**Радиационная, химическая и биологическая защита.**

10 класс

**Тема 1: Радиационная, химическая и биологическая защита (1 час).**

Занятие: Понятие о ядерном оружии, поражающие факторы ядерного взрыва. Химическое оружие и его классификация. Биологическое оружие и защита от него. Общие сведения о сильнодействующих ядовитых веществах.

**Понятие о ядерном оружии, поражающие факторы ядерного взрыва.**

Ядерным оружием называется оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при цепных реакциях деления тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония или при термоядерных реакциях синтеза легких ядер изотопов водорода (дейтерия и трития) в более тяжелые, например ядра изотопов гелия.

Ядерный взрыв сопровождается выделением огромного количества энергии, поэтому по разрушающему и поражающему действию он в сотни  
и тысячи раз может превосходить взрыв самых мощных боеприпасов  
с обычными взрывчатыми веществами.

Среди современных средств вооруженной борьбы ядерное оружие занимает особое место – оно является главным средством поражения противника. Ядерное оружие позволяет уничтожать средства массового поражения противника, в короткие сроки наносить ему большие потери  
в живой силе и боевой технике, разрушать сооружения и другие объекты, заражать местность радиоактивными веществами, а также оказывать   
на личный состав сильное морально–психологическое воздействие  
и тем самым создавать стороне, применяющей ядерное оружие, выгодные условия для достижения победы в бою.

Ядерное оружие – это различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снаряженные ядерными зарядными устройствами), средства управления ими и доставки их к цели (носители).

Мощность ядерных боеприпасов принято характеризовать тротиловым эквивалентом, т.е. таким количеством тротила в тоннах,   
при взрыве которого выделяется такое же количество энергии,   
что и при взрыве данного ядерного боеприпаса.

*Ядерные боеприпасы по мощности условно делятся на:*

сверхмалые (до 1 кт);

малые (1 – 10 кт);

средние (10 – 100 кт);

крупные (100 кт – 1 Мт);

сверхкрупные (свыше 1 Мт).

В зависимости от задач, решаемых с применением ядерного оружия, ядерные взрывы могут производиться в воздухе, на поверхности земли   
и воды, под землей и водой. В соответствии с этим различают воздушный, наземный (надводный) и подземный (подводный) взрывы (*рис. 1, а* – *е*).

*Воздушный ядерный взрыв*– это взрыв, произведенный на высоте  
до 10 км, когда светящаяся область не касается земли (воды). Воздушные взрывы подразделяются на низкие и высокие.

*Наземный (надводный) ядерный взрыв* – это взрыв, произведенный  
на поверхности земли (воды), при котором светящаяся область касается  
поверхности земли (воды), а пылевой (водяной) столб с момента образовании соединен с облаком взрыва.

*Подземный (подводный) ядерный взрыв* – это взрыв, произведенный  
под землей (под водой) и характеризующийся выбросом большого количества грунта (воды), перемешанного с продуктами ядерного взрывчатого вещества (осколками деления урана-235 или плутония-239). Поражающее и разрушающее действие подземного ядерного взрыва определяется в основном сейсмовзрывными волнами.

Характерным для подводного взрыва является образование султана (столба воды) и базисной волны, образующейся при его обрушении.

Поражающими факторами ядерного взрыва являются: yдаpная волна, световое излyчение ядеpного взpыва, пpоникающая pадиация, электpомагнитный импyльс, pадиоактивное заpажение местности.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| а | *б* |
|  |  |
| *в* | *г* |
|  |  |
| *д* | *е* |
| *Рис. 1. Ядерные взрывы:**а – высотный; б – воздушный; в – наземный; г – подземный;* *д – надводный; е – подводный.* | |

Распределения энергии, высвобождающейся в момент ядерного взрыва, представлено на *рис*. *2.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 50 |  |  |  |
| 40 |  |  | Ударная волна 50 % |
| 30 |  |  | Световое излучение 35 % |
| 20 |  |  | Проникающая радиация 5 % |
| 10 |  |  | Радиоактивное заражение |
| 0 |  |  | местности 10 % |

*Рис. 2. Распределения энергии, высвобождающейся  
в момент ядерного взрыва*

*Ударная волна* ядерного взрыва возникает в результате расширения  
светящейся раскаленной массы газов в центре взрыва и представляет собой область резкого сжатия воздуха, которая распространяется   
от центра взрыва во все стороны со сверхзвуковой скоростью.   
Действие ее продолжается несколько секунд. Расстояние 1000 м ударная волна проходит за 2 с, 2000 м – за 5 с, 3000 м – за 8 с.

Поражения ударной волной вызываются как действием избыточного  
давления, так и метательным ее действием (скоростным напором),   
обусловленным движением воздуха в волне. Поражения могут быть нанесены также в результате косвенного воздействия ударной волны (обломками зданий, деревьев и т.п.).

На параметры ударной волны заметное влияние оказывают рельеф  
местности, лесные массивы и растительность. Укрытие личного состава  
за холмами и насыпями, в оврагах, выемках и молодых лесах, использование фортификационных сооружений, танков, БМП, БТР   
и других боевых машин снижает степень его поражения ударной волной. Так, личный состав в открытых траншеях поражается ударной волной   
в 1,5 раза меньше, чем находящийся открыто на местности.

*Световое излучение* ядерного взрыва – это видимое, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, действующее в течение нескольких секунд. У личного состава оно может вызвать ожоги кожи, поражение глаз и временное ослепление. Ожоги возникают   
от непосредственного воздействия светового излучения на открытые участки кожи (первичные ожоги), а также от горящей одежды, в очагах пожаров (вторичные ожоги). В зависимости от тяжести поражения ожоги делятся на четыре степени: первая – покраснение, припухлость   
и болезненность кожи; вторая – образование пузырей; третья – омертвление кожных покровов и тканей; четвертая – обугливание кожи.

Световое излучение ядерного взрыва вызывает возгорание   
и обугливание различных горючих материалов: деревянных частей вооружения и техники, чехлов у танков, БТР и БМП.

В целях защиты глаз от ослепления личный состав должен находиться по возможности в технике с закрытыми люками, тентами, необходимо использовать фортификационные сооружения и защитные свойства местности.

*Проникающая радиация* ядерного взрыва представляет собой совместное гамма-излучение и нейтронное излучение. Гамма-кванты   
и нейтроны, распространяясь в любой среде, вызывают ее ионизацию.   
Под действием нейтронов, кроме того, нерадиоактивные атомы среды превращаются в радиоактивные, т.е. образуется так называемая наведенная активность**.**

Проникающая радиация вызывает потемнение оптики, засвечивание  
светочувствительных фотоматериалов и выводит из строя радиоэлектронную аппаратуру, особенно содержащую полупроводниковые элементы.

Поражающее действие проникающей радиации характеризуется  
величиной дозы излучения, т.е. количеством энергии радиоактивных  
излучений, поглощенной единицей массы облучаемой среды. Различают  
экспозиционную и поглощенную дозы*.*

*Экспозиционную дозу* измеряют в рентгенах (Р). Один рентген –   
это такая доза гамма-излучения, которая создает в 1 см3 воздуха около   
2 млрд. пар ионов.

*Поглощенную дозу*измеряют в радах. Один рад – это такая доза,  
при которой энергия излучения 100 Эрг передается одному грамму вещества (единица измерения поглощенной дозы в системе СИ – Грей.   
1 Грей равен 100 рад).

Поражение личного состава проникающей радиацией определяется  
суммарной дозой, полученной организмом, характером облучения  
и его продолжительностью.

Защита личного состава от проникающей радиации обеспечивается  
использованием подвижных объектов и фортификационных сооружений  
(убежищ, блиндажей, перекрытых участков траншей). Потери войск   
от воздействия проникающей радиации могут быть снижены умелым использованием защитных свойств местности и местных предметов.

*Радиоактивное заражение* местности, приземного слоя атмосферы,  
воздушного пространства, воды и других объектов возникает в результате  
выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва во время  
его движения. Основными источниками радиоактивного заражения являются осколки деления ядерного заряда и наведенная активность грунта. Распад этих радиоактивных веществ сопровождается гамма-   
и бета-излучениями. Радиоактивное заражение местности характеризуется *уровнем радиации* (мощностью экспозиционной дозы), измеряемым   
в рентгенах в час (Р/ч).

По степени опасности для личного состава радиоактивный след условно делится на четыре зоны: зона А – умеренное заражение; зона Б – сильное заражение; зона В – опасное заражение; зона Г – чрезвычайно опасное заражение. Уровни радиации (мощности доз) на внешних границах этих зон через 1 ч после взрыва составляют 8; 80; 240 и 800 Р/ч, а через 10 ч – 0,5; 5; 15 и 50 Р/ч соответственно.

В результате ионизации атомов, входящих в состав живого организма, от воздействия поникающей радиации и радиоактивного заражения местности, нарушаются процессы жизнедеятельности клеток   
и органов, что приводит к заболеванию лучевой болезнью. Тяжесть острой лучевой болезни определяется дозой облучения. Острая лучевая болезнь   
в зависимости от дозы облучения проявляется:

при больших дозах – в немедленной утрате боеспособности за счет  
потери сознания;

при меньших дозах – в первичной реакции организма   
на облучение, после которого может наступить скрытый период острой лучевой болезни, за ним – разгар заболевания.

Для защиты личного состава, действующего на зараженной местности, используют вооружение и военную технику. Защитные свойства ВВСТ, объектов от воздействия проникающей радиации характеризуются коэффициентами ослабления суммарной дозы проникающей радиации.

*Электромагнитный импульс*. Ядерные взрывы приводят  
к возникновению мощных электромагнитных полей. Эти поля ввиду   
их кратковременного существования принято называть электромагнитным импульсом, который наиболее полно проявляется при наземных и низких воздушных ядерных взрывах.

Электромагнитный импульс воздействует, прежде всего,  
на радиоэлектронную и электротехническую аппаратуру, находящуюся  
на военной технике и других объектах. Под действием ЭМИ в указанной  
аппаратуре возникают электрический ток и напряжение, которые могут вызвать пробой изоляции, повреждение трансформаторов, сгорание разрядников, порчу полупроводниковых приборов, перегорание плавких вставок и других элементов радиотехнических устройств. Наиболее подвержены воздействию ЭМИ линии связи, сигнализации и управления.

Когда величина ЭМИ недостаточна для повреждения приборов  
или отдельных деталей, то возможно срабатывание средств защиты (плавких вставок, грозоразрядников) и нарушение работоспособности линий.

**Химическое оружие и его классификация.**

Химическое оружие – это отравляющие вещества (ОВ) и средства  
их применения. ОВ – это токсичные химические соединения, предназначенные для нанесения массовых поражений живой силе   
при боевом применении. ОВ составляют основу химического оружия.

По характеру воздействия на организм человека ОВ подразделяются  
на нервно-паралитические, кожно-нарывные, общеядовитые, удушающие,  
психохимические и раздражающие.

По характеру решаемых задач ОВ подразделяются на смертельные,  
временно выводящие из строя и кратковременно выводящие из строя.  
При боевом применении смертельные ОВ вызывают тяжелые (смертельные) поражения живой силы. В эту группу входят ОВ нервно-паралитического, кожно-нарывного, общеядовитого и удушающего типа действия, а также токсины (ботулинический токсин). Временно выводящие из строя ОВ (психохимического действия и стафилококковый токсин) лишают боеспособности личный состав на срок от нескольких часов до нескольких суток. Поражающее действие кратковременно выводящих из строя ОВ (раздражающего действия) проявляется   
на протяжении времени контакта с ними и сохраняется в течение нескольких часов после выхода из зараженной атмосферы.

Для боевого применения ОВ могут переводиться в парообразное,  
аэрозольное и капельно-жидкое состояние. Отравляющие вещества,  
применяемые для заражения приземного слоя воздуха, переводятся  
в парообразное и мелкодисперсное аэрозольное состояние (дым, туман).  
Облако пара и аэрозоля, образованное в момент применения химических  
боеприпасов, называется первичным облаком зараженного воздуха. Облако пара, образующееся за счет испарения ОВ с поверхности почвы, называется вторичным. ОВ в виде пара и мелкодисперсного аэрозоля, переносимые ветром, поражают живую силу не только в районе применения, но и на значительном расстоянии, при условии сохранения поражающих концентраций. Глубина распространения ОВ   
на пересеченной и лесистой местности в 1,5 – 3,0 раза меньше,   
чем на открытой. Леса и кустарники, а также низины, подвалы могут служить местами застоя ОВ.

Для снижения боеспособности частей и подразделений осуществляется заражение местности, вооружения и военной техники, обмундирования, снаряжения и кожных покровов людей ОВ в виде грубодисперсных аэрозолей и капель. Зараженная местность, вооружение и военная техника и другие объекты являются источником поражения людей. В этих условиях личный состав вынужден длительное время находиться в средствах защиты, что значительно снижает боеспособность войск.

Стойкость ОВ на местности – это время от его применения   
до момента, когда личный состав может преодолевать зараженный участок или находиться на нем без средств защиты. По стойкости ОВ делятся на стойкие и нестойкие.

ОВ может проникать в организм следующими способами: через органы дыхания (ингаляционный); через раневые поверхности (микстовый); через слизистые оболочки и кожные покровы (кожно-резорбтивный); через желудочно-кишечный тракт (пероральный)   
при употреблении зараженной пищи и воды.

Большинство ОВ обладает кумулятивностью, т.е. способностью  
к накоплению токсического эффекта.

Химические боеприпасы окрашиваются в серый цвет. На корпус боеприпаса наносятся цветные кольца, шифр ОВ, указываются калибр боеприпаса, массовые знаки, модель и шифр боеприпаса и номер партии.

Боеприпасы, снаряженные веществами смертельного действия, маркируются зелеными кольцами, а временно и кратковременно выводящими из строя – красными. Химические боеприпасы, содержащие нервно-паралитические ОВ, имеют три зеленых кольца, кожно-нарывные – два зеленых кольца, общеядовитые и удушающие – одно зеленое кольцо. Боеприпасы, снаряженные психохимическими ОВ, имеют два красных кольца, а раздражающими ОВ – одно красное кольцо.

Шифр отравляющих веществ: VX – «VX-GAS», зарин – «GB-GAS», технический иприт – «Н-GAS», перегнанный иприт – «HD-GAS», синильная кислота – «AC-GAS», хлорциан – «CK-GAS», фосген – «CG-GAS», Би-Зет – «BZ-Riot», Си-Эс – «CS-Riot», Си-Ар – «CR-Riot», хлорацетофенон – «CN-Riot». Ботулинический токсин имеет шифр «XR», стафилококковый энтеротоксин – «PG».

**Отравляющие вещества нервно-паралитического действия.**

Основными представителями нервно-паралитических ОВ являются  
зарин, зоман и VX.

*Зарин (GB)* – бесцветная или желтоватая легколетучая жидкость  
без запаха или со слабым фруктовым запахом, зимой не замерзает. Смешивается с водой и органическими растворителями в любых отношениях, хорошо растворяется в жирах. Устойчив к действию воды, что обусловливает заражение непроточных водоемов на длительное   
время – до 2 месяцев. При попадании на кожу человека, обмундирование, обувь и другие пористые материалы быстро в них впитывается.

Зарин применяется для поражения живой силы путем заражения  
приземного слоя воздуха нанесением коротких огневых налетов артиллерией, ударами ракет и тактической авиации. Основное боевое состояние – пар. Пары зарина при средних метеорологических условиях могут распространяться по ветру до 20 км от места применения. Стойкость зарина (в воронках): летом – несколько часов, зимой –   
до 2 суток

При действиях подразделений в зоне, зараженной зарином,   
для защиты используются противогазы и общевойсковой защитный комплект. Защита от зарина обеспечивается также использованием техники и убежищ герметизированного типа, оснащенных фильтровентиляционными установками.

Пары зарина способны поглощаться обмундированием и после выхода из зараженной атмосферы испаряться, заражая воздух. Поэтому противогазы снимаются только после проведения специальной обработки обмундирования, снаряжения и контроля зараженности воздуха.

*VX* – малолетучая бесцветная жидкость, не имеющая запаха  
и не замерзающая зимой. В воде растворяется умеренно (5 %),   
в органических растворителях и жирах – хорошо. Заражает открытые водоемы на очень длительный период – до 6 мес. Основное боевое состояние – грубодисперсный аэрозоль. Аэрозоли VX заражают приземные слои воздуха и местность, распространяются по направлению ветра на глубину от 5 до 20 км, поражают живую силу через органы дыхания, открытые участки кожи и обычное армейское обмундирование,   
а также заражают местность, вооружение и военную технику и открытые водоемы. VX применяется артиллерией, авиацией (кассеты и выливные авиационные приборы), а также с помощью химических фугасов. Вооружение и военная техника, зараженные каплями VX, представляют опасность летом в течение 1 – 3 суток, зимой – 30 – 60 суток. Стойкость VX на местности (кожно–резорбтивное действие): летом – от 7 до 15 суток, зимой – на весь период до наступления тепла. Защита от VX: противогаз, общевойсковой защитный комплект, герметизированные объекты боевой техники и убежища.

*Зоман (GD)* по своим физико-химическим свойствам занимает  
промежуточное положение между зарином и VX. Зоман – это бесцветная  
или слегка окрашенная жидкостью с запахом камфоры. Растворимость  
в воде незначительная (1,5 %), в органических растворителях – хорошая.

Нервно-паралитические ОВ способны поражать человека при любом  
способе поступления в организм.

При попадании в организм, ОВ нервно-паралитического действия  
поражают нервную систему. Характерная особенность начальной стадии  
поражения – это сужение зрачков глаз (миоз).

При ингаляционном поражении в легкой степени наблюдаются  
ухудшение зрения, сужение зрачков глаз, затруднение дыхания, чувство  
тяжести в груди (загрудинный эффект), усиливается выделение слюны  
и слизи из носа. Эти явления сопровождаются сильными головными болями и могут сохраняться от 2 до 3 суток. При воздействии на организм смертельных концентраций ОВ возникают сильный миоз, удушье, обильное слюноотделение и потоотделение, появляются чувство страха, рвота и понос, судороги, которые могут продолжаться несколько часов, потеря сознания. Смерть наступает от паралича дыхания и сердца.

При действии через кожу картина поражения в основном аналогична  
ингаляционной. Отличие только в том, что симптомы проявляются  
через некоторое время (от нескольких минут до нескольких часов).   
При этом появляется мышечное подергивание в месте попадания ОВ, затем судороги, мышечная слабость и паралич.

*Первая помощь.* Пораженному необходимо надеть противогаз  
(при попадании аэрозоля или капельно-жидкого ОВ на кожу лица противогаз надевается только после обработки лица жидкостью из ИПП). Ввести антидот и удалить пораженного из зараженной атмосферы.   
Если в течение 10 мин судороги не сняты, антидот ввести повторно.   
В случае остановки дыхания следует произвести искусственное дыхание. При попадании ОВ на тело, необходимо немедленно обработать зараженные места с помощью ИПП. При попадании ОВ в желудок вызывается рвота, по возможности промывается желудок 1 % раствором питьевой соды или чистой водой, пораженные глаза промываются 2 % раствором питьевой соды или чистой водой.

**Отравляющие вещества кожно-нарывного действия.**

Основным ОВ кожно-нарывного действия является иприт.

*Иприт (HD)* представляет собой слегка желтоватую (перегнанный)  
или темно-бурую жидкость с запахом чеснока или горчицы, хорошо  
растворимую в органических растворителях и плохо растворимую  
в воде. Иприт тяжелее воды, замерзает при температуре около 14°С, легко  
впитывается в различные лакокрасочные покрытия, резинотехнические  
и пористые материалы, что приводит к их глубинному заражению.   
На воздухе иприт испаряется медленно. Основное боевое состояние иприта капельно-жидкое или аэрозольное. В боевых условиях иприт может быть применен артиллерией (минометами), авиацией с помощью бомб и выливных приборов, а также фугасами. Поражение личного состава достигается путем заражения приземного слоя воздуха парами   
и аэрозолями иприта, заражением аэрозолями и каплями иприта открытых участков кожи, обмундирования, снаряжения, вооружения и военной техники и участков местности.

Глубина распространения паров иприта составляет от 1 до 20 км  
для открытых участков местности. Иприт способен заражать местность летом до 2 суток, зимой до 2 – 3 недель. Техника, зараженная ипритом, представляет опасность для незащищенного средствами защиты личного состава и подлежит дегазации. Иприт заражает непроточные водоемы   
на 2 – 3 месяца.

Для защиты от иприта используются противогаз и общевойсковой  
защитный комплект, а также вооружение и военная техника убежища,  
оборудованные фильтровентиляционными установками, перекрытые щели, траншеи и ходы сообщения.

Иприт обладает поражающим действием при любых путях проникновения в организм. Поражения слизистых оболочек глаз, носоглотки и верхних дыхательных путей проявляются даже   
при незначительных концентрациях иприта. При более высоких концентрациях наряду с местными поражениями происходит общее отравление организма. Иприт имеет скрытый период действия (2 – 8 ч)   
и обладает кумулятивностью. В момент контакта с ипритом раздражение кожи и болевые эффекты отсутствуют. Пораженные ипритом места предрасположены к инфекции. Поражение кожи начинается  
с покраснения, которое проявляется через 2 – 6 ч после воздействия иприта. Через сутки на месте покраснения образуются мелкие пузыри, наполненные желтой прозрачной жидкостью. В последующем происходит слияние пузырей. Через 2 – 3 дня пузыри лопаются и образуется незаживающая 20 – 30 суток язва. Если в язву попадает инфекция,   
то заживление наступает через 2 – 3 месяца. При вдыхании паров   
или аэрозоля иприта первые признаки поражения проявляются через несколько часов в виде сухости и жжения в носоглотке, затем наступает сильный отек слизистой носоглотки, сопровождающийся гнойными выделениями. В тяжелых случаях развивается воспаление легких, смерть наступает на 3 – 4-й день от удушья. Особенно чувствительны к парам иприта глаза. При воздействии паров иприта на глаза появляется ощущение песка в глазах, слезотечение, светобоязнь, затем происходят покраснение и отек слизистой оболочки глаз и век, сопровождающийся обильным выделением гноя. Попадание в глаза капельно-жидкого иприта может привести к слепоте. При попадании иприта в желудочно–кишечный тракт через 30 – 60 мин появляются резкие боли в желудке, слюнотечение, тошнота, рвота, в дальнейшем развивается диарея (иногда с кровью).

*Первая помощь.* Капли иприта на коже необходимо немедленно  
продегазировать с помощью ИПП. Глаза и нос следует обильно промыть,  
а рот и горло прополоскать 2 % раствором питьевой соды или чистой водой. При отравлении водой или пищей, зараженной ипритом, необходимо вызвать рвоту, а затем ввести кашицу, приготовленную   
из расчета 25 г активированного угля на 100 мл воды.

**Отравляющие вещества общеядовитого действия.**

Отравляющие вещества общеядовитого действия, попадая   
в организм, нарушают передачу кислорода из крови к тканям. Это одни   
из самых быстродействующих ОВ, к ним относятся синильная кислота   
и хлорциан.

*Синильная кислота (АС)* – бесцветная быстро испаряющаяся жидкость с запахом горького миндаля. На открытой местности быстро улетучивается (через 10 – 15 мин), не заражает местность и технику. Температура замерзания синильной кислоты минус 14°С, поэтому   
в холодное время применяется в смеси с хлорцианом или другими ОВ. Синильная кислота может применяться химических авиабомб крупного калибра. Поражение наступает при вдыхании зараженного воздуха (возможно поражение через кожу при длительном действии очень высоких концентраций). Средства защиты от синильной кислоты – противогаз, убежища и техника, оснащенные фильтровентиляционными установками. При поражении синильной кислотой появляются неприятный металлический привкус и жжение во рту, онемение кончика языка, покалывание в области глаз, царапание в горле, состояние беспокойства, слабость и головокружение, затем – чувство страха, расширяются зрачки, пульс становится редким, а дыхание неравномерным. Пораженный теряет сознание и начинается приступ судорог, за которыми наступает паралич. Смерть наступает от остановки дыхания. При действии очень высоких концентраций возникает   
так называемая молниеносная форма поражения: пораженный сразу же теряет сознание, дыхание частое и поверхностное, судороги, паралич   
и смерть. При поражении синильной кислотой наблюдается розовая окраска лица и слизистых оболочек. Синильная кислота кумулятивным действием не обладает.

*Хлорциан (СК)* – бесцветная более летучая, чем синильная кислота,  
жидкость с резким неприятным запахом. По своим токсическим свойствам хлорциан похож на синильную кислоту, но в отличие от нее раздражает  
верхние дыхательные пути и глаза.

*Первая помощь***.** При поражении общеядовитым ОВ на пораженного надеть противогаз, раздавить ампулу с антидотом и ввести   
ее в подмасочное пространство лицевой части противогаза.   
При необходимости, сделать искусственное дыхание. При сохранении симптомов поражения антидот может быть введен повторно.

**Отравляющие вещества удушающего действия.**

*Фосген (СG)* при обычных условиях – бесцветный газ, тяжелее воздуха в 3,5 раза, с характерным запахом прелого сена или гнилых фруктов. В воде растворяется плохо, но легко ею разлагается. Боевое состояние – пар. Стойкость на местности 30 – 50 мин, возможен застой паров в траншеях, оврагах от 2 до 3 ч. Глубина распространения зараженного воздуха от 2 до 3 км.

Фосген поражает организм только при вдыхании его паров, при этом ощущается слабое раздражение слизистой оболочки глаз, слезотечение, неприятный сладковатый вкус во рту, легкое головокружение, общая слабость, кашель, стеснение в груди, тошнота (рвота). После выхода из зараженной атмосферы эти явления проходят, и в течение 4 – 5 ч пораженный находится в стадии мнимого благополучия. Затем вследствие отека легких наступает резкое ухудшение состояния: учащается дыхание, появляются сильный кашель с обильным выделением пенистой мокроты, головная боль, одышка, посинение губ, век, носа, учащение пульса, боль  
в области сердца, слабость и удушье. Температура тела поднимается  
до 38 – 39°С, отек легких длится несколько суток и обычно заканчивается смертельным исходом.

Защита от фосгена – противогаз, убежище и техника, оснащенные фильтровентиляционными установками.

*Первая помощь.* На пораженного надеть противогаз, вывести   
из зараженной атмосферы, предоставить полный покой, облегчить дыхание (снять поясной ремень, расстегнуть пуговицы), укрыть от холода, дать горячее питье и как можно быстрее доставить в медицинский пункт.

**Отравляющие вещества психохимического действия.**

Представителем ОВ психохимического действия является психотропное вещество Би-Зет.

*Би-Зет (BZ)* – белое кристаллическое вещество без запаха, нерастворимое в воде, хорошо растворяется в хлороформе, дихлорэтане   
и подкисленной воде. Основное боевое состояние – аэрозоль.

BZ поражает организм при вдыхании зараженного воздуха и приема  
зараженной, пищи и воды. Действие BZ начинает проявляться  
через 0,5 – 3 ч. При действии малых концентраций наступают сонливость и снижение боеспособности. При действии больших концентраций   
на начальном этапе в течение нескольких часов наблюдаются учащенное сердцебиение, сухость кожи и сухость во рту, расширение зрачков   
и снижение боеспособности. В последующие 8 ч наступают оцепенение   
и заторможенность речи. Затем следует период возбуждения, продолжающийся до 4 ч. Через 2 – 3 суток после воздействия ОВ начинается постепенное возвращение к нормальному состоянию.

Защита от BZ – противогаз, техника и убежища, оснащенные  
фильтровентиляционными установками.

*Первая помощь:* на пораженного надеть противогаз и удалить   
из очага поражения. При выходе на незараженную местность следует произвести частичную санитарную обработку открытых участков тела   
с помощью ИПП, вытрясти обмундирование, глаза и носоглотку промыть чистой водой.

**Отравляющие вещества раздражающего действия (ирританты).**

Ирританты – вещества раздражающего (стерниты) и слезоточивого (лакриматоры) действия, относящиеся к химическим средствам борьбы  
с беспорядками, способами быстро вызвать в организме человека раздражение органов чувств или физические расстройства, которые исчезают в течение короткого промежутка времени после прекращения воздействия.

Основными веществами этого класса являются Си-Эс, Си-Ар  
и хлорацетофенон.

*Си-Эс (CS)* – белое, твердое, малолетучее кристаллическое вещество  
с запахом перца. Плохо растворяется в воде, умеренно – в спирте,   
хорошо – в ацетоне, хлороформе. Боевое состояние – аэрозоль. Применяется в зарядах химических авиационных бомб, артиллерийских снарядов, генераторов аэрозолей и дымовых гранат. Возможно использование в виде длительно действующих рецептур CS-1 и CS-2.

CS в малых концентрациях оказывает раздражающее действие   
на глаза и верхние дыхательные пути, а в больших концентрациях вызывает ожоги открытых участков кожи, в некоторых случаях – паралич дыхания, сердца и смерть.

Признаки поражения: сильное жжение и боль в глазах, сильное  
слезотечение, непроизвольное смыкание век, чихание, насморк (иногда  
с кровью), болезненное жжение во рту, носоглотке, в верхних дыхательных путях, кашель и боль в груди. При выходе из зараженной атмосферы или после надевания противогаза симптомы продолжают нарастать в течение 15 – 20 мин, а затем постепенно в течение 1 – 3 ч затихают.

*Си-Ар (CR)* – кристаллическое вещество желтого цвета. В воде  
растворяется плохо, а в органических растворителях – хорошо. Боевое  
применение аналогично CS. Токсическое действие CR подобно CS,  
но оказывает более сильное раздражающее действие на глаза и верхние  
дыхательные пути.

При воздействии раздражающих ОВ необходимо надеть противогаз.  
При сильном раздражении верхних дыхательных путей (сильный кашель, жжение, боль в носоглотке) раздавить ампулу с противодымной смесью  
и ввести ее под шлем-маску противогаза. После выхода из зараженной атмосферы прополоскать рот, носоглотку, промыть глаза 2% раствором питьевой соды или чистой водой. Удалить ОВ с обмундирования   
и снаряжения вытряхиванием или чисткой. Противогаз, убежища и боевая техника, оборудованные фильтровентиляционными установками, надежно защищают от ОВ раздражающего действия.

**Токсины и фитотоксиканты.**

Токсинами называются химические вещества белковой природы  
микробного, растительного или животного происхождения, способные  
при попадании в организм человека или животного вызывать   
их заболевание и гибель.

*Вещество XR* – ботулинический токсин бактериального происхождения; попадая в организм, вызывает тяжелое поражение нервной системы. Относится к классу смертельных ОВ. XR представляет собой мелкий порошок от белого до желтовато-коричневого цвета, легко растворяется в воде. Распыляется в виде аэрозолей авиацией, артиллерией или ракетными средствами, легко проникает в организм человека через слизистые поверхности дыхательных путей, пищеварительный тракт  
и глаза. Имеет скрытый период действия от 3 ч до 2 суток. Признаки поражения появляются внезапно и начинаются ощущением сильной слабости, общей подавленности, тошнотой, рвотой, запорами. Через 3 – 4 ч после начала развития симптомов поражения появляется головокружение, часто двоение в глазах, зрачки расширяются и перестают реагировать на свет. Кожа становится сухой, ощущаются сухость во рту и чувство жажды, сильные боли в желудке. Возникают затруднения в глотании пищи и воды, речь становится невнятной, голос – слабым.   
При несмертельном отравлении выздоровление наступает через 2 – 6 месяцев.

*Вещество PG* – стафилококковый энтеротоксин – применяется   
в виде аэрозолей. В организм попадает с вдыхаемым воздухом, зараженной водой и пищей. Имеет скрытый период действия в несколько минут. Симптомы поражения сходны с пищевым отравлением. Начальные признаки поражения: слюнотечение, тошнота, рвота. Сильная резь   
в животе и водянистая диарея. Высшая степень слабости.

Защитой от токсинов XR и PG являются противогаз или респиратор, вооружение, военная техника и убежища, оснащенные фильтровентиляционными установками.

*Первая помощь при поражении токсинами:* прекратить поступление  
токсина в организм (надеть противогаз или респиратор при нахождении  
в зараженной атмосфере, промыть желудок при отравлении зараженной водой или пищей), доставить на медицинский пункт и оказать квалифицированную медицинскую помощь.

*Фитотоксиканты*– химические вещества, вызывающие поражение растительности. Растения, обработанные фитотоксикантами, теряют листву, засыхают и погибают. Для военных целей применяются специальные высокотоксичные рецептуры химических веществ, к ним относятся: «оранжевая», «белая» и «синяя».

При применении «оранжевой» рецептуры спустя неделю происходит полная гибель растительности.

В случае применения «белой» и «синей» рецептур через 2 – 3 дня  
происходит полное опадание и уничтожение листьев, а через 10 дней – гибель растительности.

При применении «оранжевой» и «белой» рецептур растительность  
не восстанавливается в течение всего сезона, а при применении «синей»  
рецептуры происходит полная стерилизация почвы и растительность  
не восстанавливается в течение ряда лет.

Эти вещества разбрызгиваются из специальных устройств самолетов  
и вертолетов.

**Биологическое оружие и защита от него.**

*Биологическое оружие (БО)* **–** один из видов оружия массового  
поражения, действие которого основано на использовании поражающих свойств биологических средств. Оно включает биологические боеприпасы  
и приборы, снаряженные биологическими средствами и предназначено  
для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных   
и растений.

К биологическим средствам относятся специально отобранные микробы (бактерии, вирусы, риккетсии, грибки) и вырабатываемые некоторыми микробами или искусственно созданные токсины.

Биологические боеприпасы и приборы – это специальные устройства, предназначенные для размещения биологических средств,   
их распыления при срабатывании этих устройств с целью заражения приземного слоя воздуха аэрозолем биологических средств. Кроме того, могут существовать специальные устройства для содержания зараженных насекомых – переносчиков и их распространения после срабатывания (раскрытия) в районе цели.

Заражение людей и животных может происходить через вдыхаемый  
воздух, принимаемые воду и пищу, укусы зараженных насекомых (блох,  
комаров, вшей, клещей), а также при общении здоровых людей   
с больными.

Поражение растений происходит в результате выседания на них БС  
из проходящего аэрозольного облака.

Одной из особенностей биологических средств является наличие  
скрытого (инкубационного) периода, в течение которого пораженные   
не имеют признаков болезни, а потом внезапно она проявляется   
в различной степенью тяжести, вплоть до смертельных исходов.

В качестве биологических средств могут быть использованы следующие возбудители болезней.

Для поражения людей: бактерии чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, холеры, сапа; вирусы натуральной оспы, желтой лихорадки, венесуэльского энцефаломиелита лошадей; риккетсии сыпного тифа, пятнистой лихорадки Скалистых гор, Ку-лихорадки; грибки кокцидиомикоза, покардиоза и др.

Для поражения животных: возбудители ящура, чумы крупного рогатого скота, чумы свиней, туляремии, сибирской язвы, сапа, африканской лихорадки свиней, ложного бешенства и др.

Для уничтожения растений: возбудители хлебных злаков, фитофтороза картофеля, пирикуляриоза риса, позднего увядания кукурузы и других культур; насекомые – вредители сельскохозяйственных растений.

*Основные способы применения биологического оружия:*

распыление биологических средств из боеприпасов кассетного  
и бакового типов для заражения приземного слоя воздуха биологическими средствами – аэрозольный способ;

рассеивание в районе цели специальными боеприпасами искусственно зараженных биологическими средствами кровососущих переносчиков (блох, комаров, вшей, клещей) – трансмиссивный способ;

заражение биологическими средствами воздуха, воды, пищи   
при помощи диверсионного снаряжения – диверсионный способ.

Признаки применения биологического оружия могут быть двух видов: прямые и косвенные.

К прямым относятся срабатывание специального прибора, подающего сигналы о применении БО.

Косвенными признаками могут быть следующие факты:

при инверсии или изотермии совершен полет крылатой ракеты  
или самолета тактической или стратегической авиации на высоте   
50 – 150 м в той стороне от расположения части (подразделения), откуда дует ветер;

за низко летящим самолетом или крылатой ракетой возникает  
разреженный шлейф аэрозольного облака в виде тумана или дыма (хорошо заметного ночью в луче прожектора);

в расположении части (подразделения) или на некотором удалении  
(вне зависимости от направления ветра) произошли многочисленные «глухие» взрывы в виде хлопков с образованием разреженных аэрозольных облаков тумана или дыма, которые быстро рассеиваются   
по направлению ветра; при этом никаких признаков поражения по типу химического оружия (мгновенное проявление отравлений) не замечается;

найдены невзорвавшиеся бомбочки шарообразной формы диаметром около 10 см или в виде укороченных цилиндров аналогичных размеров весом около 0,5 – 1 кг;

вокруг мест глухих взрывов обнаружены: тонкостенные осколки  
из легких металлических сплавов или пластмасс, остатки деталей резьбовых соединений, ребер (наплывов) в виде элементов крыльчатки   
на осколках корпусов;

найдены контейнеры с теплозащитным покрытием и парашютной  
системой с признаками доставленных насекомых.

Поражающее действие БО проявляется не сразу, а спустя определенное время (скрытый период). Наиболее часто скрытый период продолжается от 2 до 5 суток и даже нескольких недель (редко 1 сутки   
и меньше). В течение всего этого периода личный состав сохраняет боеспособность, иногда даже не подозревая о состоявшемся заражении.

После истечения инкубационного периода появляются первые признаки заболевания: головная боль, недомогание, повышение температуры тела, рвота и т.д. При отсутствии своевременного лечения болезнь заканчивается либо смертельным исходом, либо выводом пораженного на длительный срок из боеспособного состояния.   
При своевременном лечении пораженные, как правило, возвращаются  
в строй.

Система защиты от БО включает в основном четыре группы мероприятий:

тактические мероприятия: разведка подготовки применения БО, укрытие и маскировка войск, инженерное оборудование районов  
и позиций, оповещение войск;

физическая защита личного состава: использование индивидуальных  
и коллективных средств защиты;

медицинская защита личного состава: вакцинопрофилактика, экстренные общая и специальная профилактика, изоляционно-ограничительные мероприятия (обсервация и карантин), лечебно-эвакуационные мероприятия (в медицинские пункты и госпитали) и др.;

специальная обработка войск и дезинфекционные мероприятия.

После биологического нападения по приказу вышестоящего командования может вводиться вначале обсервация, а через некоторое время в случае необходимости – карантин.

Обсервация предусматривает:

ограничение общения с личным составом соседних частей, местным населением и движения через очаг заражения;

запрещение вывоза имущества без обеззараживания и выезда личного состава из района заражения без проведения экстренной профилактики и полной санитарной обработки;

проведение экстренной профилактики личного состава антибиотиками и другими лекарствами; наблюдение, изоляцию  
и госпитализацию выявленных больных, их лечение и т.д.

Карантин кроме мероприятий, проводимых при обсервации, дополнительно включает: вооруженную охрану (оцепление) района заражения; организацию комендантской службы для обеспечения правил карантина; полную изоляцию личного состава карантина от других войск и населения; размещение пораженного личного состава мелкими группами при строгом режиме поведения, питания и выполнения правил карантина.

**Общие сведения о сильнодействующих ядовитых веществах.**

Все предприятия, имеющие в своем производственном обороте какие - либо токсически опасные химические соединения (компоненты), называются химически опасными объектами промышленности. Токсически опасные химические соединения – это соединения, которые при любом взаимодействии с организмом человека способны нарушать   
его физиологические функции. Для предупреждения об опасности такие химические соединения получили общее название – сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ).

*Сильнодействующие ядовитые вещества* – это обращающиеся   
в больших количествах в промышленности и на транспорте токсические химические соединения, способные при разрушениях (авариях) легко переходить в атмосферу и вызывать массовые поражения незащищенного личного состава войск и населения.

Химически опасными объектами (ХОО) являются предприятия, производящие, использующие или хранящие СДЯВ, при авариях   
на которых могут произойти массовые поражения людей, животных  
и растений. К ним относятся предприятия химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической и других родственных   
им отраслей промышленности; предприятия, имеющие промышленные холодильные установки, в которых в качестве хладоагента используется аммиак (предприятия пищевой, мясомолочной промышленности, холодильники и продовольственные базы); водопроводные и очистные сооружения, на которых применяется хлор; железнодорожные станции, имеющие пути отстоя подвижного состава со СДЯВ.

Характер аварий на ХОО во многом зависит от способов хранения СДЯВ на этих объектах.

Способы хранения могут быть следующими:

в резервуарах под высоким давлением;

изотермических хранилищах (в искусственно охлажденных емкостях) при давлении, близком к атмосферному;

закрытых емкостях при температуре окружающей среды.

Наиболее опасной для людей и окружающей среды является авария на ХОО, где осуществляется хранение сжиженных газов   
под высоким давлением.

В случае разрушения оболочки емкости, содержащей СДЯВ   
под давлением, и последующего разлива большого количества жидкости   
в поддон (обваловку) его поступление в атмосферу может осуществляться в течение длительного времени. Процесс испарения можно условно разделить на три фазы.

Первая фаза – бурное, почти мгновенное (несколько минут) испарение за счет разности упругости насыщенных паров СДЯВ   
в емкости и атмосферного воздуха. В это время в атмосферу поступает основное количество паров вещества (образуется первичное облако).

Вторая фаза – неустойчивое испарение СДЯВ за счет тепла подстилающей поверхности (поддона, обваловки) и притока тепла   
от окружающего воздуха. Этот период характеризуется резким падением интенсивности испарения с одновременным понижением температуры жидкого слоя ниже температуры кипения.

Третья фаза – стационарное испарение СДЯВ за счет тепла окружающего воздуха, которое может составлять часы и даже сутки (образование вторичного облака).

Наиболее опасной стадией аварии в этом случае являются первые   
10 мин, когда испарение СДЯВ происходит интенсивно.

В случае разрушения оболочки изотермического хранилища   
и последующего разлива большого количества СДЯВ в поддон (обваловку) характерны фазы сначала нестационарного, а затем стационарного испарения. При этом количество вещества, переходящего   
в первичное облако, не превышает 2–3% при температуре окружающего воздуха 25–30°С.

При вскрытии оболочек с жидкостями, кипящими при высокой температуре, образования первичного облака не происходит. Испарение жидкости осуществляется по стационарному процессу и зависит   
от физико-химических свойств СДЯВ и температуры окружающего воздуха. Учитывая малые скорости испарения, СДЯВ будут представлять опасность только для людей, находящихся непосредственно в районе аварии. При аварии со сжатыми газами образуется только первичное облако.

Для любой аварийной ситуации характерны стадии возникнове­ния, развития и спада опасности. На ХОО в разгар аварии могут действовать несколько поражающих факторов: пожар, взрыв, химическое загрязнение воздуха и местности и др., а за пределами объекта – загрязнение окружающей среды.

Химическое загрязнение местности возникает в результате выброса СДЯВ, испарения жидкой фазы СДЯВ и распространения по ветру газообразного, парообразного и аэрозольного облака СДЯВ.

Основными путями проникновения СДЯВ внутрь организма являются органы дыхания (ингаляционный путь) и кожа (резорбтивный путь).

Кроме того, возможно попадание СДЯВ в организм через раневые поверхности и желудочно-кишечный тракт (перорально). Во всех случаях СДЯВ разносятся кровью ко всем органам и тканям, что может привести   
к поражению и гибели человека.

*Основными характеристиками СДЯВ являются:*

токсичность – свойство СДЯВ, определяющее степень   
их ядовитости. Она характеризуется пороговой концентрацией, пределом переносимости, смертельной токсодозой;

пороговая концентрация – это наименьшее количество вещества, которое может вызвать ощутимый физиологический эффект.   
При этом пораженные ощущают лишь первичные признаки поражения   
и сохраняют боеспособность (работоспособность);

предел переносимости – это максимальная концентрация, которую человек может выдержать определенное время без устойчивого поражения.

Количественно токсичность СДЯВ оценивают дозой. Доза, вызывающая определенный токсический эффект, называется токсодозой.

*Среднесмертельная токсодоза* (*LCt*50) – это количество СДЯВ, вызывающее при ингаляционном поступлении смертельный исход у 50% пораженных.

*Среднесмертельная токсодоза* (*L*Д50) – это количество СДЯВ, вызывающее при кожно-резорбтивном поступлении смертельный исход у50% пораженных.

Единицы их измерения – миллиграмм в минуту на литр (мг мин/л)   
и миллиграмм на килограмм (мг/кг) соответственно.

**Общие свойства наиболее опасных для людей СДЯВ.**

*Аммиак* (NH3) – бесцветный горючий газ с резким запахом. Хорошо растворим в воде. Хранится и перевозится в сжиженном состоянии. Горит при наличии постоянного источника огня. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси. Емкости с аммиаком могут взрываться   
при нагревании.

Аммиак – вещество, обладающее удушающим и нейротропным действием. При малых концентрациях у пораженных наблюдается незначительное раздражение глаз и верхних дыхательных путей,   
а при средних – сильное раздражение в глазах и носу, частое чихание, слюнотечение, небольшая тошнота и головная боль, покраснение лица   
и потоотделение, частое мочеиспускание и боль в области груди.   
При попадании человека в облако с высокими концентрациями наступают резкое раздражение слизистой оболочки рта, верхних дыхательных путей и роговой оболочки глаз, приступы кашля, чувство удушья, беспокойство, головокружение, боль в желудке и рвота, а через несколько минут – мышечная слабость с повышенной рефлекторной возбудимостью, судороги, резко снижается слух. Пострадавшие иногда сильно возбуждены, находятся в состоянии буйного бреда, не способны стоять. Наблюдаются резкие расстройства дыхания и кровообращения. Смерть может наступить от сердечной недостаточности или остановки дыхания.

Общетоксические эффекты этого вещества обусловлены   
его действием на центральную нервную систему, которое заключается   
в снижении способности мозговой ткани усваивать кислород.

Последствиями тяжелой интоксикации аммиаком являются: снижение интеллектуального уровня с выпадением памяти, неврологические симптомы (нарушение равновесия, тики, понижение болевой чувствительности, головокружение). При остром отравлении может также наблюдаться помутнение хрусталика, роговицы,   
даже потеря зрения, охриплость или полная потеря голоса,   
а также различные хронические заболевания (бронхит, воспаление легких)   
и др.

*Меры первой помощи*. Вынести пострадавшего из зоны заражения. Глаза и кожу промыть водой в течение 10 мин. Заменить одежду. Поместить в затемненное помещение. Наложить горчичники на область гортани. Внутрь молоко с боржомом или содой. Увлажненный кислород. Теплые водные ингаляции. При нарушениях или остановке дыхания – искусственное дыхание.

*Хлор* (Сl2) – зеленовато-желтый газ с характерным резким удушливым запахом. Малорастворим в воде. Растворим   
в четыреххлористом углероде, гептане, четыреххлористом титане   
и четыреххлористом кремнии. Сильный окислитель. Тяжелее воздуха. Скапливается в подвалах, низинах местности. Хранится   
и перевозится в сжиженном состоянии. Взрывоопасен в смеси   
с водородом. Негорюч, но пожароопасен. Емкости могут взрываться при нагревании. Поддерживает горение многих органических веществ.

Хлор – вещество преимущественно удушающего действия.   
При незначительных концентрациях наблюдается покраснение конъюнктивы, мягкого нёба и глотки, бронхит. Появляется легкая одышка, охриплость, чувство давления в груди. При воздействии малых   
и средних концентраций отмечаются загрудинные боли, жжение и резь   
в глазах, слезотечение, мучительный сухой кашель, увеличивается одышка, учащается пульс, начинается отделение мокроты со слизью   
и отхаркивание пенистой желтой или красноватой жидкости. Иногда отравление, перенесенное на ногах, через несколько дней заканчивается смертью.

При попадании людей в облако с высокими концентрациями хлора может наступить молниеносная смерть из-за рефлекторного торможения дыхательного центра. Пострадавший задыхается, лицо синеет, он мечется, делает попытку бежать, но тотчас же падает и теряет сознание. Раздражение дыхательных путей может вызвать отек легких.   
При действии хлора в крови нарушается содержание свободных аминокислот и снижается активность некоторых оксидаз.

*Меры первой помощи*. Пострадавшего вынести на свежий воздух. Дать кислород. При отсутствии дыхания сделать искусственное дыхание методом «рот в рот». Покой, согревание.

**Тема 2. Средства защиты органов дыхания (1 час).**

Практическое занятие. Назначение, общее устройство, правила пользования фильтрующих противогазов и респираторов (полумасок фильтрующих).

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены   
для сохранения боеспособности личного состава и обеспечения выполнения боевой задачи в условиях применения противником оружия, характеризующегося радиоактивным, химическим и биологическим заражением, а также в условиях воздействия поражающих сред, возникающих при эксплуатации и повреждении ВВСТ.

Своевременное и умелое использование СИЗ обеспечивает надежную защиту от ОВ, светового излучения ядерных взрывов, радиоактивной пыли, радиоактивных веществ, биологических аэрозолей, оксида углерода и позволяет выполнять отдельные задачи под водой   
и в среде, лишенной кислорода. СИЗ обеспечивают также кратковременную защиту от огнесмесей и открытого пламени.

В целях повышения защищенности личного состава наряду с СИЗ  
применяются медицинские средства, входящие в состав индивидуальной  
аптечки, а также индивидуальный противохимический пакет.

СИЗ подразделяются на СИЗ органов дыхания, СИЗ глаз   
и СИЗ кожи.

По принципу защитного действия СИЗ ОД и СИЗК подразделяются  
на фильтрующие и изолирующие.

По назначению СИЗ подразделяются на общевойсковые   
и специальные. Общевойсковые СИЗ предназначены для использования личным составом всех видов и родов войск Вооруженных Сил. Специальные СИЗ предназначены для военнослужащих определенных специальностей или для выполнения специальных работ.

К СИЗОД относятся противогазы, респираторы, полумаски фильтрующие изолирующие дыхательные аппараты.

К СИЗ кожи относится защитная одежда изолирующего типа,  
изготовленная из изолирующих материалов. В зависимости от принципа  
боевого использования и кратности применения они подразделяются  
на средства однократного и многократного применения.

СИЗ используются в положениях «Походное», «Наготове»   
и «Боевое». В положении «Походное» СИЗ находятся в составе носимой или возимой экипировки в готовности для их использования   
по назначению. При действиях в закрытых подвижных объектах ВВСТ   
и в фортификационных сооружениях или в ближайшем от них удалении СИЗ в положении «Походное» могут быть размещены в местах,   
которые определяет командир подразделения.

В положении «Наготове» СИЗ используются для сокращения времени перевода их в положение «Боевое» в условиях внезапного применения противником химического или биологического оружия   
по первым признакам (достоверным или недостоверным).

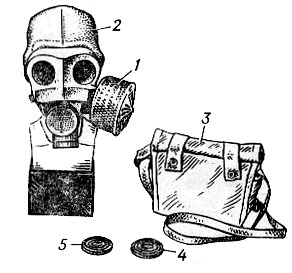
В положение «Боевое» СИЗ переводятся самостоятельно   
или по команде «Газы»,по сигналам оповещенияили заблаговременно при внезапном артиллерийском налете, нанесении ударов ракетами   
и авиацией, угрозе воздействия поражающих факторов после применения современных средств поражения, характеризующих РХБ заражение.

Умелое использование СИЗ достигается постоянными тренировками личного состава. При этом особое внимание должно быть уделено: приобретению военнослужащими знаний о назначении, устройстве и порядке перевода СИЗ в положение «Боевое» в различных условиях обстановки, а также о характере поражений теми или иными видами оружия; привитию устойчивых навыков по задержке дыхания   
при выполнении работ с различной физической нагрузкой.

Поддержание СИЗ в исправном состоянии и постоянной готовности  
к использованию достигается соблюдением правил их сбережения, своевременными, качественными ремонтом и техническим обслуживанием.

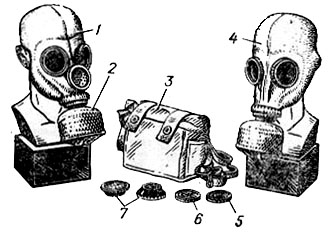
**Средства индивидуальной защиты органов дыхания.  
Общевойсковые фильтрующие противогазы.**

Общевойсковые фильтрующие противогазы (противогазы)   
(рис. 3 – 6) предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз   
от ОВ, РП, БА.



*Рис. 3. Противогаз ПМГ*

*1 – фильтрующе-поглощающая коробка ЕО–18к (ЕО–62к) в чехле; 2 – шлем-маска ШМГ; 3 – сумка;   
4 – незапотевающие пленки;   
5 – мембраны переговорного устройства.*



*Рис. 4. Противогаз ПМГ-2*

*1– шлем-маска ШМ-66Му;  
2– фильтрующе-поглощающая коробка ЕО-62 к; 3– сумка; 4– шлем-маска ШМ-62; 5– незапотевающие пленки,*

*6– мембраны переговорного устройства для ШМ-66Му,*

*7– накладные утеплительные манжеты.*

Принцип действия противогазов основан на изоляции органов дыхания от окружающей среды и очистке вдыхаемого воздуха   
от токсичных аэрозолей и паров в фильтрующе-поглощающей системе.

Противогазы можно использовать в атмосфере, содержащей   
не менее 18% кислорода (по объему).

Противогаз состоит из лицевой части и ФПС, которые соединены между собой непосредственно или с использованием соединительной трубки.

В комплект противогаза входят сумка и незапотевающие пленки,   
а также (в зависимости от типа противогаза) могут входить мембраны переговорного устройства, трикотажный гидрофобный чехол, накладные утеплительные манжеты, водонепроницаемый мешок, крышка фляги   
с клапаном и бирка.

ФПС предназначена для очистки вдыхаемого воздуха от аэрозолей  
и паров ОВ, РП, БА. Очистка воздуха от аэрозолей осуществляется  
противоаэрозольным фильтром, а от паров – поглощающим слоем угля-катализатора. У противогазов различных типов ФПС выполнена в виде  
фильтрующее-поглощающей коробки. В определенных условиях ФПС может состоять из ФПК и дополнительного патрона.

Дополнительные патроны и ФПК имеют цилиндрический  
металлический корпус с дном и крышкой, герметизируемый   
при хранении резиновой пробкой и металлическим колпачком   
с резиновой прокладкой.

Лицевая часть (шлем-маска или маска) предназначена для защиты лица и глаз от ОВ, РП, БА, подвода к органам дыхания очищенного воздуха и сброса в атмосферу выдыхаемого воздуха. Она состоит   
из корпуса, очкового узла, клапанной коробки, обтекателей и системы крепления на голове, также может оборудоваться подмасочником, обтюратором, переговорным устройством и системой для приема жидкости. Лицевая часть изготавливается из резины серого или черного цвета.

Клапанная коробка лицевой части предназначена   
для распределения потоков вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.   
В лицевых частях ШМ-62, ШМ-66Му в клапанных коробках расположен один клапан вдоха и два клапана выдоха – основной и дополнительный. В остальных лицевых частях клапан вдоха расположен в узле присоединения ФПС.

Клапаны выдоха являются наиболее уязвимыми элементами противогаза, так как при их неисправности (засорении, примерзании) зараженный воздух проникает под лицевую часть.

Обтекатели предназначены для обдува очкового узла вдыхаемым воздухом. Они выполнены в виде каналов-воздуховодов, отформованных вместе с корпусом лицевой части. У противогазов ПМК, ПМК-2 обтекатели выполнены в виде патрубков из полимерного материала.

Переговорное устройство предназначено для улучшения качества  
передачи речи при использовании противогаза. Переговорное устройство  
может быть выполнено в виде неразборной капсулы, вмонтированной  
при сборке в заводских условиях, или в виде разборной конструкции,  
состоящей из корпуса, резинового кольца, мембраны, опорного кольца,  
фланца и крышки.

При разборной конструкции переговорного устройства лицевые части комплектуются коробками с пятью запасными мембранами. Коробки герметизированы по линии разъема изоляционной лентой.

Система крепления лицевой части предназначена для герметизации  
противогаза по линии обтюрации и для его удержания на голове. Система крепления у шлем-масок выполнена заодно с масочной частью в виде шлема, у масок – в виде наголовника с пятью лямками, крепящегося к маске с использованием отлапок и пряжек. Лямки имеют нумерованные упоры (уступы).

Обтюратор предназначен для улучшения герметизирующих свойств  
лицевой части, выполнен в виде тонкой полосы резины, подвернутой внутрь маски.

Подмасочник предназначен для снижения запотевания и обмерзания очкового узла, выполнен в виде резиновой полумаски с двумя клапанами вдоха. Он исключает попадание выдыхаемого воздуха на очковый узел.

Система для приема жидкости предназначена для приема воды   
и жидкой пищи в зараженной атмосфере. Она состоит из загубника, штуцера, резиновой трубки, ниппеля, крышки фляги с клапаном.

Крышка фляги с клапаном устанавливается на флягу взамен обычной крышки. Остальные элементы системы расположены на лицевой части (противогазы ПМК, ПМК-2).

Сумка предназначена для ношения, защиты и хранения противогаза. Она имеет плечевой ремень и поясную тесьму с пряжками для регулировки длины, корпус, клапан, одно или несколько отделений, внутренние или внешние карманы для размещения составных частей комплекта противогаза.

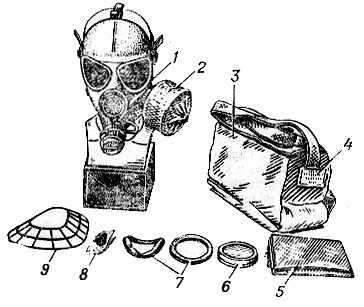
Незапотевающие пленки односторонние или двусторонние предназначены для предохранения очкового узла от запотевания. Комплект из шести пленок упаковывается в металлическую коробку, герметизированную по линии разъема изоляционной лентой.

Накладные манжеты утеплительные предназначены   
для предохранения очкового узла от обмерзания при отрицательных температурах.

Трикотажный гидрофобный чехол (чехол) предназначен  
для предохранения ФПК от попадания в нее грубодисперсной пыли, влаги, снега и других загрязнений. В противогазах, имеющих соединительную трубку, роль чехла выполняет сумка.

Водонепроницаемый мешок с герметизирующими резиновыми кольцами предназначен для предохранения собранного противогаза   
от попадания в него воды при форсировании водных преград.   
Он изготавливается из двойной полиэтиленовой пленки.

Бирка предназначена для указания номера противогаза, фамилии  
и инициалов военнослужащего, за которым закреплен противогаз, размера лицевой части. Пластмассовая бирка размером 3×5 см входит   
в комплект противогазов ПМК, ПМК-2, для остальных типов противогазов она изготавливается из подручных материалов, прикрепляется на левой боковой стенке сумки. На бирки сумок для противогазов наносятся номер ФПК, фамилия и инициалы военнослужащего, рост лицевой части.   
На бирках сумок для противогазов ПМК, ПМК-2 дополнительно указывается номер затяжек на лямках, например 3-7-6.



*Рис. 5. Противогаз ПМК*

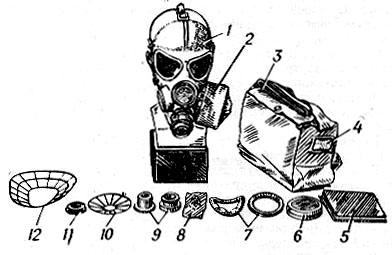
*1 – маска М–80; 2 – фильтрующе–поглощающая коробка ЕО.1.08.0 в чехле; 3 – сумка; 4 – бирка;*

*5 – водонепроницаемый мешок;*

*6 – незапотевающие пленки;*

*7 – накладные утеплительные манжеты; 8 – крышка фляги с клапаном в полиэтиленовом пакете;*

*9 – вкладыш*



*Рис. 6. Противогаз ПМК-2*

*1– маска МБ-1-80; 2– фильтрующе–поглощающая коробка ЕО.1.15.01;*

*3– сумка, 4– бирка; 5– водонепроницаемый мешок; 6– незапотевающие пленки;   
7– накладные утеплительные манжеты;  
 8– крышка фляги с клапаном;*

*9– переходники; 10– решетка;*

*11– заглушка; 12 – вкладыш*

Современные фильтрующие противогазы имеют высокие защитные свойства от ОВ, РП, БА.

При ведении боевых действий в условиях РХБ заражения один  
и тот же противогаз можно использовать многократно.   
При этом перерывы в использовании противогаза в зараженной атмосфере не снижают защитных свойств ФПК от ОВ.

На противоаэрозольные фильтры неблагоприятное воздействие  
оказывают вода, водяной туман, нейтральные дымы, грунтовая пыль.  
Применение чехлов для малогабаритных ФПК, а также сумок   
для размещения крупногабаритных ФПК в положении противогаза «Боевое» существенно снижает вредное воздействие на ПАФ указанных факторов, не исключая их полностью. Поэтому использование противогазов в тумане, при выпадении атмосферных осадков   
и воздействии других факторов, особенно в условиях мирного времени, должно быть ограничено.

При использовании противогазов возможны механические повреждения ФПК, приводящие к снижению или полной утрате  
их защитных свойств. Механические повреждения (вмятины),  
не вызывающие нарушения герметичности ФПК и высыпания поглощающего слоя, не оказывают существенного влияния на их защитные свойства.  
При механических повреждениях, сопровождающихся нарушением герметичности или высыпанием поглощающего слоя, обнаруживаемых  
по шуму при встряхивании, ФПК полностью утрачивают защитные свойства от ОВ и подлежат замене.

В процессе использования противогазов возможно также нарушение герметичности лицевых частей. Основными причинами нарушения герметичности являются: повреждение резины лицевой части, мембраны переговорно устройства и соединительной трубки; нарушение герметичности монтажа узлов лицевой части; отсутствие прокладочного кольца (колец) в переговорном устройстве; отсутствие, неисправность, засорение или примерзание клапанов выдоха и недостаточно плотное завертывание крышки переговорного устройства; недостаточно плотное соединение лицевой части с ФПК; отсутствие прокладочных колец   
в клапанной коробке лицевой части; механическое повреждение стекол очкового узла; неправильное надевание на голову; наличие большого волосяного покрова на лице и другие.

При действии личного состава в условиях сильной запыленности  
приземного слоя атмосферы грунтовой пылью возможно засорение  
(загрязнение) клапанов выдоха и, как следствие, разгерметизация противогаза, а также заметное повышение сопротивления противогаза дыханию. В таких случаях восстановление защитных свойств клапанной системы необходимо провести осмотр лицевой части противогаза, промыть ее с мылом и особенно клапаны выдоха. При промывке лицевой части нельзя допускать попадания воды в ФПК.

**Подготовка фильтрующих противогазов к использованию.**

Обеспечение личного состава противогазами проводится   
в установленном для снабжения процентном соотношении размеров данного типа лицевых частей.

Подбор шлем-масок противогазов ПМГ и ПМГ-2 осуществляется  
по табл. 1, на основании результатов измерения головы по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. Результаты измерений округляются до 0,5см.

*Таблица 1.*

Подбор шлем-масок противогазов ПМГ и ПМГ-2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лицевая часть | Роста лицевых частей и соответствующие им вертикальные обхваты головы, см | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ШМГ | – | 62,5–65,5 | 66–67,5 | 68–69 | 69,5 и более |
| ШМ-62 | 63 и менее | 63,5–65,5 | 66–68 | 68,5–70,5 | 71 и более |
| ШМ-66Му | 63 и менее | 63,5–65,5 | 66–68 | 68,5 и более | – |

Подбор масок противогазов ПМК и ПМК-2 (рис. 7) осуществляется по величине вертикального и горизонтального обхватов головы.

|  |  |
| --- | --- |
| голова2 | голова2 - копия |
| *а* | *б* |
| *Рис. 7. Подбор масок противогазов ПМК и ПМК-2*  *а – измерение горизонтального обхвата головы; б – измерение вертикального обхвата головы* | |

Последний определяется путем измерения головы по замкнутой линии, проходящей через лоб, виски и затылок. Результаты измерений округляются до 0,5 см. По сумме двух измерений определяется типоразмер маски в соответствии с ростовочными интервалами, приведенными в табл. 1.

По сумме вертикального и горизонтального обхватов головы   
по табл. 2 определяются типоразмер (рост) лицевой части и положения (номера упоров) лямок наголовника, в котором они должны быть зафиксированы. Типоразмер маски записывается в виде набора цифр, например 3-6-5, при этом первой цифрой указывается номер упора (положение) лобной лямки, второй цифрой – височных лямок и третьей цифрой – щечных лямок.

При получении новой лицевой части необходимо ее протереть снаружи и внутри чистой ветошью, слегка смоченной водой, клапаны выдоха продуть, по возможности промыть.

*Таблица 2.*

Подбор масок ПМК и ПМК-2 в зависимости от суммы вертикального   
и горизонтального обхватов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сумма  измерений, см | Размер  Маски | Номер упора лямок наголовника  со стороны концов | | |
| Лобной | височных | щечных |
| 118,5 и менее | 1 | 4 | 8 | 6 |
| 119 – 121 | 1 | 3 | 7 | 6 |
| 121,5 – 123,5 | 2 | 3 | 7 | 6 |
| 124 – 126 | 2 | 3 | 6 | 5 |
| 126,5 – 128,5 | 3 | 3 | 6 | 5 |
| 129 – 131 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| 131,5 и более | 3 | 3 | 4 | 3 |

Проверка правильности подбора лицевой части и исправности  
противогаза при получении, а также в ходе его использования проводится внешним осмотром и проверки на герметичность в целом.

После осмотра комплектующих частей необходимо собрать противогаз. Для этого с горловины ФПК снимается колпачок   
и из отверстия в дне вынимается пробка. Колпачок, прокладка и пробка хранятся в сумке для противогаза.

Для проверки противогаза на герметичность в целом необходимо снять чехол, надеть лицевую часть, закрыть отверстие в дне коробки пробкой или зажать его ладонью и сделать глубокий вдох. Если при этом воздух под лицевую часть не проходит, то противогаз исправен.

Если воздух проникает под лицевую часть, то для обнаружения мест неисправности в противогазе следует отвернуть ФПК и проверить состояние узла клапана вдоха, наличие в нем прокладок, а у противогазов  
типа ПМК проверить отсутствие подворотов резины на горловинах ФПК.

Для проверки переговорного устройства необходимо отвинтить  
его крышку и проверить целость переговорной мембраны, в случае  
ее неисправности заменить запасной. Капсульные переговорные устройства противогазов ПМК, ПМК-2 разбирать запрещается.

Затем следует проверить чистоту клапанов выдоха. Для этого  
у противогазов ПМК, ПМК-2 нужно развинтить клапанную коробку.

У противогазов ПМК, ПМК-2 проверяется также качество сборки  
системы для приема жидкости. При ослаблении резиновой трубки   
на буртиках ниппеля и штуцера надо сместить ее на новое место.

При подсосе воздуха по височным впадинам требуется замена шлем-маски на меньшего роста, а у масок симметрично подтягиваются височные и щечные лямки на одно-два деления или она заменяется   
на маску меньшего роста.

После устранения обнаруженных неисправностей необходимо собрать противогаз, надеть его повторить проверку.

Окончательная проверка качества подбора лицевой части противогаза и его исправности проводится в палатке (помещении)   
с парами хлорпикрина или аэрозолем раздражающего вещества.

Проверка с использованием технических средств проводится: после  
получения в пользование противогаза или замены лицевой части;   
в начале периода обучения; в боевых условиях – по указанию командира в зависимости от обстановки.

Проверка правильности подбора и подгонки лицевой части  
и исправности противогаза проводится под непосредственным руководством командира подразделения.

**Полумаска фильтрующая ПФ-1.**

*Полумаска фильтрующая ПФ-1* (рис. 8) предназначена для защиты органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли. Принцип действия полумаски основан на том, что органы дыхания изолируются  
от окружающей среды, а вдыхаемый воздух очищается от аэрозолей  
в пакете фильтрующих материалов. Полумаска не защищает от токсичных газов и паров. Фильтрующая полумаска изготовлена из трех слоев. Внешний слой – пенополиуретан защитного цвета, внутренний – воздухонепроницаемая полиэтиленовая пленка с вмонтированными двумя клапанами вдоха. Между пенополиуретаном и пленкой расположен слой фильтрующего материала из полимерных волокон. Клапан выдоха размещен в передней части полумаски и закрыт снаружи экраном. Полумаска имеет носовой зажим, предназначенный для поджима к лицу  
в области переносицы.

|  |
| --- |
| ттт |
| *Рис. 8. Полумаска фильтрующая ПФ-1* |

Полумаска крепится на голове с использованием наголовника, состоящего из двух эластичных и двух нерастягивающихся лямок. Эластичные лямки имеют пряжки для регулировки длины в соответствии  
с размерами головы. При вдохе воздух проходит через наружную поверхность полумаски, где очищается от пыли, и через клапан вдоха поступает в органы дыхания. При выдохе он выходит наружу через клапан выдоха.

При правильной подгонке полумаска обеспечивает надежную защиту органов дыхания от РП. Кроме того, полумаска обеспечивает защиту от грунтовой пыли и в значительной мере снижает опасность поражения во вторичном облаке БА, а также аэрозолями гербицидов, дефолиантов и дисекантов. Различные условия, исключая влажные,  
не влияют на защитные свойства полумаски. Полумаска обеспечивает защиту органов дыхания как летом, так и зимой.

Подбор полумаски по размеру проводится в зависимости от высоты лица по табл. 3.

*Таблица 3.*

Подбор полумаски по размеру

|  |  |
| --- | --- |
| Высота лица, см | Размер полумаски |
| 10,9 и менее | 1 |
| 11–11,9 | 2 |
| 12 и более | 3 |

После подбора полумаски проводятся ее подгонка и проверка  
плотности прилегания:

надеть полумаску на лицо так, чтобы подбородок и нос разместились внутри нее;

одну нерастягивающуюся лямку наголовника расположить  
на теменной части головы, а другую – на затылочной; при необходимости  
с использованием пряжек отрегулировать длину эластичных лямок,  
для чего снять полумаску, перетянуть лямки и снова надеть;

прижать концы носового зажима к носу.

Для проверки плотности прилегания надетой полумаски к лицу надо взять экран большим и указательным пальцами одной руки, зажать отверстия в экране ладонью другой руки и сделать легкий выдох.   
Если при этом по линии прилегания респиратора к лицу воздух   
не выходит, а лишь несколько раздувает полумаску, респиратор надет правильно. Если воздух проходит в области крыльев носа, то необходимо плотнее прижать к носу концы носового зажима. Если герметично надеть полумаску не удается, необходимо заменить ее полумаской другого размера.

После подгонки и проверки плотности прилегания полумаски  
она укладывается в пакет и закрывается с использованием кольца. В таком виде полумаска хранится в сумке для противогаза под лицевой частью.

Для обеспечения длительной эксплуатации полумаски необходимо оберегать ее от механических повреждений.

Полумаска фильтрующая ПФ-1 непригодна к дальнейшей эксплуатации при образовании сквозных прорывов, прорывов полиэтиленовой пленки, отсутствии клапанов вдоха, носового зажима, лямок наголовника.

Внутренние поверхности полумаски протираются чистой сухой  
или слегка смоченной водой ветошью. Запрещается использовать для пропитки ветоши органические растворители, так как они приводят  
к снижению прочности или разрушению материалов.

Материал полумасок плавится при температуре 80°С, поэтому их запрещается хранить и сушить около отопительных приборов, костров, необходимо также предохранять их от воздействия атмосферных осадков, так как намокание приводит к увеличению сопротивления вдоху и утрате защитных свойств. После сушки полумаски можно применять для защиты органов дыхания от РП.

**Тема 3. Средства защиты кожи (1 час).**

Практическое занятие. Назначение и общее устройство общевойскового защитного комплекта (ОЗК). Порядок использования ОЗК.

**Общевойсковой защитный комплект.**

*Общевойсковой защитный комплект* (ОЗК) (рис. 9) предназначен для защиты кожных покровов личного состава от ОВ, РП, БА,   
а также для снижения заражения обмундирования, снаряжения, обуви   
и индивидуального оружия. При заблаговременном надевании ОЗК повышает уровень защищенности кожных покровов от СИЯВ, огнесмесей и открытого пламени, а также ослабляет разрушающее действие термических факторов на расположенные под ним предметы экипировки.

ОЗК относится к СИЗК изолирующего типа, является средством защиты периодического ношения. При заражении ОВ, РП, БА ОЗК подвергается специальной обработке и используется многократно.

ОЗК включает в себя: защитные плащи ОП-1М с чехлами, чулки, перчатки, чехлы для чулок и перчаток. Заказываются, поставляются   
на склады и в подразделения, учитываются и списываются раздельно.

В комплект защитного плаща ОП-1М входят: плащ, чехол   
для плаща, держатели плаща (2 шт.), шпеньки (19 шт.), закрепки (4 шт.). Шпеньки и закрепки для каждого плаща упакованы в мешочек из марли.

**

*Рис. 9. Общевойсковой защитный комплект*

Размеры капюшона регулируются затяжником. Фиксация рукавов осуществляется петлями, надеваемыми на большие пальцы рук.   
Для застегивания плаща имеются шпеньки. Рамки стальные, центральный шпенек, держатели плаща, закрепки и хлястики с резинками предназначены для надевания плаща в виде комбинезона. На левом рукаве внизу имеется карман для хранения запасных шпеньков и закрепок.

Плащ изготавливается из прорезиненной ткани, он может быть использован также для защиты от непогоды.

Чехол защитного плаща предназначен для хранения, ношения   
и быстрого перевода плаща в положение «Боевое» в виде накидки. Чехол изготавливается из ткани. На чехле имеются: два хлястика и два шпенька (в держателях) для застегивания чехла; две прорези на хлястиках   
для продевания держателей плаща; две пары стальных полуколец   
для крепления чехла с плащом на спине военнослужащего. Концы хлястиков соединены тесьмой для раскрытия чехла при переводе плаща   
в положение «Боевое».

В комплект защитных чулок входят: чулки (1 пара), шпеньки (6 шт.), тесьма (2 шт.). Шпеньки закреплены на отрезке прорезиненной ткани.  
Для крепления чулок на ногах используются хлястики и тесьма. Голенища  
чулок изготавливаются из прорезиненной ткани, а союзки – из резины.

В ОЗК используются защитные перчатки двух видов: БЛ-1М летние  
и зимние БЗ-1М. Летние перчатки пятипалые, зимние – двупалые. Перчатки изготавливаются из резины. В комплект зимних перчаток входят утеплительные вкладыши.

Для ношения чулок и перчаток в положениях «Походное»   
и «Наготове» используется чехол из ткани.

Подбор защитных плащей проводится по росту военнослужащего: первый рост – для военнослужащих ростом до 166 см, второй рост –   
от 166 до 172 см, третий рост – от 172 до 178 см, четвертый рост –   
от 178 до 184 см и выше.

При получении защитного плаща, не бывшего в носке, необходимо  
его проверить: вставить шпеньки в держатели; привязать двойным узлом  
держатели плаща короткой частью к петлям плаща на горловине   
с изнанки; привязать закрепки к держателю: держатель закрепки ввести   
в прорезь закрепки, затем закрепку продеть через петлю на конце держателя и затянуть; вставить запасные шпеньки в отверстия кармана   
на левом рукаве (в плащах старой конструкции – в карман под проймой правого рукава на изнаночной стороне); запасную закрепку закрепить одним из запасных шпеньков; надеть плащ в рукава, противогаз   
и стальной шлем; надеть капюшон на стальной шлем и застегнуть два верхних шпенька плаща; с помощью другого военнослужащего закрепить   
в нужном положении затяжник; снять плащ, стальной шлем и противогаз; вставить два шпенька в держатели шпеньков чехла; уложить плащ в чехол.

Для укладки защитного плаща в чехол необходимо: расстелить чехол  
на ровной поверхности наружной стороной вверх, держатели плаща пропустить через прорези в хлястиках чехла; полы и спинку сложить продольными складками так, чтобы габариты плаща по ширине   
не превышали 30 см; уложить плащ, начиная снизу, гармошкой   
(с шириной складок 15 – 20 см) на чехол и отвернуть капюшон на плащ, завернуть боковые стороны чехла, скатать плащ вместе с чехлом   
и застегнуть хлястики чехла.

При отсутствии чехла для укладки защитного плаща необходимо:  
расстелить плащ наружной стороной вверх, сложить раздельно обе полы  
продольными складками так, чтобы габариты плаща по ширине   
не превышали 30 см, свернуть в скатку, начиная от низа плаща   
до капюшона; повернуть капюшон затяжником и стальными рамками наружу; затяжник капюшона обвести вокруг скатки и закрепить   
в стальных рамках капюшона.

Подбор защитных чулок проводится по размеру обуви: первый   
рост – для обуви (сапоги, ботинки) до 40-го размера; второй рост –   
для 42-го размера; третий рост – для 43-го размера и больше. Для зимней обуви (валенки) чулки подбираются на один размер больше,   
чем для летней.

При получении защитных чулок, не бывших в носке, необходимо:  
вставить шпеньки в держатели; привязать тесьму двойным узлом к петле  
в верхней части голенища; уложить чулки в чехол, свернув каждый чулок  
отдельно в скатку, начиная с союзки; застегнуть чехол.

Подбор защитных перчаток проводится по результатам измерения  
обхвата ладони на уровне пятого пястно-фалангового сустава:   
для БЛ-1М – до 21 см – первый размер; от 21 до 23 см – второй размер; более 23 см – третий размер; для БЗ-1М – до 22,5 см – первый размер; более 22,5 см – второй размер.

При получении защитных перчаток необходимо: взять одну   
из них за края обреза краги двумя руками и резко перекрутить ее на себя на один оборот, достигнув поддува перчатки в кистевой части рук; осмотреть перчатку в поддутом состоянии; то же проделать со второй перчаткой; уложить перчатки в чехол под чулки, предварительно вывернув краги наружу (на кистевую часть перчаток); застегнуть чехол.

На чехлы для плаща, защитных чулок и перчаток пришиваются бирки.

Защитный плащ ОП-1М в положении «Боевое» используется в виде накидки, надетым в рукава и в виде комбинезона.

В виде накидки плащ используется при внезапном применении  
противником ОВ или БА. Защитный плащ надевается в виде накидки   
по сигналу «Химическая тревога», по команде голосом «Газы, плащи»   
или самостоятельно по первым недостоверным признакам применения химического или биологического оружия.

Плащ в рукава, чулки и перчатки надеваются заблаговременно: перед преодолением в пешем порядке и в открытых подвижных объектах ВВСТ зон заражения ОВ и БА и зон радиоактивного заражения в условиях  
пылеобразования; перед действиями в пешем порядке на местности,  
зараженной ОВ, РП, БА; в предвидении выпадения РВ из облака ядерного взрыва; перед проведением специальной обработки ВВСТ. Заблаговременное надевание ОЗК (защитный плащ в рукава)   
на незараженной местности проводится по команде «Защитный плащ   
в рукава, чулки, перчатки надеть. Газы».

В виде комбинезона защитный плащ с чулками и перчатками надеваются заблаговременно и используются в зонах заражения ОВ или БА: перед действиями в пешем порядке на местности с высокой растительностью или покрытой глубоким снегом; перед проведением спасательно-эвакуационных, инженерных работ и ремонте зараженных ВВСТ. ОЗК в виде комбинезона надевается на незараженной местности,   
в укрытии, сооружении по команде «Защитный костюм надеть. Газы».

При использовании ОЗК следует принимать меры по предотвращению перегрева тела.

***11 класс (2 часа)***

**Тема 1: Средства коллективной защиты (1 час).**

Занятие: Назначение, классификация и порядок использования средств коллективной защиты.

Средства коллективной защиты предназначены для очистки атмосферного воздуха от ОВ, РП и БА и подачи его в объекты коллективной защиты в целях вентиляции помещений объектов, обеспечения воздухом укрываемого в них личного состава,   
а также создания избыточного давления (подпора), препятствующего проникновению наружного зараженного воздуха через неплотности ограждающих конструкций объектов.

По условиям боевой эксплуатации средства коллективной защиты  
подразделяются на: средства очистки воздуха для войсковых фортификационных сооружений (ФВА, ФВК, КРВ); средства очистки воздуха для подвижных объектов наземного вооружения и военной техники (ФВА, ФВУ); предфильтры; фильтры-поглотители.

В специальных фортификационных сооружениях применяются ФВУ  
на базе фильтров-поглотителей ФПУ-200 и ФПУ-300 и предфильтров   
ПФ-300, ПФ-1000.

В войсковых фортификационных сооружениях применяются  
фильтровентиляционные агрегаты ФВА-100/50, ФВА-50/25, ФВА-50/25Д.

В войсковых фортификационных сооружениях большой вместимости применяется фильтровентиляционная установка ФВУ-1000. Кроме того, в модульных фортификационных сооружениях контейнерного типа применяются ФВУ автомобильные – ФВУА-100А.

В подвижных объектах наземного вооружения и военной техники  
применяются:

фильтровентиляционные автомобильные установки ФВУА-100,  
ФВУА-100Ф и фильтровентиляционная установка автомобильная  
агрегатированная ФВУА-100А, используемые в герметизированных кузова-фургонах и кабинах различного назначения;

фильтровентиляционные установки для объектов бронетанкового  
вооружения и техники с фильтрами-поглотителями ФПТ-100М,   
ФПТ-200М, ФПТ-100Б и ФПТ-200Б;

В состав ФВУ, ФВА и ФВК, перечисленных выше, как правило, входят взрывозащитное (вентиляционное защитное) устройство, предфильтр, фильтр-поглотитель, побудитель потока воздуха, контрольно-измерительные приборы (расходомер, подпоромер, дифманометр), набор воздуховодов, монтажные и крепежные детали.

Взрывозащитное (вентиляционное защитное) устройство предназначено для предотвращения проникания в объект через воздухозаборное устройство ударной волны.

Предфильтр предназначен для очистки воздуха от радиоактивной  
и дорожной (атмосферной) пыли в целях предохранения фильтра-поглотителя от запыления и радиоактивного заражения. Предфильтр состоит из двух основных частей: корпуса и сменной фильтрующей кассеты. На корпусе автомобильного предфильтра имеется защитный колпак, предназначенный для предохранения фильтрующей кассеты   
от атмосферных осадков.

Фильтр-поглотитель предназначен для очистки воздуха от ОВ, РП  
и БА и состоит из металлического корпуса с двумя или тремя отверстиями для входа и выхода воздуха, слоя угля-катализатора, развернутого противоаэрозольного фильтра, герметизирующих заглушек (крышек).

Более полное описание устройства и принципа работы фильтра-поглотителя приводится в технических описаниях, инструкциях   
по эксплуатации и паспортах, прилагаемых к изделиям.

На время хранения и при эксплуатации в войсковых фортификационных сооружениях в мирное время (при выключенной ФВУ) все отверстия фильтра-поглотителя закрываются заглушками (крышками) с резиновыми прокладками.

Побудитель потока воздуха предназначен для подачи атмосферного  
воздуха в ОКЗ через взрывозащитное (вентиляционное защитное) устройство, предфильтр и фильтр-поглотитель, а также для создания   
в объекте подпора.

Контрольно-измерительные приборы предназначены для измерения  
объемного расхода подаваемого ФВУ (ФВА, ФВК) воздуха и подпора,  
создаваемого ими в объектах коллективной защиты.

Набор воздуховодов, монтажных и крепежных деталей предназначен  
для соединения элементов ФВУ (ФВА, ФВК). В набор входит необходимый монтажный инструмент.

Фильтровентиляционные агрегаты и комплекты имеют средства  
герметизации: раздвижные герметические двери, полотнища   
из прорезиненной ткани, рулоны водонепроницаемой бумаги   
или полиэтиленовой пленки.

**Средства коллективной защиты для войсковых фортификационных сооружений.**

К средствам коллективной защиты для войсковых фортификационных сооружений относятся фильтровентиляционные агрегаты ФВА-100/50, ФВА-50/25, ФВА-50/25Д.

Фильтровентиляционная установка ФВУ-1000 предназначена  
для оборудования войсковых фортификационных сооружений большой  
вместимости.

Фильтровентиляционный комплект ФВК-200К предназначен   
для оборудования войсковых фортификационных сооружений вместимостью до 40 человек.

Фильтровентиляционный агрегат ФВА-100/50 (рис. 10) предназначен для оборудования войсковых фортификационных сооружений на пунктах управления и медицинских пунктах, а также убежищ для личного состава вместимостью до 20 человек.

|  |  |
| --- | --- |
| *2* | ттт |
| *Рис. 10. Фильтровентиляционный агрегат ФВА-100/50*  *1 – воздухоприемное устройство; 2 – вентиляционное защитное устройство ВЗУ-100; 3 – вентилятор ВАП-1с электродвигателем и ручным приводом; 4 – указатель расхода воздуха УРВ-2; 5 – фильтр-поглотительФП-100/5  или ФПУ-200 с подставкой.* | |

Фильтровентиляционные агрегаты ФВА-50/25 и ФВА-50/25Д  
предназначены для оборудования войсковых фортификационных сооружений (убежищ и пунктов управления) вместимостью 10 – 12 человек.

Питание установок и агрегатов производится от сети переменного тока войсковых электростанций напряжением 220 В и 380 В,   
а также от промышленной сети, напряжением переменного тока 220 – 380 В. Вентиляторы имеют также ручной привод, для подачи воздуха,   
при которой обеспечивается защита личного состава (вращении рукоятки редуктора с частотой 45 – 50 об/мин).

Комплектация и состав фильтровентиляционных установок, агрегатов и комплектов приведены в табл. 4, технические характеристики в табл. 5.

*Таблица 4.*

Комплектация и состав фильтровентиляционных установок, комплектов  
и агрегатов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование составных частей, агрегатов  и комплектов | Марка и комплектность составных частей,  агрегатов и комплектов | | |
| ФВА-100/50 | ФВА-50/25 | ФВК-200К |
| Вентилятор с электродвигателем | ВАП-1 –1 шт. | МГВ-1 – 1 шт. | ЭРВ-200 – 1 шт. |
| Фильтр-поглотитель | ФП-100/50 или ФПУ-200 – 1 шт. | ФП-50/25 – 1 шт. | Блок фильтрующий Б-200, противоаэрозольный фильтр ПАФ-200 |
| Взрывозащитное устройство | ВЗУ-100 – 2 шт. | ВЗУ–50 – 1 шт. | ВЗУ–200В –1шт. |
| Указатель расхода воздуха | УРВ-2 – 1 шт. | Не имеется | Дифманометр ДНМП-200С |
| Устройство для продувки тамбуров | 1 комплект  УПТ | Не имеется | УПТ – 1 комплект |
| Раздвижные герметические двери | 2 комплекта | 1 комплект | РГД – 2 комплекта |
| Бумага  водонепроницаемая | 1 рулон – 100 м2 | 1 рулон – 80 м2 | Не имеется |
| Прорезиненная ткань | 2 полотнища размером 0,7×6 и 0,7×2,5 м | 2 полотнища размером 0,7×6 м | 2 полотнища  0,7×6 м |
| Набор монтажных деталей | Один комплект | | |

Вентиляционные защитные устройства ВЗУ-100 и ВЗУ-50 рассчитаны на воздействие избыточного давления во фронте ударной волны до 5кгс/см2 и задерживают от 60 до 70% атмосферной пыли.

Агрегаты ФВА-100/50, ФВА-50/25 (ФВА-50/25Д), установка   
ФВУ-1000, комплекты ФВК-200К хранятся и транспортируются   
в упакованном виде.

Вентиляционное защитное устройство, входящее в состав агрегата  
ФВА-100/50, состоит из корпуса, двух труб, входящих одна в другую,  
и заглушки. У задней стенки корпуса снизу имеется отверстие для слива конденсата, закрываемое пробкой. Внутренний диаметр труб составляет  
100 и 105 мм, общая длина 2 м. В агрегатах ФВА-50/25 и ФВА-50/25Д  
для подвода наружного воздуха от вентиляционного защитного устройства к фильтру-поглотителю служат воздухозаборные шланги. Внутренний диаметр шлангов составляет 50 мм, общая длина 3,1 м.

*Таблица 5.*

Технические характеристики составных частей фильтровентиляционных агрегатов, комплектов и установок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование агрегатов (комплектов) и их составных частей | Объемный расход воздуха, м3/ч | Сопротивление постоянному потоку воздуха (напор),  мм вод. ст. | Масса, кг |
| Фильтровентиляционный агрегат ФВА-100/50 | | | |
| Вентилятор ВАП-1 с электродвигателем  Фильтр-поглотитель ФП-100/50 или ФПУ-200  Вентиляционное защитное устройство ВЗУ-100 | 100  100  100–150 | 85 (напор)  Не более 60  Не более 50  Не более 11 | 23  31  31  9,2 |
| Фильтровентиляционный агрегат ФВА-50/25 | | | |
| Вентилятор МГВ-1 с электродвигателем  Фильтр-поглотитель ФП-50/25  Вентиляционное защитное устройство ВЗУ-50 | 50  50 | 55 (напор)  Не более 65  Не более 11 | 14  15,5  5,3 |

Очистка воздуха от пыли в вентиляционных защитных устройствах  
ВЗУ-100 и ВЗУ-50 осуществляется в слое алюминиевой стружки.

Взрывозащитное устройство ВЗУ-200 В рассчитано на воздействие избыточного давления во фронте ударной волны до 5 кгс/см2   
и задерживает до 99% атмосферной пыли.

В агрегате ФВА-100/50 одно вентиляционное защитное устройство  
служит для защиты от проникания ударной волны через воздухоприемное устройство и фильтр-поглотитель, а другое – для защиты   
от проникновения ударной волны через устройство для продувки тамбуров.

В комплекте ФВК-200К для предотвращения проникновения ударной волны в сооружение через устройство для продувки тамбуров служит дефлекторное защитное устройство. Оно отличается   
от взрывозащитного устройства отсутствием фильтрующей кассеты.

Фильтры-поглотители ФП-100/50, ФП-50/25, ФПУ-200 рассчитаны  
на многократное применение.

Устройство для продувки тамбуров предназначено для обеспечения  
вентиляции тамбуров в фортификационных сооружениях, возводимых  
из элементов промышленного изготовления. Оно состоит из тех же частей, что и вентиляционное защитное устройство, и отличается от него наличием клапана для перетекания воздуха. В фильтровентиляционном комплекте ФВК-200К в состав устройства для продувки тамбуров вместо ВЗУ входит дефлекторное защитное устройство. При работе агрегата клапан под действием подпора открывается и воздух из тамбура выходит наружу. При остановке агрегата клапан закрывается и не допускает проникновения наружного воздуха в тамбур. Устройство для продувки тамбуров устанавливается между защитной и герметической дверями.

Раздвижные герметические двери предназначены для герметизации  
дверных проемов сооружения. Герметизация и гидроизоляция покрытия  
сооружения осуществляется путем укладки водонепроницаемой бумаги  
(полиэтиленовой пленки) в грунт на высоте 10 – 15 см от остова сооружения при его возведении. Водонепроницаемая бумага (полиэтиленовая пленка) является расходным материалом и используется однократно.

Полотнища из прорезиненной ткани предназначаются   
для герметизации входа сооружения и являются расходным материалом.   
В сооружениях, возводимых из местных материалов, полотнища используются для герметизации стыков герметических перегородок   
с остовом входа. В сооружениях, имеющих один тамбур, они используются также для изготовления занавеса, которым отделяется  
от атмосферы перекрытый участок траншеи перед защитной дверью (для образования другого тамбура).

**Средства коллективной защиты для герметизированных  
подвижных объектов вооружения и военной техники.**

К средствам коллективной защиты для герметизированных подвижных объектов ВВСТ относятся фильтровентиляционные установки автомобильные ФВУА-100 (рис. 11), ФВУА-100 Ф и фильтровентиляционная установка автомобильная агрегатированная ФВУА-100А.   
Они предназначены для оборудования герметизированных объектов автомобильной техники (кузовов-фургонов, прицепов, кабин и т.д.).

|  |
| --- |
|  |
| *Рис. 11. ФВУА-100* |

Основные технические данные установки:

|  |  |
| --- | --- |
| Число модификаций | 4 |
| Объемный расход воздуха | 100 м3/ч |
| Масса | 57 кг |
| Потребляемая мощность | 120/220 Вт |

В состав установки ФВУА-100 входят:

предфильтр;

фильтр-поглотитель;

электровентилятор;

щит контроля;

фильтр радиопомех;

комплект воздуховодов и монтажных деталей.

Установка ФВУА-100Ф с повышенным ресурсом работы   
в запыленной атмосфере выпускается в четырех модификациях   
и отличается конструкцией электровентилятора и предфильтра.

Основные технические данные установки:

|  |  |
| --- | --- |
| Число модификаций | 4 |
| Объемный расход воздуха | 100 м3/ч |
| Масса | 51 кг |
| Потребляемая мощность | 160/240 Вт |

В состав установки ФВУА-100Ф входят:

фильтр-поглотитель;

электровентилятор;

противопыльный фильтр;

щит контроля;

фильтр радиопомех;

комплект воздуховодов и монтажных деталей.

Электровентиляторы комплектуются электродвигателями постоянного тока. Номинальное напряжение питания электровентиляторов составляет 12 − 24 В.

Щит контроля предназначен для размещения приборов измерения  
объемного расхода воздуха установки и избыточного давления воздуха  
(подпора) в объекте, а также выключателя сети.

Фильтр радиопомех предназначен для защиты радиоаппаратуры   
от радиопомех, создаваемых электродвигателем вентилятора. Фильтр радиопомех установки ФВУА-100А совместно с блоком противопыльных кассет и электровентилятором размещается в корпусе и закрывается крышкой с помощью откидных болтов.

Комплект воздуховодов и монтажных деталей предназначен  
для соединения предфильтра, фильтра-поглотителя и электровентилятора  
между собой и крепления ФВУ на объекте, а в установке ФВУА-100А –  
для крепления ее на объекте.

Эффективность очистки воздуха от пыли нагнетателями-сепараторами составляет около 96%. Поэтому при работе в запыленной атмосфере объемный расход воздуха установок постепенно снижается вследствие забивания фильтров-поглотителей остаточной пылью.

**Порядок использования средств индивидуальной зашиты  
при входе в объекты коллективной защиты, внутри них,  
при выходе из них.**

После воздействия на носимую экипировку капельно-жидких  
и парообразных ОВ в первичном и вторичном облаках, а также после контакта экипировки или ее отдельных составных частей с зараженными ВВСТ и растительностью на входе в убежище, оборудованное ФВА,   
на зараженной местности необходимо:

предварительно (по возможности) уточнить вид ОВ, чем заражена  
экипировка: капельно-жидким ОВ или только парами; наличие   
или отсутствие к началу входа в убежище капельно-жидкого ОВ   
на местности; время после заражения; метеоусловия;

продегазировать, если позволяют условия, участок местности (путем  
срезания поверхностного слоя грунта и тому подобное).   
На продегазированном участке местности провести дегазацию изолирующих СИЗК на личном составе или в разложенном виде   
с применение табельных средств;

на продегазированном участке местности снять продегазированные  
защитные плащи, чулки или костюмы Л-1 (перчатки не снимать), свернуть  
их незараженной стороной наружу и уложить в чехлы (сумки).   
При отсутствии возможности дегазации с применением табельных средств зараженные капельно-жидкими ОВ изолирующие СИЗК снять и уложить для отправки на дегазацию. При отсутствии подменного фонда   
и необходимости дальнейшего использования (для полной дегазации ВВСТ) зараженные плащи ОП-1М и чулки свернуть незараженной стороной наружу и уложить в чехлы;

снять костюмы КЗС. Костюмы КЗС, зараженные капельно-жидкими ОВ, уничтожить (закопать в землю). Костюмы КЗС, зараженные только парами ОВ (находились под заблаговременно надетыми плащами   
и чулками), продегазировать путем проветривания;

войти в перекрытый участок траншеи с зараженным оружием  
и изолирующими СИЗК в чехлах. Количество вошедших в перекрытый участок траншеи, должно быть таким, чтобы избежать излишнего ожидания входа непосредственно в убежище и не создавать задержки   
из-за неготовности личного состава к входу;

сложить в перекрытом участке траншеи чехлы с изолирующими СИЗК, провести дегазацию оружия, стальных шлемов, футляров   
для защитных очков и перчаток рецептурой из пакета ИДП-1, поставить оружие и положить стальные шлемы в установленном месте, провести дегазацию рецептурой из пакета ДПП (ДПС-1) головных уборов, подшлемников, всех предметов снаряжения, сумок для противогазов, чехлов с изолирующими СИЗК;

снять головные уборы и подшлемники, снаряжение (сумки   
для противогазов остаются у военнослужащих), сложить рядом с оружием;

снять перчатки и уложить их в чехлы с изолирующими СИЗК;

повторно обработать кисти рук и шею рецептурой из пакета ИПП;

первой группе военнослужащих войти в противогазах в убежище  
с задержкой в тамбурах на 3 – 5 мин. Противогазы в убежище можно снять только после входа последней группы военнослужащих, вентилирования обитаемого объекта и снижения концентрации ОВ   
до допустимых значений (определяются с применением штатного приборов химической разведки).

После входа в герметичные подвижные объекты ВВСТ, оборудованные ФВУ, в не дегазированной экипировке, зараженной капельно-жидкими ОВ или только парами зарина (зомана), личный состав должен находиться в противогазах в течение всего времени пребывания в объекте независимо от того, находится объект в зоне заражения или вне ее. После выхода личного состава необходимо проветрить (провентилировать) объект до достижения безопасных концентраций ОВ.

При заражении экипировки раздражающими ОВ входить в объекты  
коллективной защиты следует только после проветривания экипировки  
в незараженной атмосфере или после снятия всей верхней одежды и обуви.

В случае входа в ОКЗ в зараженной раздражающими ОВ экипировке личный состав должен находиться в противогазах до достижения безопасных концентраций ОВ в обитаемом объеме. После выхода личного состава из объекта, когда безопасная концентрация ОВ еще не достигнута, объект необходимо продолжать проветривать (вентилировать) чистым воздухом или продегазировать внутреннюю поверхность путем протирания.

В случае заблаговременного занятия ОКЗ личным составом  
и при включении ФВУ (ФВА) до артиллерийского налета   
или авиационного удара личный состав противогазы не надевает.

При разгерметизации ОКЗ в результате открывания люков, дверей  
и повреждения конструкции объекта, неисправности или отсутствии подпоромера, выключении ФВУ (ФВА) и проникновении в ОКЗ паров ОВ личному составу необходимо надеть противогазы. При заражении ОКЗ парами ОВ противогазы могут быть сняты после вентилирования ОКЗ   
и контроля заражения воздуха с применением штатных технических средств химической разведки. При заражении ОКЗ аэрозолем ОВ или БА личный состав должен находиться в противогазах и перчатках вплоть   
до выхода из объекта, а при заражении БА – до проведения полной санитарной обработки. После выхода личного состава внутренние поверхности ОКЗ необходимо продегазировать или продезинфицировать.

Признаками разгерметизации ОКЗ являются: показания подпоромера (меньше 343 Па (35 мм вод. ст.) – в бронетанковых объектах, имеющих пушечное вооружение с эжектором; меньше 147 Па (15 мм вод. ст.) –  
в остальных подвижных объектах; меньше 49 Па (5 мм вод. ст.) –  
в войсковых фортификационных сооружениях); опускание клапана-перетекателя в верхнем сегменте герметичной двери убежища.

Личному составу, подвергшемуся заражению РП, для входа в ОКЗ  
на зараженной или незараженной местности следует: у входа в объект  
продезактивировать оружие, снять защитные плащ, чулки, перчатки, костюм КЗС, стальной шлем и головной убор, снаряжение и противогаз   
с сумкой (если надет респиратор); провести дезактивацию снятых предметов экипировки; снять респиратор, провести его дезактивацию; обмыть лицо, шею, кисти рук водой (из фляги и другими способами), перевести противогаз (респиратор) в положение «Походное»; перед входом в убежище (в перекрытом участке траншеи) поставить оружие  
и сложить снятые предметы экипировки, войти в убежище без задержки  
в тамбурах; перед входом в герметичные подвижные объекты ВВСТ надеть продезактивированные предметы экипировки (изолирующие СИЗК, противогаз, респиратор находятся в положении «Походное»), взять оружие, войти в подвижной объект и плотно закрыть люки.

Входить в ОКЗ после действия личного состава на открытой местности и в атмосфере, зараженных БА, следует только после полной дезинфекции объектов и полной санитарной обработки личного состава. При невозможности проведения полной дезинфекции объекта и полной санитарной обработки личный состав должен входить в объект   
и находиться в нем в средствах защиты, находящихся в положении «Газы» (без защитных чулок).

Личному составу перед выходом из ОКЗ на зараженную местность  
БА или капельно-жидкими ОВ и при наличии на ней не впитавшихся  
и неиспарившихся капель ОВ следует надеть противогаз и ОЗК. Выходя  
из убежищ, необходимо задерживаться в тамбурах на 2 – 3 мин.   
В перекрытом участке траншеи надеть снятые ранее предметы экипировки, надеть продегазированные чулки, перчатки и плащ.   
При действиях в герметичных подвижных объектах ВВСТ изолирующие СИЗК надеваются в данных подвижных объектах.

При выходе на местность, зараженную РВ, следует надеть респираторы или противогазы, перевести ОЗК в боевое положение.

При наличии уточненных данных о химической обстановке  
необходимость надевания плаща, чулок, перчаток, подшлемника определяется исходя из оценки опасности поражений через кожные покровы парами ОВ. Так, при заражении местности зарином потребность в надевании подшлемника и изолирующих СИЗК отсутствует.   
При заражении местности и техники VX или ипритом нет необходимости надевать плащ, а при отсутствии жидкого ОВ на растительности – также и чулки. При заражении местности незагущенным зоманом личный состав может действовать без изолирующих СИЗК в летних условиях через 1 ч после заражения. Надевание ОЗК в данных условиях  
позволит уменьшить заражение экипировки парами ОВ. При наличии данных о концентрациях ОВ следует оценить также возможность действий личного состава на местности без противогазов. При заражении местности БА достаточный уровень защиты личного состава обеспечивается СИЗ в положении «Газы» без надевания защитных плаща и чулок.

Личному составу подвижных герметичных объектов ВВСТ, оборудованных ФВУ, остающемуся в объекте, перед выходом части военнослужащих на зараженную ОВ или БА местность следует надеть противогазы. При заражении местности ОВ противогазы можно снять через 30 – 40 мин вентилирования обитаемого объема. При заражении местности БА личному составу следует оставаться в противогазах   
до выхода из объекта и полной санитарной обработки. Внутренние поверхности объекта после этого необходимо продезинфицировать.

В условиях внезапного применения химического   
или биологического оружия членам экипажей негерметизированных подвижных объектов ВВСТ с коллекторными ФВУ следует надеть противогазы, затем включить ФВУ.

В случае выхода части личного состава из объектов следует отсоединить ФПК противогазов от работающей коллекторной ФВУ.

**Тема 2. Выполнение нормативов по пользованию средствами индивидуальной защиты** **(1 час)** (при их наличии).