**ПОНЯТИЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

Среди факторов, от которых зависит устойчивость, оперативность управления в РСЧС и ГО, одним из важнейших является прогнозирование, оценка обстановки и принятие решений по защите персонала, населения, производства в случае возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

**Прогнозирование чрезвычайных ситуаций** – это опережающее отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе ана­лиза причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем.

В режиме повсед­невной деятельности прогнозируется возможность возникновения чрезвы­чайных ситуаций – факт возникновения чрезвычайного события, его место, вре­мя и интенсивность, возможные масштабы и другие характеристики предстояще­го происшествия.

При возникновении чрезвычайной ситуации прогнозируется ход развития обстановки, эффективность тех или иных намеченных мер по ликвидации чрезвычайной ситуации, требуемый состав сил и средств.

Наиболее важным из всех этих прогнозов является прогноз вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций. Его результаты могут быть наиболее эффективно использованы для предотвращения чрезвычайных ситуаций (особенно в техногенной сфере, а также для некоторых природных бедствий), для заблаговременного снижения возможных потерь и ущерба, обеспечения готовности к ним, определения оптимальных превентивных мер.

Для прогнозирования обстановки используются соответствующие методики. В качестве основного поражающего фактора принимают фактор, вызывающий основные разрушения и поражения и его наибольшие параметры

**Поражающие факторы и их основные параметры (*пример*)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид ЧС | Поражающий фактор | Параметры |
| Землетрясение | Обломки зданий и сооружений | Интенсивность землетрясения |
| Взрыв | Воздушная ударная волна | Избыточное давление во фронте воздушной ударной волны |
| Пожар | Тепловое излучение | Плотность теплового потока |
| Разрушение плотины | Волна прорыва | Высота волны, макси­мальная ее скорость; площадь и длитель­ность затопления |
| Радиационная авария | Радиоактивное загрязнение | Доза облучения |
| Химическая авария | Токсичные нагрузки | Предельно допустимая концентрация, токсодоза |

Для оценки, какой бы то ни было обстановки, сложившейся или грозящей произойти в результате чрезвычайной ситуации, **необходимо иметь постоянную (заблаговременную)**и **переменную исходную**информацию об источнике воздействия (поражения) на объект.

**Состав постоянной составляющей:**

а) полная характеристика потенциально-опасного объекта (территории), включая описания и возможные сценарии развития аварий на объектах и территориях.

б) возможную обстановку последствий аварий, в зависимости от их масштабов и вариантов зоны поражения, распространения продуктов аварий. Зоны техногенного риска при авариях.

в) набор типовых метеорологических ситуаций с приведением наиболее характерных данных вертикальной устойчивости воздуха.

Переменная информация начинает поступать с момента возникновения и развития аварии (бедствия) и должна содержать:

а) наименование, местоположение, характер объекта аварии (бедствия), его фактическое состояние и т.п.

б) данные о характере, масштабах, причине аварии, количестве аварийных (повреждённых) структурных элементов объекта.

в) метеоусловия в очаге (зоне) поражения.

г) другие данные, принимаемые во внимание при прогнозировании и оценки обстановки ЧС.

Из многочисленных очагов массового поражения, возникающих в результате разных стихийных бедствий, наиболее значительными по масштабам последствий являются очаги, образующиеся при землетрясениях и наводнениях, а также при авариях на АЭС и других объектах ядерной энергетики, на предприятиях, имеющих аварийно химически опасные вещества (АХОВ), и производствах со взрывоопасной и пожароопасной технологией.

Заблаговременное прогнозирование чрезвычайных ситуаций на опасных территориях и опасных производствах, позволит заранее спланировать мероприятия по защите территорий, опасных объектов, производственного персонала и населения, проживающего на опасных территориях и вблизи опасных промышленных объектов.

**Радиационная обстановка (РО)** — ситуация, сложившаяся в результате радиоактивного заражения местности, оказывающая влияние на деятельность объекта экономики, сил ГОЧС и населения.

Оценку радиационной обстановки на объектах народного хозяйства проводят для определения масштаба и характера радиационного поражения людей, принятия на основе анализа и выводов решения на проведение АСДНР в зоне радиоактивного заражения.

РО характеризуется масштабом (размерами зон - их длина и ширина) и степенью радиоактивного заражения местности (уровнями радиации), являющимися основными показателями опасности радиоактивного заражения для людей.

*Целью оценки РО* является определение возможного влияния РО на работоспособность рабочих, служащих и личного состава НФ ГОЧС, населения, позволяющие своевременно принять меры защиты людей и обосновать решения по организации производственной деятельности объекта экономики и проведению АСДНР в условиях радиоактивного заражения местности.

*Оценка РО* включает:

определение масштабов и степени радиоактивного заражения местности;

анализ их влияния на деятельность объекта экономики, сил ГОЧС и населения;

выбор наиболее целесообразных вариантов действий, при которых исключается радиационное поражение людей.

Радиационная обстановка может быть выявлена и оценена *методом прогнозирования или по данным разведки.* Выявление РО осуществляется: постами радиационного наблюдения и разведгруппами, звеньями разведки НФ ГОЧС объекта. Они устанавливают время начала радиоактивного заражения, измеряют уровни радиации на местности и определяют границы зон радиоактивного заражения.

РО, которая выявлена и оценена методом прогнозирования, называется предполагаемой или *прогнозируемой обстановкой. Оценка РО методом прогнозирования производится в управлениях, отделах (штабах) по делам ГОЧС города, области, края и т. п.* Исходными данными для прогнозирования РО являются: мощность выброса, координаты АЭС и время аварии, направление и скорость среднего ветра. Оценка и выявление РО по прогнозу сводится к определению длины и ширины зон радиоактивного заражения и к нанесению их на карту. При этом также рассчитываются время выпадения осадков, ожидаемые уровни радиации на объектах и в тех или иных населенных пунктах. Выявление и оценка РО методом прогнозирования дает только приближенные характеристики о РО. Однако, этот метод обладает преимуществом - быстротой получения данных о возможном радиоактивного заражения. Он позволяет заблаговременно, до выпадения радиоактивных веществ на местности, принять меры по защите людей, установить и уточнить задачи радиационной разведки, проводимой на местности. Обстановка, выявляемая по данным разведки, называется *фактической РО.*

Оценка радиационной обстановки при радиоактивном заражении местности является обязательным элементом, обеспечивающим обоснованные решения по защите людей. Фактическая радиационная обстановка выявляется по данным разведки на основании измерений уровней радиации после выпадения радиоактивных веществ. Радиационная разведка ведется постами радиационного и химического наблюдения, группами и звеньями радиационной и химической разведки. Оценка радиационной обстановки включает решение задач по различным вариантам действий персонала предприятий, населения, формирований, выбор оптимального варианта действий, при котором исключаются радиационные потери людей в условиях радиоактивного заражения.

Степень опасности и возможные последствия радиоактивного заражения определяются путем расчета ожидаемых доз облучения людей и сопоставления их с допустимыми нормами. Опасность поражения людей ионизирующими излучениями находится в зависимости от уровней радиации и степени защищенности людей.  
Задачи по оценке радиационной обстановки могут решаться аналитическим путем, графическим, но наиболее эффективным способом является решение задач с помощью персонального компьютера по заранее разработанным программам.   
***Оценка химической обстановки*** включает решение задач по определению масштабов и характера заражения отравляющими веществами (ОВ), АХОВ их влияния на жизнедеятельность персонала предприятий, населения, формирований.

Основными входными данными при этом являются тип и количество ОВ или АХОВ, время применения ОВ (разлива АХОВ), метеоусловия (скорость и направление ветра, температура воздуха и подстилающей поверхности, степень вертикальной устойчивости атмосферы - конвекция, изотермия, инверсия). Тип ОВ определяется разведкой, метеорологические данные поступают от постов радиационного и химического наблюдения, степень устойчивости - по данным прогноза погоды и по времени суток.

При решении задач по прогнозированию зон заражения АХОВ при аварии на химически опасном объекте и транспорте определяются следующие параметры зоны химического заражения:

- глубина зоны возможного заражения;

- форма зоны возможного заражения (территория, в пределах которой может перемещаться облако АХОВ) - окружность, полуокружность или сектор;

- угловой размер зоны - биссектриса сектора ориентируется от источника заражения по направлению ветра;

- площадь зоны заражения;

- время подхода зараженного облака к населенному пункту (объекту) с момента аварии;

время (продолжительность) действия источника заражения с момента аварии (время испарения АХОВ).

В комплекс задач по оценке химической обстановки входит определение возможных потерь людей в зоне заражения АХОВ, (из них легкой степени, средней и тяжелой степени с выходом из строя на 2-3 недели и нуждающихся в госпитализации, со смертельным исходом.), мероприятия по защите, спасению и оказанию первой помощи.

**При землетрясении** прогнозируемые характер и степень ожидаемых разрушений на объекте могут быть определены для различных дискретных значений интенсивности в интервале от величин, вызывающих слабые разрушения подавляющего большинства зданий и сооружений, до величин, вызывающих полные их разрушения.

**Масштабы наводнений** зависят от высоты и продолжительности стояния опасных уровней воды, площади затопления, времени затопления и др., что должно учитываться при прогнозировании характера и степени разрушений на объекте.  
Для оценки возможной обстановки на ***пожаровзрывоопасных объектах*** необходимо определить параметры возможного взрыва, то есть давление во фронте воздушной ударной волны и степень ее воздействия на здания, сооружения и людей, находящихся открыто на местности. На основе полученных данных оценивается инженерная, медицинская и пожарная обстановка, которая может сложиться при возникновении данной чрезвычайной ситуации.

Решение задач по прогнозированию и оценке обстановки в чрезвычайных ситуациях осуществляется с помощью компьютерных программ или аналитическим путем, что обеспечивает оперативность принятия решений по защите, организации спасательных работ, ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий, катастроф.

По результатам оценки обстановки вырабатываются данные, необходимые для обеспечения органов управления объекта необходимой информацией для принятия управленческих решений на:

а) укрытие персонала и населения в защитных сооружениях;

б) принятие контрольных мер по ограничению доступа в зону поражения;

в) проведение профилактических мер;

г) эвакуацию и переселение людей ;

д) дегазацию, дезактивацию, дезинфекцию и т.д.

Эти решения оформляются в виде планов, приказов, распоряжений и т.д.