

Опасность поражения людей радиоактивными, отравляющими и сильнодействующими ядовитыми веществами требует быстрого выявления и оценки возможного ущерба, а также шагов и действий, направленных на минимизацию возможных негативных последствий для производственных объектов народного хозяйства и, главным образом, для жизни и здоровья людей. Основная опасность поражения радиацией и сильнодействующими ядовитыми веществами заключается в потенциально большом количестве пострадавших и обширности зоны поражения.

Под оценкой радиационно-химической обстановки понимается решение основных задач по различным вариантам действий формирования, а также производственной деятельности объектов в условиях заражения, анализу полученных результатов и выбору наиболее целесообразных вариантов действий, при которых потери будут сведены к минимуму. Оценка радиационно-химической обстановки производится по результатам прогнозирования последствий применения ядерного и химического оружия и по данным радиационно-химической разведки.

Исходные данные для прогнозирования уровня радиационного и химического заражения составляют:

- время и место осуществления;
- вид и мощность;
- направление и скорость адвекции воздуха для ядерного взрыва;
- тип отравляющих веществ или сильнодействующих ядовитых веществ;
- уровень и интенсивность осадков;
- топографические условия местности;
- степень защищенности людей для химического поражения.

Прогностические данные позволяют заблаговременно, т.е. до подхода радиоактивного облака и облака отравляющих веществ (которые

называются первичными облаками) к объекту, провести мероприятия по защите населения, служащих и личного состава формирований, подготовки предприятий и объектов народного хозяйства к переводу на режим работы в условиях радиоактивного и химического заражения, а также подготовки укрытий и средств индивидуальной защиты.

Что касается разведки, на объекте она ведется постами радиационного и химического наблюдения, звеньями и группами, определяющими степень заражения. Они устанавливают начало радиационного и химического заражения, измеряют уровни радиации и заражения сильнодействующими ядовитыми веществами, а также иногда определяют время наземного ядерного взрыва или химического выброса.

Степень опасности и возможное влияние последствий радиационного заражения вычисляется путем расчета экспозиционных доз излучения, с учетом которых определяются возможные радиационные потери, допустимая продолжительность пребывания людей на зараженной местности, время начала и продолжительность проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ, допустимое время начала преодоления зон радиоактивного заражения, режимы защиты рабочих и производственной деятельности объектов.

Для расчета возможных экспозиционных доз излучения нужны сведения об уровнях радиации, продолжительности нахождения людей на зараженной местности и степени их защищенности, которая характеризуется коэффициентом ослабления экспозиционной дозы радиации. Экспозиционная доза радиации D за время от t_0 до t_1 определяется соотношением

$$D = \int_{t_0}^{t_1} P(t) dt,$$

учитывая, что

$$P_t = P_0 \left(\frac{t}{t_0} \right)^{-1.2}.$$

Проинтегрировав, получим, что

$$D = \frac{P_0 t_0^{1.2}}{0.2} \left(\frac{1}{t_0^{0.2}} - \frac{1}{t_1^{0.2}} \right).$$

Отсюда находим, что $D = 5(P_0t_0 - P_1t_1)$.

Под оценкой химической обстановки понимают определение масштаба и характера заражения отравляющими и сильнодействующими ядовитыми веществами, анализ их влияния на деятельность объекта, сил гражданской обороны и населения. Основными исходными данными при оценке химической обстановки являются:

- тип отравляющих веществ или сильнодействующих ядовитых веществ;
- район и время применения химического оружия;
- количество использованных ядовитых веществ;
- степень защищенности людей, укрытия техники и имущества.

При выявлении химической обстановки, возникшей в результате применения отравляющих веществ, определяются конкретные средства применения и тип отравляющих веществ, границы очагов поражения, площадь ареала заражения, которые позволяют оценить глубину распространения зараженного воздуха, устойчивость отравляющих веществ на местности и технике, время пребывания людей в средствах защиты кожи, а также возможные поражения людей, сооружений, техники и имущества.

Заражение воздуха, объектов, техники и людей в момент действия химических боевых приборов квалифицируется как первичное химическое заражение, которое является причиной непосредственного поражения людей. Вторичное химическое заражение обусловлено контактами их с зараженной местностью, а также зараженными поверхностями орудий труда и средств производства. Таким образом, масштабы, длительность и опасность химического поражения являются основными его характеристиками.

После того, как выявлена и оценена вероятная обстановка, сложившаяся в результате применения ядерного или химического оружия,

необходимо определить объем и характер защитных мероприятий. Планируются и проводятся в комплексе четыре основные процедуры:

- i.* оповещение населения об угрозе применения ядерного или химического оружия;
- ii.* укрытие населения в защитных сооружениях;
- iii.* эвакуация населения из городов, поселков городского типа и т.д.;
- iv.* использование населением индивидуальных средств защиты.

Также предусматриваются оповещение населения по сигналам гражданской обороны и всеобщее обязательное обучение способам защиты. Планируются профилактические противоэпидемические, санитарно-гигиенические мероприятия, а также спасательные и неотложные аварийно-восстановительные работы в очагах поражения, санитарная обработка людей, обеззараживание техники, одежды, обуви, сооружений и прилегающих территорий.

Организация и проведение работ по эвакуации населения возлагается на начальников штаба гражданской обороны объектов и эвакуационной комиссии, создаваемой в городах, поселках городского типа и прочих населенных районах. Основным способом эвакуации населения является комбинированный способ, который позволяет провести эвакуацию в ниибацца короткие сроки. Комбинированный способ является сочетанием массового вывода населения из городов пешим порядком с вывозом населения всеми видами доступного транспорта.

Исключительно большое значение имеет снабжение населения, находящегося вне черты города, продуктами питания, предоставление им коммунально-бытовых услуг, а также специального медицинского обслуживания. В комплексе защитных мероприятий очень важное значение имеет обеспечение населения средствами индивидуальной защиты и умелому пользованию этими средствами в чрезвычайных условиях. Они подразделяются на средства защиты органов дыхания и кожи. К первым относятся фильтрующие и изолирующие противогазы, респираторы, а также противопыльные маски и ватно-марлевые повязки. Ко

вторым – специальная защитная изолирующая одежда и приспособленная одежда населения.

Исключительную важность представляют мероприятия по обеспечению устойчивости работы промышленных объектов в условиях радиационно-химической атаки. В случае возникновения массовой опасности радиационно-химического заражения любой объект промышленности может оказаться в области воздействия поражающих радиационно-химических факторов. Очевидно, что степень разрушения объектов при нападении противника будет различной, в зависимости от места расположения в очаге поражения и готовности объекта к защите от поражающих факторов.

Под устойчивостью работы объекта понимается его способность выпускать продукцию в объемах, установленными соответствующими планами, или выполнять иные свои функции. Мероприятия по обеспечению устойчивой работы объекта должны быть направлены в первую очередь на защиту рабочих и служащих от радиационно-химического поражения; они также тесно связаны с мероприятиями по подготовке и проведению спасательных и срочных аварийно-восстановительных работ в очагах поражения.

Основные поражающие факторы, которые представляют главную опасность в случае ядерного взрыва – это ударная волна, световое излучение, вторичные поражающие факторы и собственно радиоактивное заражение. Для некоторых объектов необходимо учитывать воздействие проникающей радиации и электромагнитного импульса ядерного взрыва.

Объекты, в силу различного профиля и специализации, отличаются друг от друга по конструкции зданий и сооружений, составу оборудования и технологической оснастке. Вместе с тем, следует считать, что для всех промышленных объектов методика оценки устойчивости их работы при воздействии поражающих факторов должна быть одина. Имеющиеся же особенности и различия в элементах производства каждого объекта должны учитываться при проведении конкретных расче-

тов.

После того, как была произведена оценка степени радиационного или химического заражения, следует приступить к ликвидации его последствий. Для этого могут привлекаться как формирования общего назначения, так и формирования служб гражданской обороны. При этом, основной задачей является спасение людей, материальных ценностей и объектов производства. Успех действий формирований во многом зависит от своевременной организации и проведения разведки и учета конкретных условий обстановки. Крайне важным фактором является обеспечение общественного порядка, что даст возможность свободному прибытию формирований служб гражданской обороны к очагу заражения.

Отсюда можно заключить, что оценка радиационно-химической обстановки является жизненно необходимой и позволяет минимизировать количество жертв, а также максимально быстро устранить последствия радиационно-химического воздействия.