



About Emergencies Occur at Chemically Hazardous Facilities

A. A. Kasimov

Colonel (Head of the Department of the Institute of Civil Protection at the Academy of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan)

Abstract: This article discusses what emergency situations may arise in case of accidents at chemically hazardous facilities (hereinafter HOO) located on the territory of the Republic of Uzbekistan.

Keywords: chemically hazardous objects, highly toxic substances, localization and liquidation of accidents, ammonia, chlorine, rescue services and rescue teams, rescue and other urgent work, the State system of warning and action in emergency situations.

Date of Submission: 25-4 -2022

Date of Acceptance: 28-5-2022

На карте Республики Узбекистан могут быть выделены города, на территории которых размещены химически опасные предприятия и прочие ХОО. На предприятиях этих городов могут храниться на ёмкостях различных сильнодействующих ядовитых вещества (далее СДЯВ).

К химическим авариям на этих объектах относятся техногенные происшествия, сопровождаемые проливом или выбросом СДЯВ, способные привести к гибели или химическому заражению людей, продовольствия, пищевого сырья, кормов, сельскохозяйственных животных и растений, или к химическому заражению окружающей природной среды[2].

В зависимости от физико-химических свойств СДЯВ, условий их хранения и транспортировки при авариях на ХОО могут возникнуть чрезвычайные ситуаций (далее ЧС) с химической обстановкой четырех основных типов [1].

ЧС с химической обстановкой **первого типа** возникает в случае мгновенной разгерметизации (взрыва) емкостей или технологического оборудования содержащих газообразные (под давлением), криогенные, перегретые сжиженные СДЯВ. При этом образуется первичное парогазовое или аэрозольное облако с высокой концентрацией СДЯВ, распространяющееся по ветру.

Основным поражающим фактором при этом является ингаляционное воздействие на людей и животных высоких (смертельных) концентраций паров СДЯВ.

Масштабы поражения при этом типе химической обстановки зависят от количества выброшенных СДЯВ, размеров облака, концентрации ядовитого вещества, скорости ветра, состояния приземного слоя атмосферы (инверсия, конвекция, изотермия), плотности паров СДЯВ (легче или тяжелее воздуха), времени суток, характера местности (открытая местность или городская застройка), плотности населения.

ЧС с химической обстановкой **второго типа** возникают при аварийных выбросах или проливах используемых в производстве, хранящихся или транспортируемых сжиженных ядовитых газов (аммиак, хлор и др.), перегретых летучих токсических жидкостей с температурой кипения ниже температуры окружающей среды (окись этилена, фосген, окислы азота, сернистый ангидрид, синильная кислота и др.). При этом часть СДЯВ (не более 10%) мгновенно испаряется, образуя первичное облако паров смертельной концентрации, другая часть выливается в поддон или на подстилающую поверхность, постепенно испаряется, образуя вторичное облако с поражающими концентрациями.

Основными поражающими факторами в этих условиях являются ингаляционное воздействие на людей и животных смертельных концентраций первичного облака (кратковременное) и продолжительное воздействие (часы, сутки) вторичного облака с поражающими концентрациями паров. Кроме того, пролив СДЯВ может заразить грунт и воду.

ЧС с химической обстановкой **третьего типа** возникают при проливе в поддон (обвалование) или на подстилающую поверхность значительного количества сжиженных (при изотермическом хранении), или жидких СДЯВ с температурой кипения ниже или близкой к температуре окружающей среды (фосген, четырех окись азота и др.), а также при горении большого количества удобрений (например, нитрофоски) или комковой серы. При этом образуется вторичное облако паров СДЯВ с поражающими концентрациями, которое может распространяться на большие расстояния.

ЧС с химической обстановкой **четвертого типа** возникают при аварийном выбросе (проливе) значительного количества мало летучих СДЯВ (жидких с температурой кипения значительно выше температуры окружающей среды или твердых) - несимметричный диметил гидразин, фенол, сероуглерод, диоксид, соли синильной кислоты. При этом происходит заражение местности (грунта, растительности, воды) в опасных концентрациях[3].

Основными поражающими факторами при этом являются опасные последствия заражения людей и животных при длительном нахождении их на зараженной местности в результате перорального и резорбтивного воздействия СДЯВ на организм.

Указанные типы химической обстановки при ЧС, вызванных авариями на химически опасных объектах, особенно второй и третий, могут сопровождаться пожарами и взрывами, что осложняет обстановку, повышает концентрацию поражающих веществ, сопровождается образованием токсичных продуктов горения, увеличивает потери и затрудняет проведение аварийно-спасательных работ (далее АСР)[4].

Характерными особенностями аварий на химически опасных объектах являются внезапность возникновения чрезвычайной ситуации, быстрое распространение поражающих факторов (особенно при ЧС с химической обстановкой первого и второго типов), опасность тяжелого массового поражения людей и сельскохозяйственных животных, попавших в зону заражения, необходимость проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (далее АСДНР) в короткие сроки[5].

Главной целью АСДНР при авариях на ХОО, является спасение в короткие сроки людей на аварийном объекте и в зоне заражения. Локализация источника заражения, подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействия факторов, опасных для жизни и здоровья людей, экологии и препятствующих ведению спасательных и других неотложных работ.

Основными требованиями к организации и технологиям ведения АСДНР в этих условиях являются:

организация и проведение работ в короткие сроки, обеспечивающие розыск, оказание помощи и выживание пострадавших;

применение способов и технологий, соответствующих сложившейся обстановке, обеспечивающих быструю локализацию источника заражения и снижение на этой основе масштабов заражения, количества пострадавших и экологического ущерба;

достаточная надежность и эффективность работ по обеззараживанию местности, проливов и парогазовой фазы аварийно химических опасных веществ;

безопасность применяемых способов и технологий для спасателей и окружающей среды.

АСР при авариях на химически опасных объектах включают:

поиск пострадавших, извлечение их из поврежденных, горящих, загазованных, зараженных СДЯВ сооружений и зданий;

оказание первой медицинской и первой врачебной помощи пострадавшим и эвакуацию их в медицинские учреждения;

вывод (вывоз) населения из зоны заражения в безопасное место;

локализацию источника заражения;

локализацию, подавление или снижение до минимально возможного уровня возникших поражающих факторов, препятствующих ведению АСР;

обеззараживание территории, зданий, сооружений и техники;

санитарную обработку населения, попавшего в зону заражения, а также личного состава подразделений и формирований, действовавших в зоне заражения[6].

Неотложные работы при ликвидации последствий аварии на химически опасном объекте проводятся с целью всестороннего обеспечения АСР, оказания помощи пострадавшему населению, создания минимально необходимых условий для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

АСДНР при авариях на ХОО должны проводиться круглосуточно, посменно до полного завершения.

Непрерывность работы достигается рациональной их организацией, твердым управлением, своевременным манером силами и средствами, полным обеспечением необходимыми средствами индивидуальной защиты, а также обеззараживающими веществами и другими необходимыми материально-техническими средствами, своевременной заменой подразделений и спасателей с учетом установленных режимов работы в условиях заражения СДЯВ[7].

Аварийно-спасательные подразделения МЧС РУз при авариях на химически опасных объектах выполняют следующие задачи:

ведение разведки на территории аварийного объекта и в зоне заражения;

ведение АСР на аварийном объекте, в жилой застройке и на других объектах в зоне заражения, где возможно поражение людей;

участие в проведении эвакуации населения из опасной зоны и первоочередное обеспечение жизнедеятельности пострадавшего населения;

оказание первой медицинской и первой врачебной помощи пострадавшим, осуществление их эвакуации в медицинские учреждения;

участие совместно со специалистами аварийного объекта в локализации источника химического заражения на технологическом оборудовании;

локализация и обеззараживание парогазовой фазы (облака) СДЯВ;
 выполнение работ по локализации и обеззараживанию проливов СДЯВ;
 выполнение неотложных работ на аварийном объекте и в зоне заражения;
 обеззараживание территории, зданий и сооружений, зараженных СДЯВ;
 проведение санитарной обработки населения и личного состава подразделений, действовавших в зоне заражения;
 участие совместно с территориальной службой охраны общественного порядка в поддержании установленного режима в зоне заражения;
 проведение обеззараживания техники[8].

Для проведения АСР при авариях на химически опасных объектах в установленном порядке могут привлекаться территориальные аварийно-спасательный отряд Управлений по чрезвычайным ситуациям (далее АСО УЧС) Республика Каракалпакистан, областей и г.Ташкента, а также спасательные подразделения центрального подчинения МЧС РУз.

Выводы

1. Осуществлять поиск пострадавших в зданиях, сооружениях, на территории аварийного объекта и в жилой зоне, подвергшихся воздействию СДЯВ;
2. Оказывать пострадавшим первую медицинскую помощь и эвакуировать их из зоны заражения в медицинские учреждения;
3. Выполнять спасательные работы в зоне разрушений при химических авариях, осложненных взрывами и пожарами.
4. На местах организовать спасательные службы и спасательные формирования.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Закон Республики Узбекистан «О гражданской защите». 26.05.2000 год.
2. Закон Республики Узбекистан «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». 20.08.1999 год.
3. Закон Республики Узбекистан «О спасательной службе и статусе спасателя». 26.12.2008 год.
4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №2 от 5 января 2010 года «Об утверждении Положения о порядке привлечения спасательных служб и спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций».
5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №525 от 19 июля 2017 года «Об утверждении Положений о Правительственной и территориальных комиссиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №515 от 26 августа 2020 года «О дальнейшем совершенствовании государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях Республики Узбекистан».
7. С.Шойгу «Учебник спасателя». 2012 год.
8. А.Турсунов «Ликвидация чрезвычайных ситуаций». 2020 год.