**Современные обычные средства поражения**

Ю.Г.Афанасьев, А.Г.Овчаренко, С.Л.Раско, Л.И.Трутнева

**1 Зажигательное оружие**

Важное место в системе обычных вооружений принадлежит зажигательному оружию, которое представляет собой комплекс средств поражения, основанных на использовании зажигательных веществ.

Зажигательное оружие - это оружие, поражающее действие которого основано на непосредственном воздействии высоких температур на людей, технику, здания, сооружения, леса, сельскохозяйственные посевы и объекты экономики.

По американской классификации, зажигательное оружие относится к оружию массового поражения. Учитывается также способность зажигательного оружия оказывать на противника сильное психологическое воздействие. Применение вероятным противником зажигательного оружия может привести к массовому поражению личного состава, вооружения, техники и других материальных средств, возникновению пожаров и задымлений на больших площадях, что окажет существенное влияние на способы действия войск, значительно затруднит выполнение ими своих боевых задач. Первый воздушный налет авиации США на Японию с применением зажигательного оружия отмечен в марте 1945 г. и был направлен против районов г. Токио, наиболее подверженных пожарам. В отчете об этой бомбардировке указывалось, что разразился страшный пожар, в котором горело более 15 квадратных миль города, и пламя поднималось так высоко в воздух, что было видно на расстоянии более 200 миль (300 км). Впоследствии специалисты США констатировали, что даже атомная бомба не могла сравниться по своей разрушительной силе с одной массированной воздушной атакой зажигательными бомбами ни по количеству убитых, ни по количеству уничтоженного имущества.

За время войны во Вьетнаме, применяя "тактику выжженной земли", авиация США за пять лет сбросила на города и деревни Вьетнама около 100 000 т напалмовых бомб, в результате чего погибло большое количество населения и был нанесен огромный материальный ущерб.

Зажигательное оружие включает зажигательные вещества и средства их применения.

**Зажигательные вещества**

Основу современного зажигательного оружия составляют зажигательные вещества, которыми снаряжаются зажигательные боеприпасы и огнеметные средства.

Все зажигательные вещества делятся на три основные группы:

основанные на нефтепродуктах;

металлизированные зажигательные смеси;

термит и термитные составы.

Особую группу зажигательных веществ составляют обычный и пластифицированный фосфор, щелочные металлы, а также самовоспламеняющаяся на воздухе смесь на основе триэтиленалюминия.

Зажигательные вещества, основанные на нефтепродуктах, подразделяются на незагущенные (жидкие) и загущенные (вязкие). Для приготовления последних используются специальные загустители и горючие вещества. Наибольшее распространение из зажигательных веществ на основе нефтепродуктов получили напалмы.

Напалмы относятся к зажигательным веществам, которые не содержат окислителя и горят, соединяясь с кислородом воздуха. Они представляют собой желеобразные, вязкие, обладающие сильной прилипаемостью и высокой температурой горения, вещества. Напалм получается путем добавления к жидкому горючему, обычно бензину, специального порошка-загустителя. Обычно напалмы содержат 3-10% загустителя и 90-97% бензина.

Напалмы на основе бензина имеют плотность 0,8-0,9 грамм на кубический сантиметр. Они обладают способностью легко воспламеняться и развивать температуру до 1000-1200 оС. Продолжительность горения напалмов 5-10 мин. Они легко прилипают к поверхностям различного рода и трудно поддаются тушению.

Наибольшей эффективностью отличается напалм Б, принятый на вооружение армией США в 1966 году. Он отличается хорошей воспламеняемостью и повышенной прилипаемостью даже к влажным поверхностям, способен создавать высокотемпературный (1000-1200 оС) очаг с длительностью горения 5-10 мин. Напалм Б легче воды, поэтому плавает на ее поверхности, сохраняя при этом способность гореть, что значительно затрудняет ликвидацию очагов пожаров. Напалм Б горит чадящим пламенем, насыщая воздух едкими раскаленными газами. При нагревании разжижается и приобретает способность проникать в укрытия и технику. Попадание на незащищенную кожу даже 1 г горящего напалма Б способно вызывать тяжелые поражения. Полное уничтожение открыто расположенной живой силы достигается при норме расходе напалма в 4-5 раз меньшей, чем осколочно-фугасных боеприпасов. Напалм Б может приготовляться непосредственно в полевых условиях.

Металлизированные смеси применяются для увеличения самовоспламеняемости напалмов на влажных поверхностях и на снегу. Если к напалму добавить порошкообразные или в виде стружек магний, а также уголь, асфальт, селитру и другие вещества, то получится смесь, называемая пирогелем. Температура горения пирогелей достигает 1600 оС. В отличие от обычных напалмов пирогели тяжелее воды, горение их происходит всего лишь 1-3 мин. При попадании пирогеля на человека он вызывает глубокие ожоги не только открытых участков тела, но и закрытых обмундированием, так как снять одежду за время, пока горит пирогель, весьма трудно.

Термитные составы используются сравнительно давно. В основе их действия лежит реакция, при которой измельченный алюминий вступает в соединение с окислами тугоплавких металлов с выделением большого количества тепла. Для военных целей порошок термитной смеси (обычно алюминия и окислов железа) прессуют. Горящий термит разогревается до 3000 оС. При такой температуре растрескиваются кирпич и бетон, горят железо и сталь. Как зажигательное средство термит обладает тем недостатком, что при его горении не образуется пламени, поэтому в термит добавляют 40-50% порошкообразного магния, олифы, канифоли и различных соединений, богатых кислородом.

Белый фосфор представляет собой белое полупрозрачное твердое вещество, похожее на воск. Он способен самовоспламеняться, соединяясь с кислородом воздуха. Температура горения 900-1200 оС.

Белый фосфор находит применение как дымообразующее вещество, а также как воспламенитель напалма и пирогеля в зажигательных боеприпасах. Пластифицированный фосфор (с добавками каучука) приобретает способность прилипать к вертикальным поверхностям и прожигать их. Это позволяет применять его для снаряжения бомб, мин, снарядов.

Щелочные металлы, особенно калий и натрий, обладают свойством бурно реагировать с водой и воспламеняться. В связи с тем, что щелочные металлы опасны в обращении, они не нашли самостоятельного применения и используются, как правило, для воспламенения напалма.

**2 Средства применения**

Современное зажигательное оружие включает:

напалмовые (огневые) бомбы;

авиационные зажигательные бомбы;

авиационные зажигательные кассеты;

авиационные кассетные установки;

артиллерийские зажигательные боеприпасы;

огнеметы;

реактивные зажигательные гранатометы;

огневые (зажигательные) фугасы.

Напалмовые бомбы представляют собой тонкостенные контейнеры, снаряженные загущенными веществами.

В настоящее время на вооружении авиации США находятся напалмовые бомбы калибром от 100 до 400 кг. В отличие от других боеприпасов, напалмовые бомбы создают объемный очаг поражения. При этом площадь поражения боеприпасами калибра 300 кг открыто расположенного личного состава составляет около 4 тысяч квадратных метров, подъема дыма и пламени - нескольких десятков метров.

Авиационные зажигательные бомбы небольших калибров - от одного до десяти фунтов - используются, как правило, в кассетах. Снаряжаются обычно термитами. Из-за незначительной массы бомбы этой группы создают отдельные очаги возгорания, являясь, таким образом, боеприпасами зажигающего действия.

Авиационные зажигательные кассеты предназначаются для создания пожаров на больших площадях. Они представляют собой оболочки разового пользования, содержащие от 50 до 600-800 малокалиберных зажигательных бомб и устройство, обеспечивающее их рассеяние на значительной территории при боевом применении.

Авиационные кассетные установки имеют аналогичное авиационным зажигательным кассетам назначение и снаряжение, однако в отличие от них, являются устройствами многократного использования.

Артиллерийские зажигательные боеприпасы изготавливаются на основе термита, напалма, фосфора. Разбрасываемые при взрыве одного боеприпаса термитные сегменты, трубки, заполненные напалмом, куски фосфора способны вызвать воспламенение горючих материалов на площади, равной 30-60 м2. Продолжительность горения термитных сегментов 15-30 с.

Огнеметы являются эффективным зажигательным оружием пехотных подразделений. Они представляют собой приборы, выбрасывающие струю горящей огнесмеси давлением сжатых газов.

Реактивные зажигательные гранатометы обладают гораздо большей дальностью стрельбы и более экономичны, чем гранатометы.

Термическое воздействие зажигательного оружия на организм человека приводит прежде всего к ожогам, которые в зависимости от глубины поражения тканей подразделяются на четыре степени.

При ожоге первой степени происходит покраснение и отек кожи. Заживление обычно наступает в течение двух-четырех дней. Ожоговая рана, как правило, не образуется.

Вторая степень ожога характеризуется образованием пузырей, которые через три-четыре дня спадают. Если в содержимое пузыря попадает инфекция, образуются гноящиеся и медленно заживающие раны.

При ожогах третьей степени возникает некроз (омертвление) кожи. Заживление участка некроза происходит в течение одного-двух месяцев.

Ожоги четвертой степени отличаются необратимыми изменениями не только кожи, но и глубоколежащих тканей: подкожной клетчатки, мышц, костей. На месте ожогов образуются глубокие раны, которые, как правило, не способны к самостоятельному заживлению.

Опасность для людей при пожаре представляют высокая температура воздуха, задымленность, концентрация оксида углерода и других продуктов сгорания. Поэтому эффективной защитой от зажигательного оружия является убежище. При попадании огнесмеси на средства индивидуальной защиты или одежду их надо быстро сбросить, а небольшое количество зажигательного вещества на одежде или открытом участке кожи нужно плотно накрыть рукавом, полой одежды, дерном, грунтом, песком, илом и др. Нельзя бежать, так как это усилит процесс возгорания и приведет к более тяжелому поражению. При попадании на человека большого количества огнесмеси на него набрасывают накидку, куртку, мешковину и прижимают своим телом. Если рядом водоем, надо погрузиться с ним в воду, не снимая одежды. Для гашения напалма на пострадавшем не допускается использование огнетушителя.

**3 Осколочные, шариковые, фугасные боеприпасы**

В настоящее время во многих странах ведутся интенсивные работы по совершенствованию обычных осколочно-фугасных боеприпасов. Одним из наиболее показательных примеров этого является создание и широкое применение различных боеприпасов с готовыми или полуготовыми убойными элементами. Особенностью таких боеприпасов является огромное количество (от нескольких сотен до нескольких тысяч) осколков (шариков, иголок, стрелок и т.п.) массой от долей грамма до нескольких граммов. Шариковые противопехотные бомбы могут быть, например, размером от теннисного до футбольного мяча и содержать около 300 металлических или пластмассовых шариков диаметром 5-6 мм. Радиус поражения такой бомбы в зависимости от калибра - 1,5-15 м.

С самолетов шариковые бомбы сбрасываются в специальных упаковках (кассетах), содержащих 90-650 бомб. От действия вышибного заряда такая кассета над землей разрушается, а разлетающиеся шариковые бомбы взрываются на площади до 250 тыс. м2. Оснащаются они различными взрывателями: инерционными, нажимного, натяжного или замедленного действия. Так, при рассеивании из кассеты противопехотных мин от удара о землю из них выбрасываются проволочки-усики. При прикосновении к ним мина взлетает на высоту человеческого роста и взрывается в воздухе. Такие боеприпасы наносят множество ранений (эффект града) на открытой местности на больших площадях. Меры защиты людей от осколочных и шариковых бомб - укрытие в любых защитных сооружениях.

Фугасные боеприпасы предназначены для поражения ударной волной и осколками больших наземных объектов (промышленных, административных зданий, железнодорожных узлов и др.). Масса бомбы может быть от 50 до 10 000 кг. Основные средства доставки - самолеты-штурмовики.

**4 Боеприпасы объемного взрыва**

Боеприпасы объемного взрыва предназначаются для поражения воздушной ударной волной и огнем людей, зданий сооружений и техники. Бомбы объемного взрыва в виде кассет испытаны американцами еще в 1969 г. во Вьетнаме. В этих боеприпасах используются особые газовоздушные смеси: таплацетилен, пропадиен, пропан с добавкой бутана. Принцип действия этих боеприпасов заключается в распылении в воздухе с последующим подрывом образовавшегося облака аэрозолей. Возникающее в результате взрыва избыточное давление составля 2000-3000 кПа. Это вызывает полное уничтожение людей и растительности в районе взрыва и срабатывание мин на площади с радиусом до 8 м.

Образовавшееся в воздухе облако аэрозоля (диаметр около 15 м, высота 2,5 м) подрывается с некоторой задержкой (10 с) другим детонатором. Избыточное давление во фронте ударной волны на расстоянии 15 м от центра взрыва достигает 2900 кПа. Защита людей обеспечивается укрытием в защитных сооружениях. Убежища должны работать в режиме полной изоляции.