

## **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ С ВЫБРОСОМ СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ И ИХ ЛИКВИДАЦИЯ**

*Касперов Г.И., Сидоровец В.Ю.*

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Современная промышленность и ее развитие заставляет все в большей мере сталкиваться с проблемой обеспечения безопасности и защиты жизни, здоровья человека, а так же окружающей среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Субъекты хозяйствования, сконцентрировав в себе огромные запасы различных видов энергии и вредных веществ, стали постоянным источником серьезной техногенной опасности, которые могут сопровождаться чрезвычайными ситуациями с нарушением жизнедеятельности человека.

Республика Беларусь относится к странам с высоким уровнем химического производства и разветвленной сетью химических предприятий, которые производят, хранят или используют в технологических процессах сильнодействующих ядовитых вещества.

Аварии на химически опасных объектах – нередкое явление. Так, в мире ежедневно регистрируется 17-18 химических аварий. В Республике Беларусь ежегодно происходит от 10 до 25 химических аварий, инцидентов.

За последние годы наиболее значимые аварии с выходом СДЯВ в Республике Беларусь произошли:

10 октября 2002 года на железнодорожной станции Свислочь, «Барановичского отделения Белорусской железной дороги» в п. Мельново в одной из цистерн, была обнаружена утечка аммиака. Попытка устранения неисправности привела к срыву предохранительного клапана. Все предпринятые попытки устранения аварии оказались безуспешны. В результате в атмосферу беспрепятственно было выброшено 28 тонн сжатого аммиака.

27 мая 2000 года в г. Червень Минской области на ОАО «Червенский молочный завод» из-за срыва штока вентиля на дренажном ресивере (РГД-1,5) произошла утечка в атмосферу 550 кг аммиака. Только благодаря своевременным и самоотверженным действиям пожарных аварийно-спасательных подразделений МЧС удалось предотвратить серьезные экологические последствия.

Так же различные аварийные ситуации неоднократно происходили на ПО «Полимир», ОАО «Гродно-Азот», ОАО «Гомельский химический завод», ОАО «Борисовский мясокомбинат», складах химических веществ завода «Эвистор» в г. Витебске, ОАО «Гомельский мясокомбинат» и многих других объектах хозяйствования.

Одна из самых крупных аварий в мировой практике была в ночь на 3 декабря 1984 года на химическом заводе фирмы «Юнион Карбайд» в индийском городе Бхопал, производящем инсектицид «Севин» и пестицид «Темик». В результате аварии произошел выброс 43 тонн метилизоцианата и продуктов его неполного сгорания. Зона заражения продуктами выброса составила в глубину 5 км, в ширину более 2 км. В результате аварии погибло 3150 человек, стали полными инвалидами около 20 тысяч человек, страдают различными заболеваниями от последствий отравления более 200 тысяч человек. Сразу после аварии были госпитализированы 14 тысяч, 158 тысяч человек была оказана амбулаторная помощь.

Чрезвычайные ситуации, возникшие в результате аварий, сопровождающихся утечкой или выбросом аммиака, занимают первое место среди чрезвычайных ситуаций, связанных с сильнодействующими ядовитыми веществами на территории Республики Беларусь. Выброшенный в атмосферу аммиак является основным поражающим фактором при авариях на химически опасных объектах.

Вероятность возникновения чрезвычайной ситуации с выбросом аммиака и последующие распространение его паров на территорию населенных пунктов увеличивается с ростом износа технологического оборудования на производящих и перерабатывающих предприятиях. Разрушение отдельных элементов технологического оборудования приводит к утечке газообразного или проливу жидкого аммиака. Жидкий аммиак быстро вскипает. Образуется облако заражённого воздуха с высокой концентрацией паров, которое распространяется по направлению ветра. Пары аммиака формируют зону химического заражения.

По результатам проведенных исследований взрыва аммиачной холодильной установки на филиале ОАО «Рогачевский МКК», по производству сыров» г. Буда-Кошелево Гомельской области спрогнозирована обстановка и последствия чрезвычайной ситуации. В результате данной чрезвычайной ситуации возможно образование зоны заражения глубиной до 0,69 км, площадь возможного заражения может составить около 0,59 км<sup>2</sup>, в зоне возможного химического заражения может оказаться 2 населенных пункта и до 450 человек населения, возможны санитарные потери от нескольких десятков до сотен человек и безвозвратные потери – от нескольких человек до десятков человек.

На процесс формирования зоны химического заражения оказывает влияние целый ряд факторов, основными из которых являются количество аммиака, попавшего во внешнюю среду, времени аварии, погодные условия и рельеф местности.

Проведение аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации, связанной с выбросом аммиака требует привлечения значительных сил и средств. Наиболее эффективное применение водяных завес для обеззараживания аммиачно-воздушных смесей может быть достигнуто за счет улучшения их конструктивных параметров и использования химически активных компонентов.

В связи с выше изложенным, актуальной задачей для подразделений МЧС является подготовка к действиям по ликвидации чрезвычайных ситуациях на химически опасных объектах с использованием современных научно обоснованных методик и документов, регламентирующих мероприятия по ликвидации таких аварий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Краткая химическая энциклопедия. Т.1. – М.: Советская энциклопедия, 1961. – С. 1262.
2. В. Маршалл. Основные опасности химических производств: Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – С. 672.