



Донецкий национальный технический университет
Кафедра военной подготовки



ОБЩЕВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА

Оружие массового поражения

и защита от него

ТЕМА №4

**Оценка радиационной
и химической обстановки**

1 учебный вопрос

Организация радиационной, химической и биологической разведки.

Радиационную, химическую и бактериологическую (биологическую) разведку подразделения ведут специально подготовленными отделениями (экипажами, расчетами), из состава которых выделяют наблюдателей (химические наблюдательные посты) или химические разведывательные дозоры. Они могут привлекаться для проведения контроля заражения войск после вывода их из зон заражения или в районах специальной обработки.

На наблюдателей и химические наблюдательные посты возлагают следующие задачи:

- обнаружение радиоактивного и химического заражения;
- оповещение своих подразделений о заражении;
- определение уровней радиации и типа отравляющих веществ;
- обозначение границ участков заражения в районе своего расположения;
- визуальное наблюдение за направлением движения радиоактивного облака;
- обнаружение по внешним признакам применения противником биологических средств.

Химические наблюдательные посты также контролируют изменение степени заражения местности и воздуха радиоактивными и отравляющими веществами

Химические наблюдательные посты (дозоры) в ротах и батареях выделяются в составе 2 – 3 человек, один из которых назначается старшим.

Посты (дозоры) должны быть обеспечены приборами радиационной и химической разведки, средствами связи и подачи сигналов оповещения, знаками ограждения участков заражения и журналом для записи результатов наблюдения. Место разворачивания поста должно обеспечивать хороший обзор участка наблюдения, не выделяться на общем фоне и иметь хорошую маскировку.

Химический разведывательный дозор может вести разведку: одного направления (маршрута) в зоне (районе, участке) радиоактивного и химического заражения; границ заражения в очаге поражения ядерным и химическим оружием на направлении действий подразделения, района площадью до **100 кв. км**, предназначенного для расположения подразделений или проведения специальной обработки войск, а также в районе расположения или действий войск.



Не рекомендуется располагать пост около хорошо видимых ориентиров. Наблюдательный пост размещается в окопе. В движении он обычно находится в транспортном или боевом средстве с командиром подразделения.

Наблюдатель располагается в указанном командиром месте, переводит средства защиты в положение “наготове”, готовит приборы к работе и ведет наблюдение. После ядерного удара, пролета авиации, артиллерийского и ракетного обстрела наблюдатель должен немедленно включить приборы РХ разведки. Наблюдатель визуально определяет районы в расположении подразделения, подвергшиеся заражению; определяет, в каком направлении распространяется зараженное облако.

В районе своего расположения наблюдатель определяет наличие радиоактивных веществ и уровни радиации, наличие и тип отравляющих веществ. При разведке маршрута движения подразделений, двигаясь по указанному маршруту, дозор периодически включает приборы РХ разведки и следит за их показаниями в целях своевременного обнаружения радиоактивных и отравляющих веществ, визуально определяет по внешним признакам наличие заражения бактериальными (биологическими) веществами. Обнаружив заражение, дозор обозначает указателем его переднюю границу, определяет тип ОВ, старший делает отметку на карте и докладывает командиру об обнаружении передней зоны заражения. Радиоактивное заражение отмечается с уровня 0,5 Р/ч. По возможности отыскиваются пути обхода. При их отсутствии дозор продолжает вести разведку маршрута в заданном направлении.

Пройдя зараженный участок, дозор определяет его тыльную границу – рубеж, на котором отсутствует заражение ОВ или где уровень радиации стал менее 0,5 Р/ч.

Оценка радиационной обстановки.

Оценка радиационной обстановки производится с целью определения возможного влияния радиоактивного заражения местности на боеспособность личного состава и боевые действия подразделений и частей. Она включает расчет доз радиации, которые может получить личный состав, действуя в зонах заражения, возможные потери личного состава от радиоактивного облучения, расчеты по обоснованию наиболее целесообразных действий подразделений на зараженной местности, а также определение степени заражения различных объектов. Радиационная обстановка оценивается по данным радиационной разведки путем непосредственного измерения уровней радиации или методом прогнозирования масштабов возможного радиоактивного заражения.

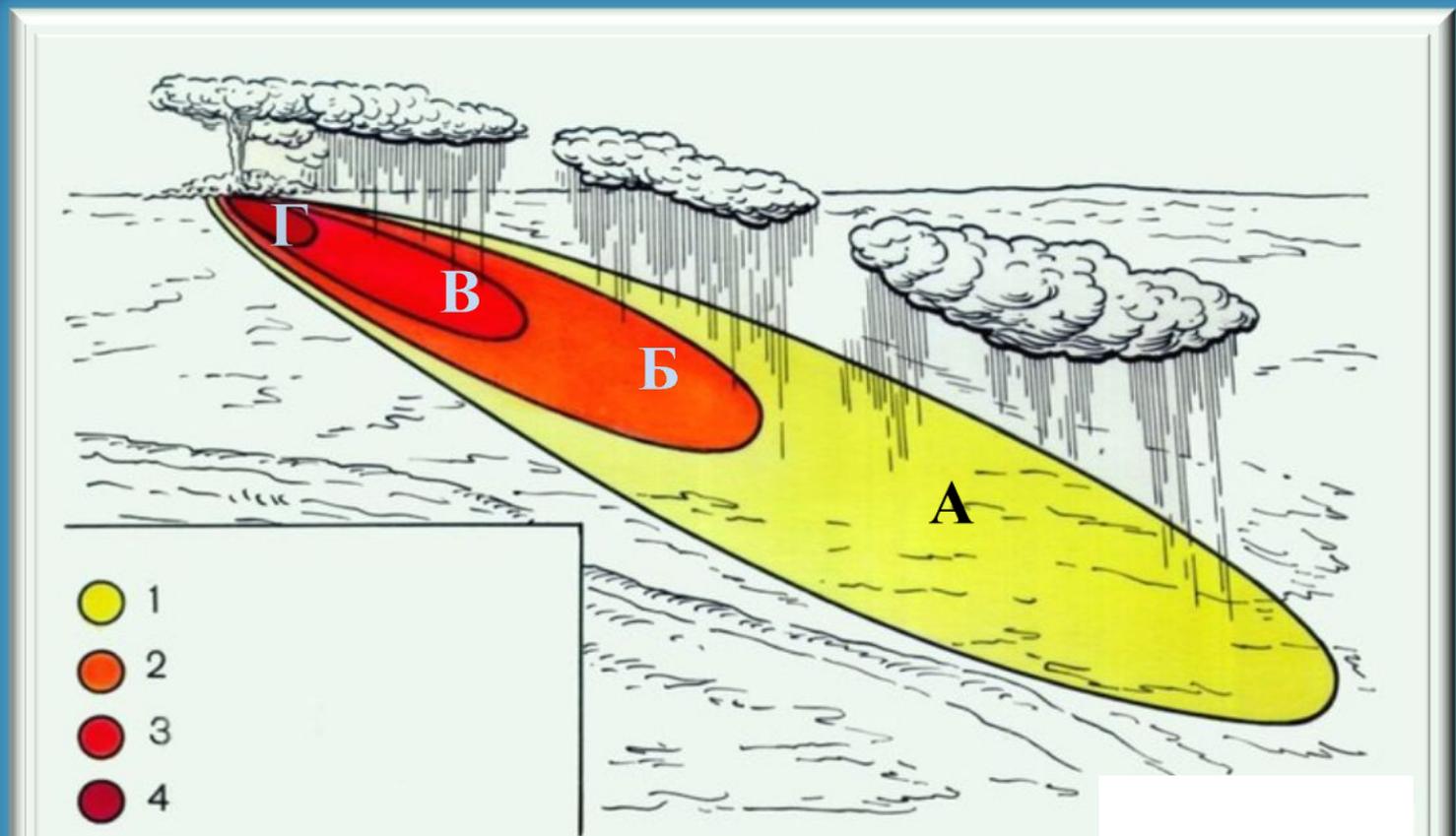
Выявление радиационной обстановки методом прогнозирования включает сбор и обработку данных о ядерных взрывах (координаты, мощность, вид, время).

В результате прогнозирования на карту наносятся зоны возможного радиоактивного заражения:

- Зона А – умеренного заражения (на внешней границе $D=40$ р, на внутренней $D=400$ р).
- Зона Б – сильного заражения (дозы на границах соответственно 400 р и 1200 р)
- Зона В – опасного заражения (1200 р и 4000 р).
- Зона Г – чрезвычайно опасного заражения (от 4000 р до 10000 р).

Уровни радиации на внешних границах этих зон через 1 час после взрыва составляют соответственно 8; 80; 240 и 840 р/ч, а через 10 часов – 0,5; 5; 15 и 50 р/ч.

Координаты ядерного взрыва могут быть определены путём засечки эпицентра взрыва с пунктов сопряженного наблюдения с помощью оптических приборов или радиопеленгационной аппаратуры при регистрации электромагнитного импульса. Мощность взрыва определяется путем регистрации длительности вспышки (свечения), максимальной высоты подъема облака взрыва и его размеров. **Вид взрыва устанавливается** путем определения высоты взрыва с помощью приборов засечки и последующего расчета высоты взрыва. **Местоположение и размеры района** возможного радиоактивного заражения определяются направлением, скоростью ветра и временем, прошедшим после взрыва. **Дозы радиации D**, которые получит личный состав за время пребывания на зараженной местности, определяются по показаниям индивидуальных дозиметров.



В дальнейшем оценка радиационной обстановки проводится в следующей последовательности:

- ❖ приведение уровней радиации на 1 ч после взрыва и определение зоны заражения;
- ❖ определение радиационных потерь войск в зонах заражения на следе облака;
- ❖ определение радиационных потерь при преодолении зон заражения на следе облака;
- ❖ определение допустимой продолжительности пребывания войск в зонах заражения на следе облака;
- ❖ определение допустимого времени начала преодоления зон заражения на следе облака;
- ❖ определение степени заражения боевой техники и транспорта на следе облака.

Оценка радиационной обстановки осуществляется с помощью научно разработанных таблиц, графиков, шаблонов, радиационных и дозиметрических линеек.

На территории, зараженной радиоактивными веществами, люди и животные подвергаются ионизирующему облучению. Ионизирующее облучение осуществляется нейтронным, гамма-, бета-, альфа-излучениями.

Обнаружение и измерение ионизирующих излучений называются дозиметрией, а приборы, предназначенные для этих целей, - дозиметрическими приборами (ДП).

Дозиметрия основана на свойствах этих излучений изменять физико-химические свойства облучаемой среды.

Основным методом дозиметрии, применяемым в войсковой практике, является ионизационный.



С помощью дозиметрических приборов производятся 3 основных вида измерения:

- измерение уровня радиации на местности, зараженной РВ и определение границ зараженной территории;
- измерение степени радиоактивного заражения кожных покровов и обмундирования личного состава, вооружения, боевой техники, транспорта, сооружений и других предметов, а также воды, продовольствия и фуража;
- измерение дозы облучения, полученной (накопленной) личным составом при нахождении на зараженной территории или в ядерном очаге.

Для этих целей применяются различные дозиметрические приборы, имеющие общее устройство и принцип работы, но шкала регистрирующего устройства градуирована в различных единицах дозиметрии согласно предназначению прибора.

В зависимости от цели применения дозиметрические приборы классифицируются следующим образом:

- приборы, предназначенные для ведения радиационного наблюдения и разведки (ДП-64, ДП-5В, ДП-5А, ДП-63А);
- приборы, предназначенные для ведения радиометрического контроля (ДП-5А, ДП-5Б, ДП-5В);
- приборы, предназначенные для ведения дозиметрического контроля (ДП-22В, ИД-1, ИД-11, ДП-70ПМ с ПК-56М).

Ориентировочно дозы радиации могут быть определены умножением среднего уровня радиации P_{cp} в районе действий личного состава на время облучения t .

$$D = P_{cp} \times t \text{ (P)}$$

Средний уровень радиации будет равен сумме измеренных уровней радиации, деленной на число измерений:

$$P = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}{n} \text{ (P/ч)}$$

Рекомендуется измерять уровни радиации через интервалы времени от 0,5 часа до 3-х часов.

Дозы радиации, которые может получить личный состав, действуя на зараженной местности, могут быть рассчитаны заранее по данным радиационной разведки об уровнях радиации в районе действий подразделений.

Исходными данными для проведения такого расчета являются: местоположение района действия подразделения (на следе облака, в районе воздушного взрыва, в районе наземного взрыва и т. д.), характер действий подразделений (пребывание в зараженном районе, движение по следу облака и т.п.), уровень радиации на местности, время входа в зараженный район с момента взрыва $t_{вх}$ и продолжительность облучения $t_{обл}$, а также степень защищенности личного состава от радиоактивных излучений, оцениваемая коэффициентом ослабления дозы радиации укрытиями и транспортными средствами $K_{осл}$.

Дозы радиации на следе облака, а также в районе наземного взрыва с подветренной стороны.

$$D = \frac{P1}{K_{обл} \times K_{осл}} \quad (P)$$

где P1 – уровень радиации в районе действий через 1 ч после взрыва,

K_{обл} – коэффициент, зависящий от времени начала t_{вх} и продолжительности облучения t_{обл}.

K_{осл} – коэффициент ослабления дозы радиации.

Коэффициенты берутся по таблицам, имеющимся в специальных справочниках.

Дозы радиации при преодолении зон заражения (движении в зоне заражения) определяются по средним уровням радиации на маршруте движения.

При этом продолжительность движения через зараженную зону определяется по соотношению:

$$t_{обл} = S/V$$

где

S – длина маршрута по зараженным зонам, км?,

V – скорость движения, км/ч.

Оценка химической обстановки

Химическая обстановка – обстановка, складывающаяся при применении противником химического оружия (ХО) и обусловленная химическим заражением войск, вооружения, военной техники, местности и воздуха.

При действии химического боеприпаса или боевого прибора образуется облако ОВ, которое называется первичным облаком. ОВ, находящееся в виде аэрозоля и капель на различных поверхностях, с течением времени испаряются. В результате образуется вторичное облако ОВ, состоящее из паров данного ОВ. Аналогично различают первичное химическое заражение в момент действия химических боеприпасов и вторичное химическое заражение, получаемое при контактах с зараженной местностью и техникой или прохождении зараженных участков местности.

Масштаб, продолжительность и опасность являются основными характеристиками химического заражения.

Масштаб химического заражения определяется площадью зоны химического заражения, которая включает район (участок) местности, зараженной аэрозолем и каплями ОВ, а также зону распространения облака ОВ (первичного и вторичного).

Продолжительность химического заражения обусловлена стойкостью ОВ на различных поверхностях и от масштабов применения химического оружия. Стойкость ОВ на местности зависит от типа ОВ, скорости ветра, температуры, влажности воздуха, структуры почвы, наличия растительности, рельефа местности.

Стойкость ОВ зимой составляет 1 – 1,5 суток, а VX – более 30 суток. Стойкость ОВ в лесу в 10 раз больше обычных значений.

Оценка возможных потерь личного состава может производиться с помощью заранее составленных таблиц, которые должны содержать; наименование и состав боевых комплексов поражения, применяющих химическое оружие (артиллерийского дивизиона, батареи пусковых установок РСЗО, батареи и дивизиона ПУ ракет, звена самолетов и др.), продолжительность налета или авиационного удара, тип химических боеприпасов, размеры поражаемого объекта (цели), характеристику защищенности личного состава, а также метеорологические условия.

Бактериологическую разведку ведут с целью своевременного получения сведений о средствах бактериологического нападения и противобактериологической защиты противника, о подготовке к нападению и о применении им бактериологического оружия, о наличии болезнетворных микробов и токсинов в объектах внешней среды, а также для того, чтобы своевременно предупредить свои войска о бактериологическом нападении противника.

Бактериологическую разведку ведут подразделения всех родов войск и специальных войск непрерывно и активно, днем и ночью, как перед фронтом, так и в расположении своих войск. Обнаружение подготовки противника к применению бактериологического оружия достигается путем выявления войсковой разведкой наличия специальных частей и средств бактериологического нападения в боевых порядках противника, мест размещения его складов с бактериологическим оружием, а также путём захвата образцов бактериологического оружия и военнопленных.

Литература:

1. Защита т оружия массового поражения. Справочник. Библиотека офицера. М. 84г. ВИ. С. 48-53, 63-73, 31, 239-245.



