



Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Сибирский федеральный университет»

Военно- инженерный институт
Военная кафедра

2015г.



ДИСЦИПЛИНА

«Радиационная, химическая и бактериологическая защита»

**Тема 5 «Зажигательные вещества и
защита от них»**

**Занятие 1 «Зажигательные вещества и
защита от них»**

Учебные вопросы:

- 1. Характеристика зажигательных веществ: напалма, пирогеля, термита, белого фосфора, бензина, нефти и др. Средства и способы применения зажигательных веществ.
- 2. Способы защиты личного состава, вооружения и военной техники, боеприпасов и др. материальных средств от зажигательных веществ. Действия личного состава при применении зажигательных веществ.

Учебные и воспитательные цели:

- Изучить:
- 1. Характеристику зажигательных веществ.
Средства и способы применения зажигательных веществ.
- 2. Способы защиты л/с, ВВТ, боеприпасов и др. материальных средств от зажигательных веществ.

Учебная литература:

Основная литература:

- 1. Учебник сержанта инженерных войск.
- М.: Военное издательство, 2004г. г.

Дополнительная литература:

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

○ **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.

○ Зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы)

- *незагущенные*. готовятся из бензина, дизельного топлива или смазочных масел.

- *загущенные (вязкие)*. Это наиболее массовый вид зажигательных смесей ожогового и поджигающего действия. 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)**

Состоят из нефтепродуктов с добавками порошкообразного или в виде стружки магния или алюминия, окислителей, жидкого асфальта и тяжелых масел. Введение в состав пирогелей 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°C для напалмов и 1600-1800°C 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 кислоты).

○ Термиты и термитные составы

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 малого калибра, ручных зажигательных гранат и шашек.

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 - смесь 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-

- ◎ **Средства и способы применения зажигательных веществ**
- ◎ **Зажигательные авиационные боеприпасы:**
- ◎ -зажигательные бомбы, снаряженные зажигательными веществами типа *пирогель и термит* (малый и средний калибры);
- ◎ - зажигательные бомбы (баки), снаряженные зажигательными составами типа *напалм*.
- ◎ **Зажигательные бомбы малого калибра** предназначены для поражения огнем деревянных строений, складских помещений, железнодорожных станций, лесных массивов (в сухое время года) и других подобных целей.

- **Зажигательные бомбы среднего калибра** предназначены для поражения огнем промышленных предприятий, городских зданий, складов и других подобных объектов. При взрыве они создают очаги пожара в виде отдельных горящих кусков зажигательной смеси, разбросанных в радиусе 12-250 м. Время горения основной массы кусков смеси составляет 3-8 мин.

Зажигательные авиационные баки предназначены для поражения живой силы, а также для создания пожаров на местности и в населенных пунктах. Вместимость баков в зависимости от калибра 125-400 л, снаряжаются они напалмами.

- **Артиллерийские зажигательные (зажигательно-дымообразующие) боеприпасы** применяются для поджога деревянных построек, складов горючего и смазочных материалов, боеприпасов и других легковоспламеняющихся объектов. Они могут применяться также и для нанесения поражения живой силе, вооружению и технике. Зажигательно-дымообразующие боеприпасы представлены снарядами и минами различных калибров, снаряженных белым и пластифицированным белым фосфором. Фосфор при взрыве боеприпасов разбрасывается в радиусе до 15-20 м, в месте разрыва образуется облако белого дыма.

- **Зажигательная неуправляемая ракета** предназначена для поражения живой силы. Применяется с использованием переносной пусковой установки с одной направляющей, монтируемой из упаковочного контейнера или из многоствольной пусковой установки, перевозимой на автомобиле. Объем зажигательного вещества (напалма) в ракете 19 л. Залп 15-ствольной пусковой установки поражает живую силу на площади более 2000 м².

Огнеметное вооружение сухопутных войск армий вероятного противника

- Ранцевые огнеметы
- Механизированные огнеметы
- Танковые огнеметы
- Реактивный огнемет

Зажигательные средства

- Ручные зажигательные гранаты
- Зажигательные шашки и патроны
- Огневые фугасы



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»

Способы защиты личного состава от зажигательных веществ.

- - закрытые фортификационные сооружения;
- - вооружение и военная техника;
- - естественные укрытия (овраги, ямы, подземные выработки, пещеры, каменные здания), а также различные местные материалы (щиты, настилы, маты из веток и травы);
- - средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания;
- - шинели, бушлаты, ватные куртки, полушубки, плащ-палатки, плащ-накидки

- **Защита ВВТ и фортификационных сооружений**
- Для защиты от зажигательного оружия ВВТ используют:
 - - окопы и укрытия, оборудованные перекрытиями;
 - - естественные укрытия (балки, лощины, пещеры, выработки);
 - - брезенты, тенты и чехлы;
 - - покрытия, изготовленные из местных материалов;
 - - табельные и местные средства пожаротушения.
- ВВТ, б/п, расположенные вне укрытий или в укрытиях без перекрытий, накрывают брезентами, тентами, или местными защитными материалами и маскируют

Защита б/п, горючего и др. материальных средств

- используются естественные укрытия, фортификационные сооружения, тенты и брезенты, покрытия, изготовленные из местных материалов, средства пожаротушения.
- Емкости для горючего покрываются огнезащитными красками.
- Для *хранения боеприпасов и горючего* в войсковом тылу оборудуются укрытия котлованного и траншейного типа.
- *Взрывчатые вещества* перевозятся в упаковке, укрытой брезентами, на транспорте, обеспеченном средствами пожаротушения, а хранятся в нишах и

- **Действия личного состава при применении зажигательных веществ**
- Оказание первой помощи начинают с тушения самим пострадавшим или при помощи товарища зажигательных веществ, попавших на кожу или одежду.
- Для немедленного прекращения воздействия пламени необходимо быстро сбросить одежду и средства защиты, на которые попало зажигательное вещество.

- Если сбросить одежду нет возможности, пламя гасится следующими способами:
- - закрыть горящий участок любой плотной тканью, шинелью, плащ-палаткой, брезентом, шапкой, пилоткой, прекратив доступ воздуха к нему, и погасить огонь;
- - засыпать горящую область песком, землей;
- - погрузить пораженный участок в воду, особенно при гашении самовоспламеняющихся и фосфорных зажигательных смесей;
- - напалм, пирогель, фосфор тушить с помощью огнетушителей, предпочтительно воздушно-пенных и порошковых;

- - самовоспламеняющиеся смеси тушить углекислотными или порошковыми огнетушителями (типа ОП-1);
- - лечь на землю или любую негорящую поверхность и придавить к ней участки горения одежды.
- Если горит одновременно несколько участков одежды с двух и более сторон, необходимо сбить пламя, перекатываясь по земле.
- Нельзя гасить зажигательные вещества, сбивая пламя незащищенными руками.
- Для защиты от зажигательных веществ необходимо выйти из очага пожара, предварительно прикрыв нос и рот влажной тканью (платком, полотенцем).
- Куски фосфора и зажигательной смеси, попавшие нй

Задание на самоподготовку:



Изучить материал данного занятия

Основная литература:

- 1. Учебник сержанта инженерных войск.
- М.: Военное издательство, 2004г. г.