**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Курсовая работа по ГО**

2002

**Задание №1.**

Определить дозу радиации D, которую получит личный состав при преодолении оси следа под углом 45°, если Pмах =140 Р/ч, L=28 км, VA=30 км/ч, Кос.=2 (на автомашинах).

**Решение.**

Расчет дозы радиации будем выполнять про формуле:

Где (исходя из ά=45°) .

Т.е. в общем случае имеем:

**Ответ: доза радиации, которую получит личный состав при преодолении оси следа составит 24,5 рад.**

**Задание №2.**

Определить начало работ на местности, заражённой РВ, если измеренный разведкой уровень радиации через 3 часа после взрыва был равен P3=50 Р/ч. Продолжительность работы Т=7 часов, установленная доза радиации Dуст=20 рад. Кос.=4.

**Решение.**

Решение данной задачи будем производить по линейке РЛ (линейка для оценки радиационной обстановки при наземных взрывах) методом подбора следующем образом:

1. Определим уровень радиации на местности:

Pрасчит.=Dуст\*Кос=20\*4=80 Р/ч.

1. Выставляем на линейке РЛ путём вращения розовой шкалы значение 3 часов напротив 50 Р/ч жёлтой шкалы.
2. Путём поворота серой шкалы, устанавливаем риску напротив 1 часа (tнач.раб.=1 ч).
3. Определяем tполное= tнач.раб.+T=1+7=8 ч.
4. Определяем уровень радиации через 8 часов – P=290 Р/ч.
5. Сравнивая Pрасчит.=80 Р/ч c P=290 Р/ч, определяем что tнач.раб.=1 ч является не верным результатом.
6. Повторяем действия 3. – 4. – 5. – 6, получим следующее:

- при tнач.раб.=3 ч уровень радиации составляет P=142 Р/ч;

- при tнач.раб.=5 ч уровень радиации составляет P=85Р/ч;

- при tнач.раб.=6 ч уровень радиации составляет P=80 Р/ч;

**Ответ: Время начала работ на местности составляет tнач.раб.=6 ч.**

**Задание №3.**

А) Поражающие факторы ядерного оружия.

Б) Дать характеристику световому излучению.

**Ответ.**

А) Поражающими факторами ядерного оружия являются следующие 5 факторов:

* Воздушная ударная волна (ВУВ);
* Световое излучение;
* Проникающая радиация(ПР);
* Радиоактивное заражение (РЗ);
* Электромагнитный импульс (ЭМИ).

Б) Охарактеризуем световое излучение следующим образом:

1. ***Физическая сущность явления.***

По своей природе световое излучение ядерного взрыва это совокупность видимого света и близких к нему по спектру ультрафиолетовых и инфракрасных лучей.

1. ***Источник возникновения фактора.***

Источником светового излучения является светящаяся область взрыва, состоящая из нагретых до высокой температуры веществ ядерного боеприпаса, воздуха и грунта (при наземном взрыве). Температура светящейся области в течение некоторого времени сравнима с температурой поверхности солнца (минимум 1800°С и максимум 8000-10000°С). Размеры светящейся области её температура быстро изменяются во времени. Продолжительность светового излучения зависит от мощности и вида взрыва и может продолжаться до десятков секунд. При воздушном взрыве ядерного боеприпаса мощностью 20 кт световое излучение продолжается 3 с. и рассчитывается по формуле , [с]

1. ***Чем характеризуется поражающее действие данного фактора.***

Поражающее действие светового излучения характеризуется световым импульсом. Световым импульсом называется отношение количества световой энергии к площади освещённой поверхности, расположенной перпендикулярно распространению световых лучей. Единица измерения светового импульса – джоуль на квадратный метр [] или калория на квадратный сантиметр

[]. 1 = . Световой импульс зависит от мощности и вида взрыва, расстояния от центра взрыва и ослабления светового излучения в атмосфере, а так же от экранирующего воздействия дыма, пыли, растительности, неровностей местности. При обычном ядерном взрыве тратится 35% энергии на световое излучение, при нейтронном – 25% всей энергии взрыва.

1. ***Воздействие на людей, животных, и т.д.***

Световое излучение ядерного взрыва при непосредственном воздействии вызывает ожоги открытых участков тела, временное ослепление или ожоги сетчатки глаз. Возможны вторичные ожоги, возникающие от пламени горящих зданий, сооружений, растительности, воспламенившейся или тлеющей одежды.

Не зависимо от причин возникновения, ожоги подразделяют по тяжести поражения организма.

*Ожоги первой степени* выражаются в болезненности, покраснении и припухлости кожи. Они не представляют серьёзной опасности здоровью и не приводят к каким-либо последствиям.

*Ожоги второй степени* выражаются в образовании пузырей, заполненных прозрачной белковой жидкостью; при поражении значительных участков кожи человек может потерять на некоторое время трудоспособность и нуждается в специальном лечении. Пострадавшие с поражением 50-60% поверхности кожи обычно выздоравливают.

*Ожоги третьей степени* характеризуются омертвлением кожи с частичным покраснением росткового слоя.

*Ожоги четвёртой степени* характеризуются омертвлением кожи и более глубоких слоёв тканей (подкожной клетчатки, мышц, сухожилий, костей). Поражение ожогами третьей и четвёртой степеней может привести к смертельному исходу пострадавшего.

Световое излучение оказывает тепловое воздействие на материалы. Световая энергия падая на поверхность частично отражается и остальная часть поглощается материалом в зависимости от цвета и отражающих свойств материала.

От воздействия светового излучения возникают пожары на объектах и в населённых пунктах. Распространение пожаров зависит от места пожаров(лес, либо населённый пункт) и от огнестойкости материалов.

*Зоны отдельных пожаров* представляют собой районы, участки застройки, на территории которых пожары возникают в отдельных зданиях, сооружениях. Маневр формирования между отдельными пожарами без средств тепловой защиты возможен.

*Зоны сплошных пожаров* – территория на которой горит большинство сохранившихся зданий. Через эту территорию невозможен проход или нахождение на ней формирований без средств защиты от теплового излучения или проведение специальных противопожарных мероприятий п локализации или тушению пожара.

*Зоны горения и тления* в завалах представляют собой территорию, на которой горят разрушенные здания и сооружения I, II и III степеней огнестойкости. Она характеризуется сильным задымлением, выделением окиси углерода и других токсичных газов и продолжительным (до нескольких суток) горением в завалах. Сплошные пожары могут развиться в огневой шторм, представляющий собой особую форму пожара.

*Зоны огневого шторма* характеризуются мощными восходящими на вверх потоками продуктов сгорания и нагретого воздуха, создающими условия для ураганного ветра, дующего со всех сторон к центру горящего района со скоростью 50-60 км/ч и более.

1. ***Защита для людей.***

Защита от светового излучения более проста , чем от других поражающих факторов в связи с прямолинейным распростране-нием. Любая непрозрачная преграда, любой объект, создающий тень, могут служить защитой от светового излучения. Используя для укрытия ямы, каналы, бугры, насыпи, простенки между окнами, различные виды техники, кроны деревьев, и т. п. Полную защиту обеспечивают убежища и противорадиационные укрытия.

**Задание №4.**

А) Дать характеристику ОВ кожно-нарывного действия.

Б) Какими приборами определяют боевую концентрацию ОВ?

**Ответ.**

А) ОВ кожно-нарывного действия (токсическое воздействие) – ИПРИТ и АЗОТИСТЫЙ ИПРИТ относятся по тактическому действию к Стойким Отравляющим Веществам (СОВ).

*Цвет, запах:* Химически чистый иприт - маслянистая бесцветная жидкость, технический – маслянистая жидкость жёлто-бурого или буро-чёрного цвета с запахом горчицы или чеснока.

*Физические и химические свойства:* тяжелее воды в 1.3 раза, температура кипения 217°С, химически чистый иприт затвердевает при температуре около 14°С, а технический – при 8°С, в воде растворяется плохо, в жирах и органических растворителях – хорошо. Действует иприт в капельно-жидком, аэрозольном и парообразном состоянии.

*Признаки отравления :*через 4-8 ч. Покраснение кожи; через 2-3 дня – язвы. Пи вдыхании – сухость во рту, жжение носоглотки, головная боль, тошнота, рвота, боли в желудке.

*Поражает:* органы дыхания, кожу, глаза, органы пищеварения (при попадании с пищей и водой).

*Смертельная доза:* 1,5 мг/л на органы дыхания; 70 мл на 1 кг массы человека.

*Стойкость:* летом - сутки; зимой – недели.

*Защита:* противогаз, защитная одежда.

*Первая помощь:* надеть противогаз, капли удалить с помощью ИПП. Глаза, рот, нос и горло прополоскать 2% раствором питьевой соды.

*Дегазация:* местность, здания – водными растворами хлорной извести, гипохлорит кальция. Технику – растворами дихлорамина или гексахлорамина в дихлорэтане.

*Обнаружение:* ВПХР (восковой прибор химической разведки).

Б) Для определения боевой концентрации ОВ пользуются следующими приборами:

1. Основным прибором химической разведки является войсковой прибор химической разведки (ВПХР), предназначенный для определения в воздухе, на местности и технике ОВ типа Ви-Икс, зарин, зоман, иприт, фосген, синильная кислота и хлорциан.

2. Полуавтоматический прибор химической разведки ППХР имеет аналогичные ВПХР по тактико-техническим характеристикам и принципу действия.

3. Приборы химической разведки ветеринарной и медицинской служб (ПХР-МВ) предназначены для определения: в воздухе: на местности и технике фосфорорганический ОВ, иприта, синильной кислоты, хлорциана, фосгена, и мышьяковистого водорода; в воде: фосфорорганический ОВ, иприта, синильной кислоты; в фураже: фосфорорганический ОВ, иприта, синильной кислоты, хлорциана, фосгена, дифосгена.

**Задание №5.**

А) Что относится к бактериологическому оружию?

Б) Дайте характеристику одному из них.

В) Какие профилактические и лечебные мероприятия проводятся в зоне карантина?

**Ответ.**

А) К бактериологическому оружию относятся возбудители таких болезней как чума, холера, сибирская язва, ботулизм, туляремия, натуральная оспа и т.д.

Б) Охарактеризуем действие сибирской язвы. *Сибирская язва* – острое инфекционное заболевание, которое поражает как животных так и людей. Возбудитель сибирской язвы приникает в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт или через раны на коже. Заболевание протекает в трёх формах: кожной, лёгочной и кишечной.

При кожной форме сибирской язвы поражаются чаще всего открытые участки рук, ног, шеи и лица. На месте попадания возбудителя появляется зудящее пятно, которое превращается в пузырь с мутной или кровянистой жидкостью. Пузырёк вскоре лопается, образуя язву, покрывающуюся чёрным струпом, вокруг которого образуется массивный отёк. Характерным признаком является снижение или полное отсутствие чувствительности в области язвы. При благоприятном благоприятном течении болезни через 4-5 дней температура у больного снижается и болезненные язвы проходят. Но чаще всего заражение приводит к смертельным исходам.

В) В зонах карантина с самого начала их образования проводятся мероприятия по обеззараживанию (дезинфекция), дезинсекции и дератизации (уничтожение всех насекомых и грызунов). Карантин вводится при бесспорном установлении факта применения бактериальных средств заражения. На объектах, где установлен карантин, организуется внутренняя комендантская служба. Запрещается выход людей, вывод животных и вывоз имущества. Вход и въезд могут осуществляться только лишь специальными формированиями ГО и медицинским персоналом для оказания помощи по ликвидации последствий применения бактериальных средств. Так же в зоне карантина прекращаются работы всех учебных заведений, зрелищных учреждений, рынков, и базаров. Карантин снимается после излечения последнего больного + скрытый период.