



# **Методы прогнозирования и оценки обстановки при ЧС**

- В комплексе мероприятий защиты населения и объектов народного хозяйства от последствий чрезвычайных ситуаций важное место занимают выявление и оценка радиационной, химической, инженерной и пожарной обстановки, каждая из которых является важнейшей составной частью общей оценки обстановки, складывающейся в условиях чрезвычайных ситуаций.



- Прогнозирование и оценка проводятся для заблаговременного принятия мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, смягчению их последствий, определению сил и средств, необходимых для ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.
- Целью прогнозирования и оценки последствий обстановки чрезвычайных ситуаций является определение размеров зоны чрезвычайной ситуации, степени разрушения зданий и сооружений, а также потерь среди персонала объекта и населения.



Как правило, эта работа проводится в три этапа.

- На первом этапе производится прогнозирование последствий наиболее вероятных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, осуществляемое для среднестатистических условий (среднегодовые метеоусловия; среднестатистическое распределение населения в домах, на улице, в транспорте, на работе и т.п.; средняя плотность населения и т.д.). Этот этап работы проводится до возникновения чрезвычайных ситуаций.



- На втором этапе осуществляется прогнозирование последствий и оценка обстановки сразу же после возникновения источника чрезвычайных ситуаций по уточненным данным (время возникновения чрезвычайной ситуации, метеорологические условия на этот момент и т.д.).



- На третьем этапе корректируются результаты прогнозирования и фактической обстановки по данным разведки, предшествующей проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ.



# ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ.

- Под радиационной обстановкой понимают совокупность последствий радиоактивного загрязнения (заражения) местности, оказывающих влияние на деятельность объектов народного хозяйства, сил ГО и населения.
- Радиационная обстановка характеризуется масштабами (размерами зон) и характером радиоактивного загрязнения (заражения) (уровнем радиации). Размеры зон радиоактивного загрязнения (заражения) и уровни радиации являются основными показателями степени опасности радиоактивного заражения для людей.



- Оценка радиационной обстановки включает:
  - определение масштабов и характера радиоактивного загрязнения (заражения);
  - анализ их влияния на деятельность объектов, сил ГО и населения;
  - выбор наиболее целесообразных вариантов действий, при которых исключается радиационное поражение людей.





- Оценка радиационной обстановки производится методом прогнозирования и по данным разведки. Исходными данными для прогнозирования радиационной обстановки при применении ядерного взрыва являются:
  - время, координаты, вид и мощность ядерного взрыва;
  - направление и скорость среднего ветра.Параметры ядерного взрыва штаба ГО получают от постов засечки ядерных взрывов (посты развертываются на территории страны); метеостанции отправляют несколько раз в сутки штабам ГО данные о направлении и скорости среднего ветра.



- Средним называется ветер, средний по направлению и скорости во всем слое атмосферы от поверхности земли до максимальной высоты подъема радиоактивного облака. Поскольку высота подъема облака различна и зависит от мощности взрыва, метеостанции передают данные о среднем ветре в слоях: 0-2, 0-4, 0-6, 0-8, 0-10 км. и т.д. увеличивая слой атмосферы на 2 км. Скорость ветра дается в км/ч, а направление – в градусах.



- Однако передача данных о параметрах ядерного взрыва даже в крупные штабы ГО, не говоря уже об объектах народного хозяйства, требует значительного времени, а для принятия своевременных мер защиты (укрытия людей в защитных сооружениях или вывод их из района возможного радиоактивного заражения еще до подхода облака) необходимо знать эти данные практически сразу после взрыва. Знание даже одного параметра – вида ядерного взрыва – дает возможность немедленно оценить обстановку с точки зрения радиоактивного заражения местности. Вот почему еще до получения данных от специальной системы обнаружения ядерных взрывов необходимо хотя бы ориентировочно оценить эти параметры.



- Прогнозирование, осуществляемое обычно в крупных штабах ГО после получения данных о параметрах взрыва, начинается с нанесения на карту (схему) центра (эпицентра) взрыва и зон радиоактивного заражения в виде эллипсов, вытянутых по направлению среднего ветра.

Направление и скорость среднего ветра определяют с учетом мощности взрыва.

Размеры зон радиоактивного заражения в зависимости от вида и мощности взрыва, а также скорости среднего ветра определяют по справочникам. Оценка радиационной обстановки по данным прогноза в крупных штабах ГО также осуществляется с помощью официальных справочников.



## ОЦЕНКА ХИМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ.

- Под химической обстановкой понимают совокупность последствий химического заражения местности сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ) или отравляющими веществами (ОВ), оказывающих влияние на деятельность объектов народного хозяйства, сил ГО и населения.

Химическая обстановка создается в результате разлива (выброса) СДЯВ или применения химического оружия с образованием зон химического заражения и очагов химического поражения.



- Оценка химической обстановки включает:
  - определение масштабов и характера химического заражения;
  - анализ их влияния на деятельность объектов, сил ГО и населения;
  - выбор наиболее целесообразных вариантов действий, при которых исключается поражение людей.

Оценка химической обстановки производится методом прогнозирования и по данным разведки. На объектах народного хозяйства химическую обстановку выявляют посты РХН, звенья и группы радиационной и химической разведки.



- Исходными данными для оценки химической обстановки являются:
    - тип и количество СДЯВ, средств применения химического оружия и тип ОВ;
    - район и время выброса (вылива) ядовитых веществ, применения химического оружия;
    - степень защищенности людей;
    - топографические условия местности и характер застройки на пути распространения зараженного воздуха;
    - метеусловия (скорость и направление ветра в приземном слое, температура воздуха и почвы, степень вертикальной устойчивости воздуха).
- Различают три степени вертикальной устойчивости воздуха: инверсию, изотермию и конвенкцию.



- Инверсия возникает обычно в вечерние часы примерно за 1 ч до захода солнца и разрушается в течение часа после его восхода. При инверсии нижние слои воздуха холоднее верхних, что препятствует рассеиванию его по высоте и создает наиболее благоприятные условия для сохранения высоких концентраций зараженного воздуха.
- Изотермия характеризуется стабильным равновесием воздуха. Она наиболее характерна для пасмурной погоды, но может возникать также и в утренние и вечерние часы как переходное состояние от инверсии к конвекции (утром) и наоборот (вечером).





- Конвенкция возникает обычно через 2 часа после восхода солнца и разрушается примерно за 2-2.5 часа до его захода. Она обычно наблюдается в летние ясные дни. При конвенкции нижние слои воздуха нагреты сильнее верхних, что способствует быстрому рассеиванию зараженного облака и уменьшению его поражающего действия.



- Оценка химической обстановки на объектах, имеющих СДЯВ, проводится с целью организации защиты людей, которые могут оказаться в очаге поражения. При оценке химической обстановки методом прогнозирования принимается условие одновременного разлива (выброса) всего запаса СДЯВ на объекте при благоприятных для распространения зараженного воздуха метеоусловий (инверсия, скорость ветра 1 м/с). При аварии (разрушении) емкостей со СДЯВ оценка производится по фактически сложившейся обстановке, т.е. берутся реальные количества вылившегося (выброшенного) ядовитого вещества и метеоусловия.



- .При этом необходимо иметь ввиду, что ядовитые вещества, имеющие температуру кипения ниже  $20\frac{1}{4}^{\circ}\text{C}$  (фосген, фтористый водород и т.п.), по мере их разлива сразу же испаряются и количество ядовитых паров, поступающих в приземный слой воздуха, будет равно количеству вытекшей жидкости. Ядовитые жидкости, имеющие температуру кипения выше  $20\frac{1}{4}^{\circ}\text{C}$  (сероуглерод, синильная кислота и т.п.), а также низкокипящие жидкости (сжиженные аммиак и хлор, олеум и т. п.) разливаются по территории объекта и, испаряясь, заражают приземный слой воздуха. Оценка химической обстановки на объектах, имеющих СДЯВ, предусматривает определение размеров зон химического заражения воздуха к определенному рубежу (объекту), времени поражающего действия и возможных потерь людей в очаге химического поражения.



## ОЦЕНКА ИНЖЕНЕРНОЙ ОБСТАНОВКИ

- Под инженерной обстановкой понимается совокупность последствий воздействия стихийных бедствий, аварий (катастроф), а также первичных и вторичных поражающих факторов ядерного оружия, других современных средств поражения, в результате которых имеют место разрушения зданий, сооружений, оборудования, коммунально-энергетических сетей, средств связи и транспорта, мостов, плотин, аэродромов и т.п., оказывающих влияние на устойчивость работы объектов народного хозяйства и жизнедеятельность населения.



- Оценка инженерной обстановки включает:
  - определение масштабов и степени разрушений элементов и объекта в целом (степени разрушения зданий, сооружений, коммунально-энергетических сетей и др., в том числе защитных сооружений для укрытия рабочих и служащих; размеров зон завалов; объема и трудоемкости инженерных работ);
  - анализ их влияния на устойчивость работы отдельных элементов и объекта в целом, а также на жизнедеятельность населения.



- Оценка инженерной обстановки производится на основе сочетания данных прогноза и инженерной разведки. Исходными данными для оценки инженерной обстановки являются: сведения о наиболее вероятных стихийных бедствиях, авариях (катастрофах), противнике, его намерениях и возможностях, характеристики защитных сооружений для укрытия рабочих и служащих, инженерно-технического комплекса объекта.



# ОЦЕНКА ПОЖАРНОЙ ОБСТАНОВКИ

- Под пожарной обстановкой понимается совокупность последствий стихийных бедствий, аварий (катастроф), и т.п., в результате чего возникают пожары, оказывающие влияние на устойчивость работы объектов народного хозяйства и жизнедеятельность населения.

▪



- Оценка пожарной обстановки включает:
  - определение масштаба и характера (вида) пожара (отдельные очаги, сплошные пожары, пожары в завалах, низовые, верховые, подземные, степные); скорость и направление пожара; площади зон задымления и время сохранения дыма и др.
  - анализ их влияния на устойчивость работы отдельных элементов и объекта в целом, а также на жизнедеятельность населения;
  - выводы об устойчивости объектов к возгоранию и рекомендации по ее повышению





- Оценка пожарной обстановки производится на основе сочетания данных прогноза и пожарной разведки. Исходными данными для прогнозирования являются: сведения о наиболее вероятных стихийных бедствиях, авариях (катастрофах), данные о пожаро - и взрывоопасности объектов, окружающей среды и населенных пунктов, метеорологических условиях, рельефе местности.



