

Военная кафедра

Тема №5

**«Зажигательные вещества и защита от
НИХ.»**

Занятие №1

**«Зажигательные вещества и защита от
НИХ»**

Учебная литература:

Основная литература:

1. Учебник сержанта инженерных войск. М. О.: Воениздат, 2004г.

Дополнительная литература:

1. Учебник сержанта химических войск. 1988,

Учебные вопросы

Вопрос №1. Характеристика зажигательных веществ: напалма, пирогеля, термита, белого фосфора, бензина, нефти и др. Средства и способы применения зажигательных веществ.

Вопрос №2. Способы защиты личного состава, вооружения и военной техники, боеприпасов и др. материальных средств от зажигательных веществ. Действия личного состава при применении зажигательных веществ.

Вопрос №1

- **Зажигательное оружие** — это зажигательные вещества и средства их боевого применения. Зажигательное оружие предназначено для поражения живой силы противника, уничтожения его вооружения и военной техники, запасов материальных средств, а также для создания пожаров в районах боевых действий. Основным поражающим фактором зажигательного оружия является выделение тепловой энергии и токсичных для человека продуктов горения.



○ **Краткая характеристика зажигательных веществ: напалмов, пирогеля, термита, белого фосфора**

○ **Зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы)**

Зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы) могут быть незагущенные и загущенные (вязкие). Это наиболее массовый вид зажигательных смесей ожогового и поджигющего действия. Незагущенные зажигательные смеси готовятся из бензина, дизельного топлива или смазочных масел. Загущенные смеси представляют собой вязкие, студнеобразные вещества, состоящие из бензина или другого жидкого углеводородного горючего, смешанного в определенных соотношениях с различными загустителями (как горючими, так и не горючими).

○ **Металлизированные зажигательные смеси (пирогели)**

Металлизированные зажигательные смеси (пирогели) состоят из нефтепродуктов с добавками порошкообразного или в виде стружки магния или алюминия, окислителей, жидкого асфальта и тяжелых масел. Введение в состав пироге лей горючих металлов обеспечивает повышение температуры горения и придание этим смесям прожигающей способности.

- ***Напалмы и пирогели обладают следующими основными свойствами:***
- хорошо прилипают к различным поверхностям вооружения, военной техники, обмундированию и телу человека;
- легко воспламеняются и трудно поддаются удалению и тушению;
- при горении развивают температуру 1000-1200°С для напалмов и 1600-1800°С для пирогелей.
- Напалмы горят за счет кислорода воздуха, горение пирогелей происходит как за счет кислорода воздуха, так и за счет окислителя, входящего в их состав (чаще всего соли азотной

- **Напалмы применяются** для снаряжения танковых, механизированных и ранцевых огнеметов, авиационных бомб и баков, а также огневых фугасов различных типов. Пирогелями снаряжаются зажигательные авиационные боеприпасы малого и среднего калибра. Напалмы и пирогели способны наносить тяжелые ожоги живой силе, поджигать технику, а также создавать пожары на местности, в зданиях и сооружениях. Пирогели, кроме того, способны прожигать тонкие листы стали и дюралюминия.

○ Термиты и термитные составы

При горении термитов и термитных составов тепловая энергия выделяется в результате взаимодействия окислов одного металла с другим металлом. Наибольшее распространение получили железоалюминиевые термитные составы, содержащие окислители и связующие компоненты. Термиты и термитные составы при горении образуют жидкий расплавленный шлак с температурой около 3000°C . Горящая термитная масса способна проплавливать элементы вооружения и военной техники из стали и различных сплавов. Термит и термитные составы горят без доступа воздуха, применяются для снаряжения зажигательных мин, снарядов, бомб

◎ Белый фосфор и пластифицированный белый фосфор

Белый фосфор представляет собой твердое ядовитое воскообразное вещество, которое самопроизвольно воспламеняется на воздухе и горит с выделением большого количества едкого белого дыма. Температура горения фосфора 1200°C .

- Пластифицированный белый фосфор является смесью белого фосфора с вязким раствором синтетического каучука. В отличие от обычного фосфора он более устойчив при хранении; при разрыве дробится на крупные, медленно горящие куски. Горящий фосфор причиняет тяжелые, болезненные, долго не заживающие ожоги. Применяется в артиллерийских снарядах и минах, авиационных бомбах, ручных гранатах. Как правило, белым фосфором и пластифицированным белым фосфором снаряжаются зажигательно-дымообразующие боеприпасы.

Понятие о боеприпасах объемного взрыва

Появившиеся в 1960-х годах боеприпасы объемного взрыва и в этом веке останутся одними из самых разрушительных неядерных боеприпасов.

Принцип их действия довольно прост: инициирующий заряд подрывает емкость с горючим веществом, которое мгновенно в смеси с воздухом образует аэрозольное облако, это облако подрывается вторым детонирующим зарядом. Примерно тот же эффект получается при взрыве бытового газа.

Современный боеприпас объемного взрыва чаще всего представляет собой цилиндр (его длина в 2–3 раза больше диаметра), наполненный горючим веществом для распыления на оптимальной высоте над поверхностью.

После отделения боеприпаса от носителя на высоте 30-50 м раскрывается тормозной парашют, расположенный в хвостовой части бомбы и включается в работу радиовысотомер. На высоте 7-9 м происходит взрыв заряда обычного ВВ. При этом происходит разрушение тонкостенного корпуса бомбы и возгонка жидкого ВВ (рецептура не приводится). Через 100-140 миллисекунд взрывается инициирующий детонатор, находящийся в капсуле, прикрепленной к парашюту и происходит взрыв топливно-воздушной смеси. Помимо мощного разрушительного эффекта боеприпасы объемного взрыва производят колоссальный психологический эффект. Например, во время операции «Буря в пустыне» английский спецназ, выполнявший задание в тылу иракских войск, случайно стал свидетелем применения американцами бомбы объемного взрыва. Действие заряда произвело на обычно невозмутимых англичан такое действие, что они вынуждены были прервать радиомолчание и выдать в эфир информацию о том, что союзники применили ядерное оружие. Боеприпасы объемного взрыва по силе ударной волны в 5-8 раз превосходят обычную взрывчатку и обладают колоссальной поражающей способностью.

Применение зажигательных веществ

Для боевого применения зажигательных веществ используются:

- в военно-воздушных силах — зажигательные авиационные бомбы и зажигательные баки;
- в сухопутных войсках — артиллерийские зажигательные снаряды и мины, танковые, механизированные, реактивные и ранцевые огнеметы, зажигательные гранаты, шашки и патроны, огневые фугасы.

Зажигательные авиационные боеприпасы

Зажигательные авиационные боеприпасы делятся на два вида:

- зажигательные бомбы, снаряженные зажигательными веществами типа пирогель и термит (малый и средний калибры);
- зажигательные бомбы (баки), снаряженные зажигательными составами типа напалм.

Вопрос №2. Способы защиты личного состава, вооружения и военной техники, боеприпасов и др. материальных средств от зажигательных веществ. Действия личного состава при применении зажигательных веществ.

Для защиты личного состава от поражающего действия зажигательного оружия используются:

- закрытые фортификационные сооружения (блиндажи, убежища и т. д.);
- танки, БМП, бронетранспортеры, крытые специальные и транспортные автомобили;
- средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;
- летнее и зимнее обмундирование, полушубки, ватные куртки, плащ-палатки и плащ-накидки;
- естественные укрытия: овраги, канавы, ямы, подземные выработки, пещеры, каменные здания, заборы, навесы;
- различные местные материалы (деревянные щиты, настил, маты из зеленых ветвей и травы).

Фортификационные сооружения: убежища, блиндажи, подбрустверные ниши, перекрытые щели, перекрытые участки траншей и ходов сообщения являются наиболее надежной защитой личного состава от воздействия зажигательного оружия.

Танки, боевые машины пехоты, бронетранспортеры с плотно закрытыми люками, дверями, бойницами и жалюзи обеспечивают надежную защиту личного состава от зажигательного оружия; автомобили, покрытые обычными тентами или брезентами, обеспечивают лишь кратковременную защиту, так как покрытия быстро возгораются.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи (противогазы, общевойсковые защитные плащи, защитные чулки и перчатки), а летнее и зимнее обмундирование, полушубки, ватные куртки, брюки, плащ-палатки являются средствами кратковременной защиты. При попадании на них горящих кусков зажигательной смеси они должны немедленно сбрасываться.

Летнее обмундирование практически не защищает от зажигательных смесей, а его интенсивное горение может увеличить степень и размеры ожогов.

Своевременное и умелое использование защитных свойств вооружения, военной техники, средств индивидуальной и коллективной защиты значительно снижает поражающее действие зажигательного оружия и обеспечивает безопасность и защиту личного состава при действиях в зонах пожаров.

Во всех случаях боевой деятельности войск в условиях применения зажигательного оружия личный состав использует **средства индивидуальной защиты.**

Своевременное и правильное использование средств индивидуальной защиты обеспечивает надежную защиту от непосредственного воздействия зажигательных веществ .

Если позволяет боевая обстановка, **в первую очередь** рекомендуется немедленно выйти из зоны огня, при возможности в наветренную сторону.

Небольшое количество горячей зажигательной смеси, **можно тушить плотным накрыванием** горящего места рукавом, полкой куртки, влажной землей или снегом.

Удалять горящую зажигательную смесь вытиранием нельзя, так как это увеличивает поверхность горения, следовательно, и площадь поражения. При попадании **большого количества горячей зажигательной смеси** пострадавшего необходимо плотно накрыть курткой, плащ-палаткой, общевойсковым защитным плащом, обильно поливать водой. Гашение горячей зажигательной смеси на вооружении, военной технике, фортификационных сооружениях и материальных средствах производится: огнетушителем, засыпанием землей, песком, илом или снегом, накрыванием брезентом, мешковиной, плащ-палатками, сбиванием пламени свежесрубленными ветвями деревьев или кустарника лиственных пород.

Огнетушители — надежные средства при тушении очагов пожаров. Земля, песок, ил и снег являются достаточно эффективными и легкодоступными средствами для тушения зажигательных смесей.

Брезенты, мешковины и плащ-палатки используются для тушения небольших очагов пожара.

Тушение большого количества зажигательной смеси цельной струей воды не рекомендуется, так как это может привести к разбрасыванию (растеканию) горячей смеси.



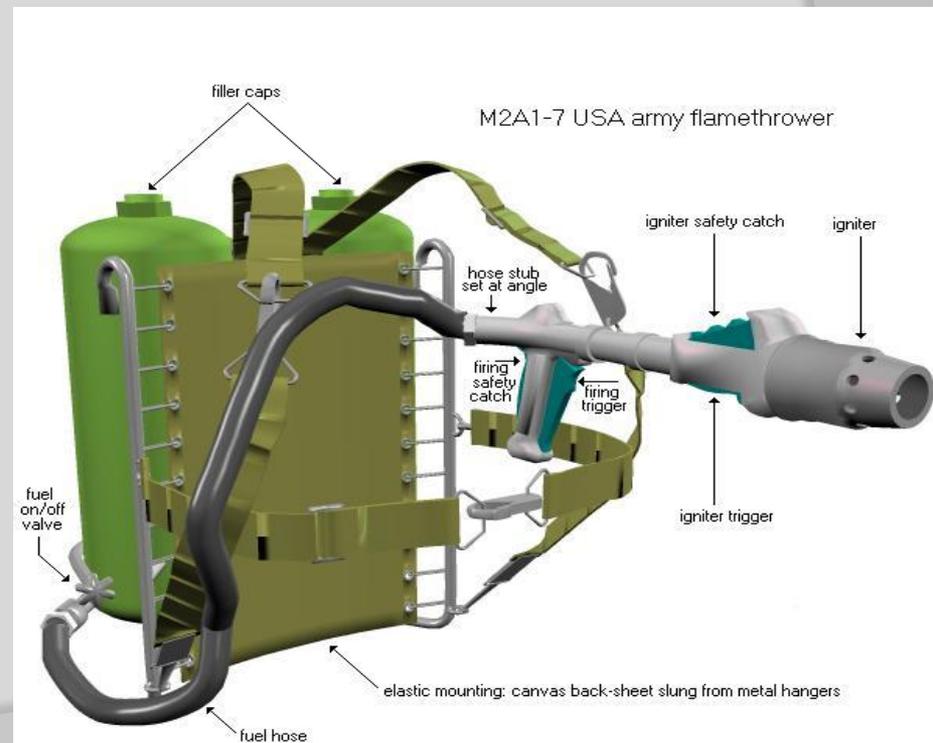
Зажигательные вещества иностранных армий.

Все современные зажигательные вещества в зависимости от их состава подразделяются на три основные группы:

- 1) Зажигательные смеси на основе нефтепродуктов.
- 2) Металлизированные зажигательные смеси на основе нефтепродуктов.
- 3) Зажигательные смеси на основе термита.



*Легкий огнемет ЛПО-50
(СССР)*



Огнемет M2A1-7 (США)

Задание на самоподготовку

- Изучить:
- Материал данного занятия
 - **Основная литература:**
- Учебник сержанта инженерных войск. М.О.: Воениздат, 2004г
- Учебник сержанта химических войск. В. Бухтояров, 1988г.