

*С.Я. Тронин, П.Н. Косырев, А.В. Голосов*  
(ВНИИ ГОЧС МЧС России; e-mail: 2nic-lvv@mail.ru)

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ В НЕИЗВЕСТНОМ СОСТАВЕ АТМОСФЕРЫ**

*Обоснован порядок организации аварийно-спасательных и других неотложных работ в неизвестном составе атмосферы. Приведены режимы функционирования дежурных сил, порядок проведения разведки, способы эвакуации пострадавших, специальной обработки территории и сооружений, требования безопасности.*

*Ключевые слова: аварийно-спасательные формирования, опасные химические вещества, специальная обработка, медицинская помощь.*

## **S.J. Tronin, P.N. Kosyrev, A.V. Golosov** **METHODICAL RECOMMENDATIONS ON THE ORGANIZATION OF RESCUE AND OTHER EMERGENCY WORKS IN UNKNOWN ATMOSPHERE STRUCTURE**

*There is justified the way of organizing of rescue and other urgent works in unknown atmosphere structure. Modes of forces on duty functioning, an order of carrying out investigation, ways of evacuation of victims, ways and means of special processing of territory and constructions, safety requirements.*

*Key words: rescue formations, dangerous chemical substances, special processing, medical aid.*

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 31 марта 2011 г.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСНДР) – это совокупность действий в зоне чрезвычайной ситуации по спасению и оказанию помощи людям, локализации и подавлению очагов поражающих воздействий, предотвращению возникновения вторичных поражающих факторов, защите и спасению материальных и культурных ценностей, выполнению мероприятий минимально необходимого жизнеобеспечения.

Основными задачами АСДНР на потенциально опасном объекте и транспорте, а также при применении террористами опасных химических веществ (ОХВ) являются:

- выявление и оценка химической обстановки на аварийном объекте, в месте проведения террористического акта;
- поиск пораженных, оказание доврачебной и первой медицинской помощи;
- эвакуация пораженных из зоны заражения;
- локализация и обеззараживание (дегазация) источников химического заражения;
- обеззараживание (дегазация) территории, техники и транспорта;

- санитарная обработка людей, обеззараживание (дегазация) одежды, обуви, средств индивидуальной защиты;
- сбор и уничтожение заражённых отходов.

Характер и объёмы АСДНР определяются на основе прогнозирования возможной обстановки при наиболее сложных химических авариях (терактах). Исходя из имеющихся сил, средств и их возможностей, устанавливаются сроки выполнения работ, предусматриваются мероприятия, направленные на повышение готовности сил и средств к действиям по ликвидации последствий аварий и террористических актов (тренировка привлекаемых сил, дооснащение их необходимыми средствами). Постоянно проводятся мероприятия по снижению опасностей возникновения химических аварий (терактов), масштабов их последствий.

Управление работами по ликвидации последствий химических аварий проводится с пунктов, которые устраивают в районах аварий на незараженной местности с учетом метеоусловий и, как правило, на передвижных средствах, что необходимо для их передислокации.

### **Режимы функционирования дежурных сил**

Аварийно-спасательные формирования (АСФ) в режиме повседневной деятельности находятся в пунктах постоянной дислокации в составе "дежурных сил" [1].

Дежурная смена АСФ подчиняется оперативному дежурному. Количество спасателей в составе дежурной смены и места дислокации АСФ определяются из расчёта расположения потенциально опасных объектов и прибытия на место аварии в кратчайшие сроки. Личный состав аварийно-спасательных формирований при ликвидации последствий химических аварий или террористических актов с применением террористами ОХВ или при неизвестном составе атмосферы действует в комплектах средств индивидуальной защиты (КСИЗ) первого типа (повышенной герметичности): костюмах фирмы MSA AUER или TACK с воздушными дыхательными аппаратами, расположенными в подкостюмном пространстве, фирмы MSA AUER или ПТО "Пожтехсервис". Могут использоваться изолирующие средства индивидуальной защиты кожи (ИСИЗК) и автономные изолирующие дыхательные аппараты (АИДА) других типов, обеспечивающие безопасную работу в атмосфере неизвестного состава [2].

В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей ЧС в пределах конкретной территории устанавливается один из следующих режимов функционирования дежурной смены:

- **режим повседневной деятельности** – при нормальной производственной деятельности и отсутствии прогноза о возможных авариях на потенциально опасных объектах и террористических актах;
- **режим повышенной готовности** – при получении прогноза о возможных авариях на потенциально опасных объектах (ПОО) и террористических актах с использованием взрывчатых веществ (ВВ), ОХВ;
- **режим чрезвычайной ситуации** – при возникновении аварии на ПОО или террористическом акте с применением террористами ВВ, ОХВ в местах массового пребывания людей.

**В режиме повседневной деятельности** спасатели дежурной смены при заступлении на боевое дежурство обязаны:

- пройти инструктаж с росписью в журнале по технике безопасности и особенностям проведения АСДНР на объектах, входящих в зону ответственности дежурной смены;
- проверить комплектность КСИЗ;
- провести проверку № 1 автономных изолирующих дыхательных аппаратов в соответствии с руководством по их эксплуатации;
- провести проверку качественного состояния скафандров (костюмов) ИСИЗК в соответствии с инструкцией по их эксплуатации;
- проверить наличие и сроки годности лекарств в аптечках для оказания доврачебной помощи пострадавшим;
- проверить работоспособность средств связи, приборов химической разведки, страховочных и основных веревок и другого имущества, определяемого Табелем снабжения спасателя;
- проверить наличие оперативной документации, необходимой для проведения АСДНР, полноту заполнения аварийных карточек;
- уточнить порядок взаимодействия и наличие связи с должностными лицами, уполномоченными на решение задач по ликвидации последствий аварий и террористических актов на объектах;
- проверить готовность специального автомобиля к выезду, размещение на нём необходимого имущества, годность его к проведению АСДНР в условиях атмосферы неизвестного состава.

Водитель специального автомобиля обязан проверить его техническую исправность, готовность к немедленному выезду по сигналу "Тревога", наличие путевого листа, размещение и закрепление положенного имущества.

Вид и количество КСИЗ, техническое оснащение, приборы и установки, тип и количество транспортных средств определяются Табелем снабжения конкретного аварийно-спасательного формирования.

Основными мероприятиями **в режиме повышенной готовности** являются:

- проверка связи с персоналом ПОО и органа охраны правопорядка объекта, уполномоченным на решение задач ликвидации последствий аварий и террористических актов в местах массового пребывания людей;
- проверка оперативной связи и уточнение взаимодействия с оперативным дежурным и Центром управления в кризисных ситуациях МЧС России;
- подготовка к работе носимых и передвижных приборов химической разведки и контроля;
- уточнение планов взаимодействия.

Основными мероприятиями **в режиме чрезвычайной ситуации** являются:

- уточнение обстановки в зоне аварии или террористического акта;
- проведение химической, пожарной и инженерной разведки с целью установления факта аварии на химически опасном объекте или применения

ВВ, ОХВ на месте теракта, определения границы зоны заражения ОХВ, поражения ВВ;

- обеспечение поражённых в зоне заражения средствами индивидуальной защиты органов дыхания и медицинскими средствами индивидуальной защиты (МСИЗ);

- эвакуация населения из зоны поражения и заражения на незараженные территории;

- оказание первой медицинской и доврачебной помощи пораженным в ЧС;

- локализация места вылива, выброса, просыпа ОХВ;

- обеззараживание ОХВ, укупок и тары, в которых они содержались;

- удаление продуктов обеззараживания (дегазации) на станциях метрополитенов, в других помещениях и на прилегающих территориях;

- контроль полноты обеззараживания (дегазации) ОХВ;

- сбор зараженной одежды;

- специальная обработка средств индивидуальной защиты, обмундирования и техники, а также санитарная обработка личного состава, участвовавшего в локализации и ликвидации последствий террористических акций;

- отбор проб спасателями и их передача в лаборатории сети наблюдения и лабораторного контроля;

- контроль состояния воздуха и поверхностей, подвергшихся заражению ОХВ, после удаления продуктов обеззараживания;

- частичная или полная санитарная обработка населения, эвакуированного из зоны заражения;

- полная санитарная обработка личного состава аварийно-спасательных формирований, обслуживающего персонала, участвовавших в проведении работ по ликвидации последствий аварии или теракта с применением террористами ОХВ.

При получении сигнала об аварии или совершении террористического акта оперативный дежурный пункта дислокации АСФ немедленно включает сигнал "Тревога" и вручает старшему дежурной смены адрес места чрезвычайной ситуации. Подразделения, входящие в состав дежурных сил, в срок не более 5 минут покидают места дислокации, прибывают на место аварии (теракта) и приступают к выполнению задач.

Старший дежурной смены:

- определяет маршрут движения к месту аварии, террористического акта, порядок ведения связи, организацию и последовательность проведения АСДНР, приёма пострадавших и оказания им помощи;

- докладывает оперативному дежурному о прибытии и приступает к выполнению задач по проведению АСДНР;

- в исключительных случаях действует и принимает решения самостоятельно в соответствии с обстановкой и руководящими документами;

- уточняет обстановку, определяет место развёртывания сил и средств, организацию связи, взаимодействие с другими организациями и другие организационные вопросы;

- устанавливает автомобиль с прибывшим личным составом и оборудованием вблизи места аварии на ПОО или объекта с массовым пребыванием людей (наземного вестибюля станции метрополитена) вне зоны заражения с наветренной стороны;

- по внешнему виду поражённых, характеру поражения и опросу пострадавших предварительно определяет сложность аварии или способ совершения террористического акта (с применением ВВ, ОХВ);

- ставит задачу личному составу АСФ на проведение АСДНР, обращая особое внимание на поиск, оказание первой помощи и эвакуацию поражённых, раненных и травмированных людей из числа персонала объекта и населения;

- разбивает личный состав смены на звенья по 2-4 человека в каждом в зависимости от складывающейся обстановки, по возможности выделяя часть личного состава в резерв;

- проводит инструктаж с личным составом по технике безопасности с учётом специфики действий личного состава в данной конкретной обстановке;

- определяет необходимый комплекс средств индивидуальной защиты, приборы разведки и контроля, порядок связи, страховки и взаимопомощи, время пребывания в КСИЗ;

- контролирует экипировку личного состава, готовит к применению средства для проведения АСДНР;

- определяет маршрут движения к месту аварии или террористического акта, указывает место расположения поста безопасности и способ связи с ним, даёт команду о взятии средств индивидуальной защиты, медицинских средств индивидуальной защиты для пострадавших, аварийно-спасательных инструментов и оборудования;

- определяет минимальное начальное давление воздуха в дыхательных аппаратах (ДА) смены;

- определяет время работы в КСИЗ в соответствии с техническими характеристиками средств защиты и режимами деятельности спасателей [3];

- докладывает руководителю аварийно-спасательных работ о готовности личного состава следовать к месту аварии (террористического акта), времени включения смены в ДА и времени возвращения на поверхность.

### **Обязанности личного состава дежурной смены**

Личный состав дежурной смены [4]:

- по прибытии к месту аварии или террористического акта на незаражённой территории переводит СИЗ в положение "Боевое";

- по указанию старшего дежурной смены в соответствии со штатной специальностью развёртывает приборы для проведения разведки, компрессорную станцию для зарядки баллонов дыхательных аппаратов, готовит средства эвакуации пострадавших и медицинские средства для оказания первой медицинской и доврачебной помощи на месте террористического акта.

## **Обязанности спасателя на посту безопасности**

Спасатель, находящийся на посту безопасности, обязан:

- знать задание, полученное сменой;
- фиксировать время включения смены в дыхательные аппараты и минимальное давление воздуха в аппаратах, передавать эти данные на командный пункт для занесения в оперативный журнал ликвидации чрезвычайной ситуации;
- производить расчёты, сверяясь с соответствующими таблицами, времени возвращения спасателей из непригодной для дыхания атмосферы, передавать эти данные на командный пункт для занесения в оперативный журнал ликвидации чрезвычайной ситуации;
- периодически сообщать смене об оставшемся времени защитного действия дыхательных аппаратов;
- в случае невыхода старшего смены на связь или неприбытия смены в установленное время немедленно докладывать об этом руководителю аварийно-спасательных работ.

## **Разведка места химической аварии и террористического акта**

Задачами разведки являются:

- ориентировочная оценка числа пострадавших и погибших;
- контроль состава воздуха на содержание ОХВ и кислорода;
- определение места вылива (выброса) ОХВ;
- обозначение границ зоны заражения;
- засыпка активным углем (укрытие сорбирующими матами, покрытие пеной или залив обеззараживающим раствором) места вылива ОХВ;
- сбор в прорезиненные мешки укупорок и тары, содержащих ОХВ;
- контроль зараженности воздуха во время проведения АСДНР;
- определение маршрутов ввода звена эвакуации и спасателей, направляемых на проведение АСДНР;
- определение необходимых инструментов для проведения АСДНР на месте аварии или террористического акта.

Разведка направляется в зону террористического акта руководителем аварийно-спасательных работ или, при его отсутствии, старшим дежурной смены немедленно после прибытия к объекту, на котором произошла авария или террористический акт.

Старший звена разведки сообщает на пост безопасности время включения в АИДА. Замена использованных воздушных баллонов на полные или их дозаправка производится во время выхода личного состава на чистый воздух.

При выполнении задач звено разведки использует стационарные средства связи, сообщает о своём местоположении, количестве и состоянии пострадавших, требуемых силах и путях прохода к месту размещения эвакуируемых.

## **Эвакуация пострадавших**

Личный состав АСФ организует и эвакуирует пострадавших в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, надетых в положение "Боевое".

Задачами личного состава при эвакуации являются:

- обеспечение пострадавших самоспасателями и медицинскими средствами индивидуальной защиты;
- оказание пострадавшим первой медицинской помощи на месте обнаружения;
- транспортирование пострадавших на чистый воздух по кратчайшему и безопасному маршруту.

При обнаружении пострадавшего немедленно надеть на него СИЗОД, при необходимости ввести антидот и эвакуировать из зоны заражения. Транспортирование пострадавших производится до выхода из зоны заражения.

После эвакуации пострадавших производится вынос погибших, проведение специальной обработки территорий и сооружений и полной санитарной обработки личного состава, участвовавшего в ликвидации последствий террористического акта.

## **Специальная обработка одежды, обуви и средств индивидуальной защиты**

Задачами личного состава, занятого специальной обработкой, является:

- проведение частичной специальной обработки одежды и обуви пострадавших, вышедших из зоны заражения;
- оказание помощи пострадавшим в снятии верхней одежды и отправка её на станцию обеззараживания;
- передача пострадавших медицинскому персоналу.

Личный состав действует в зараженной зоне в КСИЗ в положении "Боевое", на незараженной – КСИЗ находятся в положении "Наготове".

Химик-разведчик ведёт контроль зараженности воздуха в чистой зоне и в случае обнаружения в воздухе ОХВ подаёт команду "Газы". Личный состав переводит СИЗ в положение "Боевое".

Снятие и сбор верхней одежды пострадавших производится на границе зараженной и чистой территорий, после чего они передаются медицинскому персоналу для оказания врачебной помощи и эвакуации.

Зараженную одежду собирают в прорезиненные мешки и отправляют на станцию обеззараживания одежды.

## **Медицинская помощь**

***Мероприятия первой медицинской помощи включают:***

- введение антидотов;
- борьбу с асфиксией (освобождение полости рта и верхних дыхательных путей от посторонних веществ);
- надевание в зоне заражения на пострадавшего противогаза или самоспасателя;

- временную остановку наружного кровотечения (пальцевое прижатие, давящая повязка, при сильном кровотечении – жгут);
- наложение первичной повязки на рану;
- иммобилизацию подручными средствами или стандартными шинами при переломах, повреждениях суставов;
- приём внутрь при тошноте и/или рвоте противорвотных средств;
- вынос пострадавших из зоны заражения;
- снятие СИЗОД, если они были надеты ранее;
- борьбу с асфиксией (искусственное дыхание "рот ко рту" или "рот к носу", использование воздухопроводов и кислородных ингаляторов и т. д.);
- остановку кровотечения (повязка, жгут), контроль состояния ранее наложенных жгутов и повязок;
- наложение первичных и исправление ранее наложенных повязок;
- иммобилизацию при переломах с помощью стандартных шин;
- введение сердечных и обезболивающих средств;
- приём внутрь антибиотиков;
- приём внутрь или подкожное введение противорвотных средств;
- обогревание пострадавших, укутывание их в одеяла (спальные мешки), применение грелок и т. д.;
- оказание психологической помощи находящимся в состоянии шока;
- эвакуацию пострадавших в медицинские учреждения.

### **Специальная обработка территорий и сооружений**

Задачи специальной обработки территорий объекта и сооружений:

- локализация мест вылива (пролива, возгонки) ОХВ любого типа и прилегающих к ним участков территорий;
- сбор укупорок и тары, содержащей ОХВ в прорезиненные мешки и отправка их на пункт уничтожения или обеззараживания;
- проведение обеззараживания территорий и помещений объекта;
- сбор обеззараживающих растворов, ветоши и других материалов;
- смыв водой обеззараживающих растворов, применяемых для специальной обработки внутренних помещений.

На открытой местности обеззараживание проводят с использованием специальной техники – авторазливочных станций АРС-14, АР-14у, АРС-14К, АРС-15 или поливомоечной машины ПМ-130. В закрытых помещениях при сборе использованных растворов используют комплекты и приборы специальной обработки – ИДК-1, ДКВ-1М, ДКВ-1А и др. Если сбор и удаление растворов невозможно, обработку внутренних поверхностей проводят протиранием ветошью, смоченной растворами для специальной обработки.

После нанесения и выдержки на зараженной поверхности обеззараживающих растворов производится их смыв водой с обработанной поверхности.

Для сбора разливов (скоплений) незначительных количеств ОХВ на местах террористических актов используют активный уголь типа АГ-2, АГ-3, АГ-5 и др. или уголь-катализатор типа К-5, К-5у, К-5м, КТ-1 и др., а также сорбирующие маты (покрывала) или пенные покрытия.



Обеззараживание закрытых помещений и открытой местности, зараженных парами аммиака, бромацетона, бромметана, бромциана, метилмеркаптана, сероуглерода, синильной кислоты, фосгена, хлора, хлорацетона, хлорпикрина и хлорциана, не требуется. Помещения проветриваются или вентилируются до отсутствия показаний приборов химической разведки, настроенных на определение минимальных количеств ОХВ.

Обезвреживание разлива жидкого аммиака осуществляется при одновременном разбавлении разлива компактной струей воды, орошением его сверху распыленной водой и постановкой водной завесы с подветренной стороны. Для постановки завесы могут применяться 5-10 %-е водные растворы соляной, щавелевой, уксусной кислоты.

Обезвреживание разливов ОХВ с применением твердых сыпучих веществ щелочного характера используется в комплексе с постановкой жидкостной завесы и разбавлением водой разлившегося ОХВ.

В качестве сыпучих веществ при использовании этого метода обезвреживания применяются сода кальцинированная, известняк, доломит, промышленные щелочные отходы и пр.

Засыпку сыпучих веществ проводят порциями с наветренной стороны с использованием самосвалов, ковшового экскаватора или ленточного транспортера.

Жидкостная завеса при необходимости устанавливается в течение всего цикла выполнения работ по обезвреживанию разлива до прекращения парообразования. Разбавление водой разлившегося ОХВ проводится до начала засыпки сыпучих нейтрализующих веществ или одновременно с ней, что определяется видом ОХВ, размерами разлива и местными условиями.

Решение об обеззараживании закрытых помещений и территорий, зараженных парами, аэрозолями и каплями азотистых ипритов, зарина, иприта, люизита, CR, CS, хлорацетофенона принимается в зависимости от показаний приборов химической разведки и контроля.

Обеззараженные участки территорий, внутренние помещения зданий, станции метрополитена обозначают указателями (знаками) и сдают по акту представителям администрации города (округа) или метрополитена.

Технические средства (машины), с помощью которых проводилось обеззараживание территорий, дорог, улиц и поверхностей полов, стен, после завершения работ подлежат полной дегазации. Личный состав, участвовавший в проведении обеззараживания, проходит полную санитарную обработку.

Контроль полноты обеззараживания проводят с целью дать возможность руководителю оперативного штаба ликвидации чрезвычайной ситуации, в зависимости от полученных результатов, отдать распоряжение о снятии средств защиты, а также оценить опасность поражения людей при соприкосновении с поверхностями, средствами защиты и одеждой, подвергшимися обеззараживанию после заражения ОХВ.

Контролю подлежат: поверхности, на которых обнаружены разливы, капли, аэрозоли ОХВ и воздух помещений, в которых проникли пары ОХВ.

Перед проведением контроля удаляются продукты обеззараживания, так как они маскируют присутствие ОХВ.

### **Литература**

1. *Наставление* по организации и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Ч.1. М., 1999.

2. *ГОСТ Р 22.9.05-95*. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Комплексы средств индивидуальной защиты спасателей. Общие технические требования.

3. *ГОСТ Р 22.9.02-95*. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Режимы деятельности спасателей, использующих средства индивидуальной защиты при ликвидации последствий аварий на химически опасных объектах. Общие требования.

4. *Единая* инструкция по ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при работе личного состава в неизвестном составе атмосферы. ВНИИ ГОЧС МЧС России.