегид.

К веществам с преимущественно удушающим действием относятся токсические соединения, для которых главным объектом воздействия на организм являются дыхательные пути. Поражение организма при воздействии веществ удушающего действия условно подразделяют на четыре периода: период контакта с веществом, период скрытого действия, период токсического отека легких и период осложнений. Длительность каждого периода определяется токсическими свойствами каждого вещества и величиной экспозиционной дозы. При действии паров ряда веществ в высоких концентрациях возможен быстрый летальный исход от шокового состояния, вызванного химическим ожогом открытых участков кожи, слизистых оболочек верхних дыхательных путей и легких.

К веществам преимущественно общеядовитого действия относятся соединения, способные вызывать острое нарушение энергетического обмена, которое и является в тяжелых случаях причиной гибели пораженного. Эти вещества можно разделить на яды крови и тканевые яды.

Тканевые яды делятся на ингибиторы ферментов дыхательной цепи (цианиды, сероводород, акрилонитрил), разобщители окисления и фосфорилирования (динитрофенол, динитроортокрезол) и вещества, истощающие запасы субстратов для процессов биологического окисления (этиленхлоргидрин, этиленфторгидрин).

К веществам, обладающим удушающим и общеядовитым действием, относится значительное количество АХОВ, способных при ингаляционном воздействии вызывать токсический отек легких, а при резорбции нарушать энергетический обмен. Многие соединения этой группы обладают сильнейшим прижигающим действием, что значительно затрудняет оказание помощи пострадавшим.

3.2. Классификация аварий на химически опасных объектах

В химических отраслях аварии делят на две категории:

Категория 1 – аварии в результате взрывов, вызывающих разрушение технологической схемы, инженерных сооружений, вследствие чего полностью или частично прекращается выпуск продукции и для восстановления требуются специальные ассигнования от вышестоящих

организаций.

Категория 2 – аварии, в результате которых повреждается основное или вспомогательное техническое оборудование, инженерные сооружения, вследствие чего полностью или частично прекращается выпуск продукции и для восстановления производства требуются средства, превышающие нормативную сумму на плановый капитальный ремонт, но специальные ассигнования вышестоящих инстанций не требуются.

В МЧС классификация аварий должна отражать степень опасности, поэтому она выглядит следующим образом:

частная авария – авария, при которой произошла незначительная утечка (выброс) АХОВ;

объектовая – авария, связанная с утечкой АХОВ из технологического оборудования или трубопроводов. Глубина распространения облака менее размера предприятия;

местная – авария, связанная с разрушением большой единичной емкости или целого склада АХОВ. Облако АХОВ достигает зоны жилой застройки, проводятся эвакуация из ближайших жилых районов и другие соответствующие мероприятия;

региональная – авария со значительным выбросом АХОВ. Наблюдается распространение облака в глубь жилых районов;

глобальная – авария с полным разрушением всех хранилищ с АХОВ на крупных ХОО. Такое возможно в случае диверсии, в военное время или в результате стихийного бедствия.

4. Планирование боевых действий на объектах с наличием АХОВ

Боевые действия личного состава ГПС при тушении пожаров на объектах с наличием АХОВ должны проводиться в целом в соответствии с требованиями п. п. 94 – 97 [4].

Чрезвычайный характер ситуаций, вызываемых пожарами на объектах с АХОВ, требует четкого планирования действий сил ГПС, психологической подготовки личного состава к работе в зараженной зоне, обеспечения защиты от опасных факторов пожара и АХОВ.

4.1. Разработка плана тушения пожара

Для разработки плана тушения пожара на объектах с наличием АХОВ начальник подразделения ГПС, охраняющего объект, должен:

- получить информацию о количестве и агрегатном состоянии АХОВ на объекте;

- уточнить розу ветров на территории объекта;

- спрогнозировать наиболее неблагоприятную обстановку в случае возникновения чрезвычайной ситуации и пожара;

- провести расчет сил и средств ГПС для ликвидации пожара;

- наметить пункты сбора дополнительных сил ГПС.

ГПС (совместно с администрацией ХОО) разрабатывает план тушения пожара, в котором должны быть отражены следующие положения:

- прогноз возможных аварий на ХОО, приводящих к пожару, их развитие, меры по их предупреждению, локализации и ликвидации;

- порядок информирования вышестоящих организаций, органов Госсанэпиднадзора, подразделений ГПС о возникновении пожара, аварии;

- действия персонала при пожаре (аварии) до и после прибытия подразделений ГПС;

- проведение мероприятий по предотвращению распространения АХОВ и ликвидации последствий пожара (аварии);

- порядок обеспечения личного состава ГПС средствами индивидуальной защиты, специальными медицинскими препаратами;

- организация управления и связи;

- расчет сил и средств, необходимых для ликвидации пожара и проведения спасательных и других неотложных работ;

- порядок взаимодействия подразделений ГПС с другими подразделениями и службами, привлекаемыми для тушения пожара и ликвидации последствий аварии;

- медико-санитарное обеспечение и медицинское обслуживание личного состава ГПС и эвакуируемого населения;

- материально-техническое обеспечение;

- меры безопасности при тушении пожара и лица, ответственные за обеспечение указанных мероприятий;

- средства и способы пожаротушения и защиты личного состава подразделений ГПС от воздействия АХОВ и продуктов горения, средства их нейтрализации в соответствии с аварийными карточками, которые должны являться составными частями плана тушения пожара (Прил. 1).

Старший начальник противопожарной службы, прибывший на место пожара (аварии) с выбросом АХОВ, обязан:

- принять на себя непосредственное руководство работой пожарных подразделений в зоне аварии;

- определить необходимость вызова дополнительных сил и средств, создания запасов средств индивидуальной защиты (специальных костюмов, противогазов, противогазных коробок). При необходимости объявить сбор личного состава, свободного от несения службы;

- поставить задачи прибывающим подразделениям, организовать их взаимодействие и обеспечить выполнение поставленных задач;

- вызвать на место аварии милицию, энергослужбу и другие службы, по необходимости;

- создать резерв сил и средств, организовать периодическую замену работающих;

- по всем вопросам организации и проведения первоочередных аварийно-спасательных работ контактировать с руководителем работ по ликвидации аварии;

- назначить из числа лиц начальствующего состава ответственного за соблюдение мер безопасности;

- организовать контроль за временем пребывания личного состава в зараженной зоне, для чего создать контрольно-пропускной пункт и посты безопасности газодымозащитной службы;

- решить вопрос о проведении спецобработки, оказания медицинской помощи личному составу, дегазации СИЗ и пожарной техники;

- организовать медицинский контроль личного состава во время работы;

- выставить перед входом в зону воздействия опасных концентраций АХОВ пост безопасности из числа начальствующего состава.

При создании на объекте органов управления по ликвидации аварии (оперативных штабов, групп управления) из представителей объекта, территориальных подсистем Государственной комиссии по чрезвычайным ситуациям старший начальник противопожарной службы входит в этот орган, выполняет его решения и согласовывает свои действия с ним.

Управление силами и средствами при тушении пожара на ХОО старший начальник противопожарной службы осуществляет в соответствии с требованиями [4].

4.2. Организация связи

Управление силами и средствами пожарной охраны, а также оперативное получение сведений об обстановке в районе аварии и прилегающих районах важно обеспечивать надежной связью, использовать возможности создаваемой единой дежурно-диспетчерской службы (ЕДДС) [5]. Связь организуется с применением всех видов табельных средств, а также каналов и линий связи ведомств и организаций, располагаемых в зоне работ. Использование каналов и средств других ведомств должно быть определено заблаговременно и согласовано с соответствующими организациями.

В оперативном плане должны быть приведены схемы связи, по которым осуществляется управление силами и средствами в период ликвидации чрезвычайной ситуации. Проводной и радио (КВ и УКВ) связью должны быть обеспечены оперативный штаб по ликвидации последствий аварии, подразделения пожарной охраны, главы администрации районов. В зависимости от конкретных условий для организации радиосвязи необходимо предусматривать развертывание полевого узла связи ГПС в полном или сокращенном составе.

4.3. Химическая разведка

Химическая разведка при авариях и пожарах на объектах с АХОВ организуется руководством объекта и проводится непрерывно до ликвидации пожара в целях:

- выявления и изменения во времени границ зоны химического заражения;
- определения уровней концентраций паров АХОВ;
- уточнения допустимого времени пребывания в зараженной зоне участников тушения пожара;
- определения СИЗ, средств и способов нейтрализации АХОВ и продуктов горения;
- определения маршрутов следования и размещения сил и средств ГПС.

Разведка проводится только с применением изолирующих противогазов и средств индивидуальной защиты кожи. В ходе разведки осматривается место аварии, устанавливаются ее причины и масштабы, принимаются, по возможности, меры по устранению причин аварии или ее локализации. Определяется степень заражения воздуха АХОВ, отбираются пробы с оборудования и стен помещений для последующего их лабораторного анализа.

4.4. Медицинское обеспечение подразделений ГПС

Медицинское обеспечение ГПС проводится в целях контроля за состоянием здоровья личного состава ГПС, оказания необходимой медицинской помощи.

Медицинское обеспечение личного состава ГПС, участвовавшего в тушении пожаров, должно осуществляться медицинскими учреждениями, определенными постановлениями глав администраций соответствующих регионов.

Медицинское обеспечение предусматривает:

- соблюдение личным составом ГПС правил личной гигиены;
- санитарный контроль за состоянием воды, продовольствия;
- обеспечение медицинскими препаратами и аптечками;
- периодический осмотр и взятие анализов крови у личного состава ГПС, работающего на местности, зараженной АХОВ;
- проведение санобработки личного состава ГПС, привлеченных сил и населения.

АХОВ могут попадать в организм человека через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки. При попадании в организм они вызывают нарушения жизненно важных функций и создают опасность для жизни.

Общими принципами неотложной помощи при поражениях АХОВ являются: прекращение дальнейшего поступления яда в организм; ускоренное выведение из организма всосавшихся ядовитых веществ; применение специфических противоядий (антидотов); патогенетическая и симптоматическая терапия (восстановление и поддержание жизненно важных функций).

При ингаляционном поступлении АХОВ (через дыхательные пути) - надевание противогаза, вынос из зараженной зоны, при необходимости полоскание рта, санитарная обработка.

В случае попадания АХОВ на кожу - механическое удаление, использование специальных дегазирующих растворов или обмывание водой с мылом, при необходимости полная санитарная обработка. Немедленное промывание глаз водой в течение 10 - 15 минут.

Если ядовитые вещества попали через рот - полоскание рта, промывание желудка, введение адсорбентов, очищение кишечника.

5. Способы и средства ликвидации последствий химически опасных аварий

Прежде всего принимаются меры по ограничению и приостановке выброса (вылива) АХОВ, локализации химического заражения, предотвращению заражения грунта и водоемисточников.

Ограничение и приостановка выброса АХОВ осуществляется путем перекрытия кранов и задвижек на трубопроводах, заделкой отверстий на магистралях и емкостях с помощью бандажей, хомутов, заглушек, перекачкой жидкостей из аварийной емкости в запасную. Эти работы осуществляются под руководством и при непосредственном участии специалистов промышленности, обслуживающих аварийное оборудование или

сопровождающих АХОВ при транспортировке.

Ограничение растекания по местности в целях уменьшения площади испарения осуществляется обваловкой разлившегося вещества, созданием препятствий на его пути, сбором АХОВ в естественные углубления (ямы, канавы, кюветы), оборудованием специальных ловушек (ям, выемок).

Для снижения скорости испарения и ограничения распространения рекомендуется использовать следующие способы:

- изоляция (поглощение) парогазовой смеси АХОВ с помощью водяных завес;
- поглощение жидкого АХОВ слоем сыпучих адсорбционных материалов (грунт, песок, керамзиты);
- изоляция жидкого АХОВ пенами (согласно рекомендациям аварийных карточек);
- разбавление жидкого АХОВ водой или растворами нейтральных веществ;
- дегазация (нейтрализация) растворами химически активных реагентов.

Изоляция (поглощение) парогазовой смеси в целях ограничения ее распространения может проводиться путем создания на направлении движения АХОВ мелкодисперсных водяных завес. Для нейтрализации АХОВ в воду могут быть добавлены нейтрализующие вещества.

Мелкодисперсные водяные завесы создаются с помощью пожарных мотопомп, обеспечивающих давление струи воды не менее 0,8 МПа. При меньших давлениях, как правило, необходима дисперсность капель воды, способных поглощать (связывать) парогазовую фазу АХОВ, не достигается.

Поглощение жидкой фазы АХОВ слоем сыпучих адсорбентов может осуществляться рассыпанием (надвиганием) материала непосредственно на жидкость. При этом слой адсорбента должен быть не менее 10 - 15 см. Загрязненный сыпучий материал и верхний слой грунта (на глубину впитывания АХОВ) при необходимости собирается в специальные емкости для последующего вывоза в места дегазации (нейтрализации).

Изоляция жидкой фазы АХОВ пенами осуществляется в целях уменьшения их испарения. Более того, в пену могут вводиться дегазирующие (нейтрализующие) добавки (регламентируются аварийными карточками), которые, вступая в реакцию, образуют нетоксичные или малолетучие вещества. Для получения пен и покрытия ими жидкого АХОВ используют пеногенераторы. Такой способ изоляции ядовитых веществ пенами эффективен и может применяться при достаточном количестве технических средств на больших площадях.

Наиболее доступным способом снижения скорости испарения АХОВ является разбавление жидкой фазы струей воды или растворами нейтрализующих веществ. Они могут подаваться в очаг аварии мелкодисперсной или компактной струями. Мелкодисперсная струя, подаваемая в виде "зонтика", обеспечивает дегазацию (нейтрализацию) как жидкой фазы, так и паров АХОВ.

Компактная струя используется для нейтрализации концентрированных кислот, окислителей и других веществ, реагирующих с водой.

6. Особенности ведения боевых действий на ХОО

6.1. Личный состав подразделений, участвующих в ликвидации аварии с выбросом АХОВ, работает только в специальных костюмах и средствах защиты органов дыхания (регламентируются аварийными карточками). Нахождение в зоне химического заражения без средств индивидуальной защиты кожи и органов дыхания категорически запрещается.

6.2. Замена личным составом кислородных изолирующих противогазов промышленными противогазами при работе в зоне химического заражения проводится по результатам химической разведки и консультаций со специалистами объекта и МЧС России. При определении времени непрерывного действия спецкоробок учитываются вид АХОВ, его токсичность, концентрация в зоне аварии.

6.3. Подмена личного состава, работающего в зоне химического заражения, проводится согласно времени защитного действия средств защиты. Резерв сил и средств, защитной одежды, спецкоробок должен

находиться вне зоны химического заражения.

6.4. Локализация очага химического поражения проводится путем предотвращения дальнейшего поступления АХОВ, нейтрализации вылитого вещества и создания водяных завес на направлении распространения зараженного воздуха.

6.5. Работы по предотвращению дальнейшего поступления (утечки) АХОВ проводятся газоспасательной службой объекта имеющимися для этого техническими средствами.

6.6. Работы по нейтрализации вылитого АХОВ осуществляются специальными подразделениями объекта и пожарными подразделениями по указанию старшего начальника противопожарной службы, согласованному с руководителем ликвидацией аварии. При этом пожарные автомобили используются для работ по нейтрализации вылитого АХОВ путем разбавления водой. Применение пожарной техники для нейтрализации АХОВ специальными растворами запрещается.

6.7. Огнетушащие и нейтрализующие средства при тушении пожаров и ликвидации выброса АХОВ в складах ядохимикатов и минеральных удобрений выбираются в соответствии с рекомендациями [6] и аварийными карточками [2].

6.8. При подаче водяных струй для нейтрализации (разбавления) АХОВ не допускаются его разбрызгивание и попадание на людей, прикосание к разлитому веществу. Рукавные линии (магистральные и рабочие) прокладываются так, чтобы они не оказались в зоне растекания АХОВ.

6.9. Отсечные водяные завесы создаются вертикально на рубеже по фронту движения облака АХОВ с учетом конструктивных особенностей здания или помещения, в котором произошла авария, рельефа местности, метеорологических условий и данных химической разведки [7].

7. Обеспечение безопасности личного состава ГПС, администрации и персонала объекта при ликвидации пожаров на объектах с наличием АХОВ

Органы управления и подразделения ГПС в работе по тушению пожаров руководствуются приказами, наставлениями, указаниями МЧС России и ГУГПС МЧС России, а по вопросам химической безопасности – правилами охраны труда, действующими на объектах.

Личный состав подразделений ГПС, охраняющих объект, на котором обращаются АХОВ, должен знать:

- наиболее вероятные участки химической опасности;
- ПДК в помещениях, где обращаются АХОВ, при нормальных условиях и возможный уровень концентраций паров АХОВ в случае аварии, пожара;
- допустимое время пребывания в зонах заражения АХОВ;
- средства и способы тушения пожаров в отдельных зданиях и помещениях объекта;
- порядок организации медицинского контроля при несении службы и тушении пожаров в зоне химического заражения, использования средств индивидуальной защиты;
- порядок взаимодействия пожарной охраны с администрацией объекта, цехов, службой химической разведки, аварийно-спасательной и дегазационной службами объекта при тушении пожаров;
- сигналы оповещения об опасности;
- средства и способы нейтрализации АХОВ, санитарной обработки людей и дегазации пожарной техники и снаряжения.

Личный состав подразделений ГПС должен:

- соблюдать установленный на предприятии режим по технике безопасности;
- укомплектовать пожарные автомобили аварийными комплектами средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, приборами химической разведки для вывоза их на место аварии;
- установить, до выезда на пожар, через службу химической разведки объекта вид и уровень заражения АХОВ, границы зоны заражения, пути следования к месту развертывания сил и средств;
- определить на основании данных химической разведки места

сосредоточения резерва сил и средств, защитной одежды, места санитарной обработки личного состава, время пребывания личного состава в местах их размещения и ведения боевых действий.

Все боевые действия в зоне химического заражения проводятся подразделениями ГПС только после получения письменного разрешения (наряда-допуска) на планируемую работу от ответственного представителя администрации объекта [8].

Развертывание подразделений ГПС на месте аварии должно осуществляться в незараженной зоне с наветренной стороны.

Без уточнения значений концентрации паров АХОВ заходить в аварийные помещения, в которых хранятся или обращаются АХОВ, запрещается.

Работа тыла регламентируется п. 65 [4]. Обязанности администрации объекта представлены в Прил. 2.

После завершения работ в зоне химического заражения личный состав ГПС обязан пройти санитарную обработку и медицинский осмотр [9].

Библиографические ссылки

1. Экономика химической промышленности капиталистических стран: Справочник. М.: Химия, 1989.
2. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам. М.: МПС России, 1997.
3. Иванников В.П., Ключ П.П. Справочник руководителя тушения пожара. М.: Стройиздат, 1987.
4. Боевой устав пожарной охраны.
5. Средства спасения. Противопожарная защита. М.: ВНИИПО, 2004. 368 с.
6. Баратов А.Н., Иванов Е.Н. Пожаротушение на предприятиях химической и нефтеперерабатывающей промышленности. М.: Химия, 1979. 368 с.
7. Сильнодействующие ядовитые вещества, технические жидкости. Ртуть. М.: Воениздат, 1998.
8. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. ППБ 01-2003. М.: ФГУ ВНИИПО, 2003. 180 с.
9. Руководство по специальной обработке в подразделениях. М.: Воениздат, 1989.

Приложение 1

АВАРИЙНАЯ КАРТОЧКА (пример)

| Номер ООН | Наименование груза | Степень токсичности | Классификационный шифр |
|-----------|---------------------------------|---------------------|------------------------|
| 1955 | Аргон с примесью ядовитых газов | 1 | 2211 |
| 1950 | Аэрозоли ядовитые | 2 | 2216 |
| 1008 | Бора трифторид | 2 | 2232 |
| 1741 | Бора трихлорид | 2 | 2233 |
| 1052 | Водорода фторид безводный | 1 | 8161 |
| 1050 | Водорода хлорид безводный | 2 | 2232 |
| 1079 | Серы диоксид | 3 | 2213 |

| | | | |
|------|-------------------------------|---|------|
| 1076 | Фосген | 2 | 2232 |
| 1017 | Хлор | 2 | 2243 |
| 1749 | Хлора трифторид | 2 | 2243 |
| 1589 | Хлорциан стабилизированный | 2 | 2232 |

Основные свойства и виды опасности

| | |
|---------------------------|--|
| Основные свойства | Газы бесцветные, хлор - желто-зеленого цвета. Резкий, раздражающий запах. Растворимы в воде, бора трифторид и бора трихлорид водой разлагаются с образованием коррозионных газов. При выходе в атмосферу парят. Тяжелее воздуха. Скапливаются в низких участках поверхности, подвалах, тоннелях. Перевозятся в сжатом или сжиженном состоянии. Коррозионны. Загрязняют водоемы |
| Взрыво- и пожароопасность | Негорючи. Баллоны (емкости) могут взрываться при нагревании. Взаимодействие с металлами при увлажнении может вызвать образование воспламеняющихся (горючих) газов. Хлор поддерживает горение |
| Опасность для человека | Возможен смертельный исход (от отека легких). I - при высоких концентрациях - одышка, удушье, синюшность кожи, возбуждение, шумное kloкочущее дыхание, потеря сознания, при средних и низких концентрациях - резкие загрудинные боли, мучительный сухой кашель, одышка, обильная пенистая мокрота, сердцебиение; III, IV - химический ожог. При взрывах возможны травмы |

Примечание. I, II, III, IV - опасность для человека: I - при вдыхании, II - при проглатывании, III - при попадании на кожу, IV - при попадании в глаза.

Средства индивидуальной защиты

Для химразведки и руководителя работ - ПДУ-3 (в течение 20 минут).

Для аварийных бригад - изолирующий противогаз ИП-4М и спецодежда.

Необходимые действия

| | |
|-----------------------|---|
| Общего характера | Удалить АХОВ из опасной зоны. Изолировать опасную зону в радиусе не менее 200 м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. В опасную зону входить в защитных средствах. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на медобследование |
| При утечке, разлиии и | Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. При интенсивной утечке дать газу полностью выйти. Изолировать район, пока газ не рассеется. Не |

| | | | | |
|-------|------------|--|---|--|
| | рассыпани | | прикасаться к пролитому веществу. Место разлива | |
| | | | обваловать и не допускать попадания вещества в | |
| | | | водоемы. Организовать эвакуацию людей с учетом | |
| | | | направления движения облака токсичного газа | |
| ----- | | | | |
| | При пожаре | | Не приближаться на опасное расстояние к АХОВ, | |
| | | | охлаждать АХОВ, не допуская попадания воды в | |
| | | | емкости | |
| | | | с жиром | |

Нейтрализация АХОВ

Для осаждения (рассеивания, изоляции) газа использовать распыленную воду. Место разлива промыть большим количеством воды, за исключением бора трифторида и бора трихлорида. Изолировать песком, воздушно-механической пеной. Территории, зараженные АХОВ, обработать щелочным раствором (известковым молоком, раствором кальцинированной соды). Поврежденные емкости (баллоны) вынести из зоны аварии, опрокинуть в емкость с водой, слабым щелочным раствором.

Меры первой помощи

Вызвать скорую помощь. Лица, оказывающие первую помощь, должны использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи. Свежий воздух, покой, тепло, чистая одежда. Глаза и кожу промывать водой не менее 15 минут. При попадании внутрь давать пить глотками растительное масло. При отравлении фосгеном нельзя проводить форсированное дыхание. При отравлении бора фторидом, водорода фторидом промытые водой пораженные участки кожи поместить в сильно охлажденный насыщенный раствор сульфата магния (или орошать этим раствором).

Приложение 2

ОБЯЗАННОСТИ АДМИНИСТРАЦИИ ОБЪЕКТА

Основной задачей администрации объекта при возникновении пожара является обеспечение условий для успешного и безопасного выполнения своих обязанностей личным составом ГПС.

Администрация объекта:

- определяет порядок допуска личного состава ГПС МЧС России, в том числе привлекаемого на период тушения пожаров, для проведения аварийных и спасательных работ на объекты и в зоны заражения;
- обеспечивает (принимает участие), по взаимосогласованным графикам, но не реже одного раза в квартал, учения (занятия) по отработке действий в условиях аварии, в том числе с привлекаемыми для тушения пожаров подразделениями пожарной охраны;
- организует и обеспечивает химическую разведку территории объекта и контроль за безопасностью личного состава ГПС МЧС России, несущего службу и принимающего участие в тушении пожаров на ХОО;
- обеспечивает подразделения ГПС МЧС России, охраняющие объект, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, приборами химической разведки, специальными медицинскими препаратами по нормам, установленным соответствующими приказами МЧС и Минздрава России;
- проводит подготовку личного состава ГПС по вопросам обеспечения техники безопасности на объекте;
- предоставляет право личному составу ГПС МЧС России, в том числе и привлекаемому на тушение пожаров, изучать оперативно-тактические особенности химических объектов;
- извещает охраняющие объект подразделения ГПС о возникновении аварии с пожаром и выбросом АХОВ;
- принимает решение о необходимости проведения боевых действий по тушению пожара в зоне химического заражения, выдает подразделению ГПС

разрешение (наряд-допуск) на планируемую работу личного состава ГПС в зоне заражения АХОВ;

- представляет информацию по результатам химической разведки о путях возможного выдвижения подразделений ГПС к месту пожара.