

***А.В. НОВИКОВ, Д.В. МАРУСОВ,
С.В. ДАНИЭЛЬ, А.С. ПРЯДКИН***

**ОГНЕВАЯ
ПОДГОТОВКА**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Балтийский государственный технический университет «Военмех»
Учебный военный центр

*А.В. НОВИКОВ, Д.В. МАРУСОВ,
С.В. ДАНИЭЛЬ, А.С. ПРЯДКИН*

ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА

Учебное пособие

Санкт-Петербург
2018

ББК 68.432я73
О38

О38 **Огневая** подготовка: учебное пособие /
А.В. Новиков [и др.]; Балт. гос. техн. ун-т.
– СПб., 2018. – 131 с.

Описаны назначение и классификация стрелкового оружия, основные тактико-технические характеристики некоторых его видов. Дано понятие об общем устройстве, боевых характеристиках, порядке работы частей и механизмов автомата АК-74 и пистолета ПМ. Рассмотрены правила стрельбы из стрелкового оружия.

Предназначено для студентов, обучающихся по программам общевоенных учебных дисциплин в учебном военном центре и на военной кафедре при БГТУ «Военмех».

ББК 68.432я73

Р е ц е н з е н т нач. воен. каф. БГТУ *А.Г. Селезнев*

*Утверждено
редакционно-издательским
советом университета*

© БГТУ, 2018
© Авторы, 2018

ВВЕДЕНИЕ

Оружие сопровождало человека с древних времён. Первыми образцами древнего оружия были нож и кинжал, которые можно отнести к холодному оружию. Они изготавливались из камня, кости, дерева и металла. Холодное оружие, появившееся в глубокой древности, на протяжении тысячелетий играло решающую роль на полях сражений. Эффективность древнего оружия во многом зависела от физической силы или сноровки человека.

Оружие совершенствовалось с развитием цивилизаций. Появление огнестрельного оружия связано с изобретением пороха. Точное время его возникновения назвать не могут даже историки. Известно, что секретом изготовления пороха около 3500 лет назад владели жители Китая и Древней Индии.

Первые образцы огнестрельного оружия представляли собой весьма примитивные конструкции. В целом первое ручное огнестрельное оружие было настолько несовершенно (медлительность заряжания, невысокая дальность, большая масса), что даже не имело заметных преимуществ перед традиционным метательным оружием – луком и арбалетом. Однако несмотря на многочисленные недостатки, огнестрельное оружие довольно быстро получило широкое распространение. Впервые более или менее успешно оно было применено в 1331 г. во время нападения отрядов германских рыцарей на итальянский город Чивидале.

С начала XVIII в. и до наших дней методы ведения войны изменились до неузнаваемости. При этом нужно учитывать, что вся история человечества – это череда вооружённых столкновений. Только за пять с половиной веков произошло 15 тысяч войн и вооружённых конфликтов, унесших 3,5 млрд человеческих жизней; мирными были всего 292 года, а из последней 4000-летней истории человечества – около 400 лет.

В последнее десятилетие произошёл новый качественный скачок в развитии огнестрельного оружия и способах его применения. Всё это доказывает необходимость глубокого изучения огнестрельного оружия для грамотного и обоснованного применения его в бою.

1. СТРЕЛКОВОЕ ОРУЖИЕ

1.1. Назначение и классификация стрелкового оружия.

Стрелковое оружие, состоящее на вооружении Российской армии

Понятие **оружие** включает устройства и средства, применяемые для уничтожения живой силы противника, его техники и сооружений.

Огнестрельным оружием называется оружие, в котором для выбрасывания поражающего элемента (пули, снаряда) из канала ствола используется энергия взрывчатых веществ (например, пороха).

Огнестрельное оружие делится на артиллерийское и стрелковое. Стрелковое оружие отличается от артиллерийского калибром.

Стрелковое оружие – это ствольное оружие калибром менее 20 мм, предназначенное для метания поражающего элемента.

Артиллерийское оружие имеет калибр свыше 14,5 мм. (В некоторых источниках начальный калибр артиллерийского оружия определяется равным 20,0 мм.).

1.1.1. Основные ТТХ стрелкового оружия

Большинство вопросов внешней и внутренней баллистики, классификации и назначения оружия связано с **тактико-техническими характеристиками (ТТХ) оружия**, которые указываются в паспортах на каждый образец оружия, в специальных справочных таблицах, различных пособиях.

ТТХ включают в себя следующие данные:

- баллистические;
- конструктивные;
- весовые;
- линейные.

Баллистические характеристики оружия:

- начальная скорость пули (V нач., м/с);
- прицельная дальность (D приц., м);
- дальность прямого выстрела (D прям.выст., м);
- дальность, до которой сохраняется убойное действие пули (D уб., м);
- предельная дальность полета пули (D пред., м).

Конструктивные характеристики:

- калибр;
- число нарезов;

- темп стрельбы (T стр. выст./мин);
- боевая скорострельность (N стр. выст./мин);
- емкость магазина;
- толщина мушки.

Весовые характеристики:

- вес оружия с неснаряженным и снаряженным магазином (P ор., кг);
- вес магазина (P маг., кг);
- вес патрона (P патр., г);
- вес пули (обыкновенной или со стальным сердечником) (P п., г);
- вес порохового заряда (P пор. зар., г).

Линейные характеристики:

- длина оружия (с примкнутым штык-ножом, без штык-ножа, со сложенным прикладом и т.д.) (L ор., см);
- высота оружия (H ор., см);
- длина ствола (L ств., см).

Далее подробнее рассмотрим основные понятия конструктивных характеристик стрелкового оружия.

Под *калибром* (от франц. caliber) *оружия* понимают диаметр канала ствола огнестрельного оружия, а также диаметр снаряда (пули), выраженный в миллиметрах.

Калибр – одна из основных величин, определяющих мощь огнестрельного оружия (рис. 1). В большинстве стран калибр нарезного оружия обозначают в целых, десятых и сотых долях миллиметра (например, 7,62 мм).



Рис. 1. Обозначение калибра

Линейная система – дань традиции, когда калибр нарезного огнестрельного оружия измерялся в «линиях», т.е. в долях дюймов (1 дюйм = 25,4 мм = 10 линиям = 100 точкам). Отсюда калибр винтовки И.С. Мосина образца 1881 г. – 3 линии (трехлинейка) или 7,62 мм.

В США, Великобритании, Канаде калибр измеряется в долях дюйма (25,4 мм), причем в США принято обозначать в сотых, а в Великобритании – в тысячных долях (табл. 1). Величина «дюймового» калибра записывается в виде двух- или трехзначного числа. Калибры не точно соответствуют арифметическому пересчету в миллиметры – имеется определенный «допуск».

Различие способов измерения приводит к тому, что у одного патрона могут быть разные калибры. Например, если мерить по полям нарезов ствола, патрон пистолета Макарова (ПМ) имеет калибр 9 мм, а если по диаметру пули – 9,2 мм (диаметр пули примерно равен диаметру канала ствола по дну нарезов).

Калибр гладкоствольного оружия (т.е. диаметр ствола) принято обозначать не в миллиметрах, а числом круглых пуль соответствующего диаметра, которые можно отлить из одного английского фунта свинца (456,3 г). 32-му калибру соответствует диаметр канала ствола 12,9 мм (с некоторым допуском), 28-му – 14,0 мм, 24-му – 14,7 мм, 20-му – 15,9 мм, 16-му – 17,0 мм, 12-му – 18,4 мм, 10-му – 19,7 мм, 4-му – 26,5 мм. Существует закономерность: чем меньше номер, тем крупнее калибр.

Т а б л и ц а 1

Соотношение обозначений калибров

Россия, мм	США, дюймов	Великобритания, дюймов
5,6	22	220
6,35	25	250
7,62; 7,63	30	300
9,0	35	350
9,0; 9,3	38	380
10,0	40; 41	410
11,43	45	450
12,7	50	500

Нарезы ствола (винтовые канавки) необходимы для придания пуле (снаряду) вращательного движения с целью обеспечить их устойчивость в воздухе и повысить дальность стрельбы. Например, при выстреле из АКМ скорость вращения пули в момент вылета из канала ствола равна около 3000 об./с.

Темпом стрельбы (технической скорострельностью) автоматического оружия называется количество выстрелов непрерывного огня, которое данный образец оружия может дать в единицу времени.

Боевая скорострельность оружия – это число выстрелов, которое можно произвести в единицу времени (в минуту) при точном выполнении приемов и правил стрельбы, с учетом времени, необходимого для перезаряжания оружия, корректирования и переноса огня с одной цели на другую.

1.1.2. Классификация стрелкового оружия

В мире производится множество образцов стрелкового оружия. Разобраться в них непросто. Необходима классификация, позволяющая свести тысячи моделей в определенные группы. Имеющаяся литература объединяет стрелковое оружие по видам в зависимости от его назначения, калибра, степени автоматизации и другим признакам.

Следует заметить, что вопросы классификации в различных источниках излагаются по-разному. Отсюда – возможные неточности и различия в формулировках.

Мы классифицируем стрелковое оружие по двум направлениям: техническая классификация, в зависимости от конструктивных особенностей оружия (табл.2); тактическая классификация, в зависимости от его возможностей (табл. 3).

Т а б л и ц а 2

Классификация стрелкового оружия по конструктивным особенностям

№ п/п	Принципы классификации	Классификация
1	2	3
1	Количество стволов	Одноствольное Двухствольное Многоствольное
2	Особенности канала ствола	Нарезное Гладкоствольное

1	2	3
3	Калибр	Малого калибра (до 6,5 мм) Нормального калибра (от 6,5 до 9,0 мм) Крупного калибра (от 9,0 до 14,5 мм)
4	Источник энергии выстрела	Огнестрельное Пневматическое Механическое Электрическое
5	Степень автоматизации	Неавтоматическое: <ul style="list-style-type: none"> • однозарядное; • магазинное; • барабанное (с несколькими патронниками). Самозарядное Автоматическое
6	Характер стрельбы	Одиночного огня Непрерывного огня Серийного огня Комбинированного огня

Т а б л и ц а 3

Тактическая классификация стрелкового оружия

№ п/п	Принципы классификации	Виды оружия
1	По назначению	Боевое Пристрелочное Учебное Спортивное Охотничье
2	По способу использования	Ручное Станковое
3	По количеству лиц боевого обслуживания	Индивидуальное Групповое (коллективное)
4	По виду (боевым возможностям)	Пистолеты и револьверы Винтовки: карабины; снайперские винтовки; автоматы (штурмовые винтовки). Пистолеты-пулемёты Пулемёты: ручные; станковые; единые; крупнокалиберные
5	По месту размещения (для пулемётов)	Танковые Бронетранспортёрные Корабельные Авиационные Казематные

Боевое оружие предназначено для ведения боевых действий.

Пристрелочное оружие предусмотрено для изучения законов баллистики, приёмов и правил стрельбы и прицеливания, влияния внешних условий на стрельбу и т.д.

Учебное оружие используется для изучения устройства оружия, обучения приёмам и правилам обращения с оружием, приёмам и правилам прицеливания и производства стрельбы.

Спортивное оружие предназначено для участия в спортивных соревнованиях по стрельбе. Кстати, первые стрелковые соревнования с применением ручного огнестрельного оружия состоялись в швейцарском городе Сюрсе в 1452 г. Как правило, вначале для спортивной стрельбы использовалось боевое оружие, но со временем появилось специальное спортивное оружие. Оно отличалось от боевого более тщательным изготовлением ствола и ударно-спускового механизма, массой, формой ложи. В связи с развитием спортивного оружия в 1630 г. было изобретено первое известное в истории пневматическое ружье.

Назначение **охотничьего оружия** понятно без комментариев.

Ручное оружие управляется и удерживается рукой или руками, а **станковое** устанавливается или закрепляется в специальном техническом приспособлении – станке или треноге.

Боевую эксплуатацию и обслуживание **индивидуального оружия** осуществляет один человек, **группового** – несколько.

Что является основным отличием одного вида оружия от другого, каков главный, определяющий признак каждого из них? Такой характеристикой являются боевые возможности.

Под **боевыми возможностями** понимают следующее.

Во-первых, возможность удобно и быстро совершать с оружием различные перемещения: переезды в танках, боевых машинах пехоты (десанта), бронетранспортерах и автомобилях; перебежки, переползания, передвижения в ходах сообщения и траншеях, в лесу, зданиях; а также быстроту изготовления к стрельбе, перевода из походного положения в боевое и обратно, переноса огня. Перечисленные характеристики относят к маневренным возможностям оружия. Они определяются массой и габаритами оружия, величиной носимого боекомплекта, удобством выполнения приемов стрельбы.

Во-вторых, к боевым возможностям относят характеристики, определяющие успешное выполнение наиболее типичных для данного оружия огневых задач, – огневые возможности. Для их оценки учитывают дальность эффективного огня по типовым целям,

боевую скорострельность и допустимый режим огня, комплект боеприпасов, пробивное и останавливающее действие различных пуль, наличие оптических прицелов, лазерных и ночных приборов. Отметим, что обычно указываемая дальность эффективного огня – средняя величина, отвечающая условиям стрельбы по типовым целям. Так, для автомата Калашникова дальность эффективного огня составляет до 500 м. При этом подразумевается, что целью является открыто расположенная живая сила (поясная или бегущая фигуры). По цели типа грудной фигуры со средствами индивидуальной броневой защиты (каска, бронезилет) дальность эффективного огня снизится до 300–400 м. По крупным целям – пехота на автомобиле – возрастет до 800 м.

Классификация по боевым возможностям наиболее полно представляет все виды стрелкового оружия. Рассмотрим его основные виды.

Пистолеты и револьверы. *Пистолет* (от *франц.* pistolet) – это стрелковое оружие, конструктивно предназначенное для непосредственного нападения, защиты и поражения противника на коротких расстояниях (до 50–70 м).

Пистолеты имеют ярко выраженные отличия от других образцов как по огневым, так и по маневренным возможностям. На точность стрельбы из них существенное влияние оказывают собственные навыки стрелка, особенности удержания оружия и прицеливания. Поэтому пистолеты и револьверы иногда называют личным оружием. Пистолеты и револьверы обеспечивают поражение живой силы только на коротких дистанциях – до 50 м (в штурмовых образцах – до 100 м); имеют малую массу, как правило, менее 1 кг; небольшие размеры, позволяющие носить оружие постоянно при себе и быстро открывать огонь из различных положений.

Наиболее распространены пистолеты калибров 7–9 мм, встречаются и крупнокалиберные пистолеты (11,43 мм). Для самообороны и решения специальных задач, как правило, используют «карманные» пистолеты калибра 5–6,5 мм.

Пистолеты с удлиненными стволами и приставными или откидными прикладами называются штурмовыми. При этом обеспечивается поражение целей на дальностях до 100 м одиночным огнем или очередями.

Револьверы сейчас практически исчезли в армиях развитых стран и остались только в полувоенных формированиях и слаборазвитых армиях.

Большинство современных пистолетов имеют ударно-спусковые механизмы с «самовзводом» (двойного действия). Это позволяет производить выстрел (если патрон в патроннике) без предварительного взведения курка – нажатием на спусковой крючок.

Для стрельбы из пистолета применяют патроны с тупоконечной пулей, обеспечивающей сильное останавливающее действие, немедленно лишаящее возможности владеть оружием и двигаться. Стрельба из автоматических пистолетов при внезапном нападении противника может производиться навскидку, поэтому особое внимание обращается на удобство рукоятки и управление предохранительными механизмами.

На штатном вооружении Российской армии состоит *пистолет Макарова ПМ (9,0 мм; 1951г.)*, а с 1994 г. на вооружение стал поступать его модернизированный вариант – *ПММ (9,0 мм; 1994 г.)*. Для стрельбы из пистолета Макарова используется 9-мм пистолетный патрон – 9×18 ПМ, где 9 – калибр патрона; 18 – длина гильзы (рис.2).

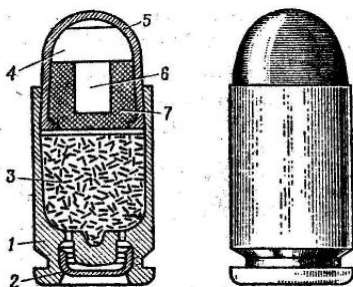


Рис. 2. Общий вид 9-мм пистолетного патрона и его устройство: 1 – гильза; 2 – капсюль; 3 – пороховой заряд; 4 – пуля; 5 – биметаллическая (плакированная) оболочка; 6 – стальной сердечник; 7 – свинцовая рубашка

Револьвер (от *англ.* revolve – вращаться) – многозарядное неавтоматическое стрелковое оружие с вращающимся блоком патронов или стволов.

С появлением автоматических пистолетов в первой половине XX в. револьверы постепенно были сняты с вооружения армий. В настоящее время револьвер используется как спортивное оружие.

Винтовки. До создания автоматов винтовки являлись основным вооружением пехоты. Магазинные винтовки, ставшие вершиной конструкторской мысли для неавтоматического оружия, обладают значительной дальностью эффективного огня – до 600 м, высокой боевой скорострельностью – до 30 выстрелов в минуту, мощным

патроном с широкой номенклатурой пуль. Сравнительно небольшая масса – до 5 кг, простота устройства и высокая надежность позволяют действовать с ними в различных видах боя. Для поражения противника в рукопашном бою большинство образцов винтовок имеет откидной или съёмный штык.

Винтовка – стрелковое оружие с винтовыми нарезами в канале ствола, предназначенное для поражения противника в ближнем бою.

Винтовые нарезы обеспечивают вращательное движение и устойчивый полёт пули, большую дальность и меткость стрельбы по сравнению с гладкоствольными ружьями.

Первые образцы оружия с винтовой нарезкой в канале ствола появились в начале XVI в., а в России винтовки до XVIII в. назывались винтовальными пищалями, затем винтовальными ружьями, штуцерами, а с 1856 г. – винтовками.

В Российской армии на вооружении состояла знаменитая трехлинейная винтовка образца 1891 г., конструктором и разработчиком которой был Сергей Иванович Мосин (рис. 3).



Рис. 3. Винтовка Мосина

Модернизированная винтовка Мосина была принята на вооружение в 1930 г. Только в 1944 г. её производство было прекращено. От первого образца винтовки Мосина, изготовленного на Тульском оружейном заводе 16 апреля 1891 г., и до последнего прошло более 50 лет.

После Второй мировой войны на смену магазинным винтовкам пришли более скорострельные образцы ручного автоматического оружия. У нас их называют автоматами, а в иностранных армиях – автоматическими или штурмовыми винтовками.

Карабин (от *франц.* carabine) – это винтовка с укороченным стволом (рис. 4). Карабин – стрелковое оружие, появившееся в XIV в., использовался преимущественно для вооружения личного состава кавалерии и артиллерии, поскольку укороченный ствол облегчал выполнение боевой задачи. Карабины применялись и в некоторых других частях.

Различают гладкоствольные и нарезные, магазинные и автоматические карабины.

Карабин отличается меньшей, чем у обычной винтовки, длиной ствола, вследствие чего начальная скорость пули, баллистические качества и огневые возможности карабинов несколько ниже, чем у винтовок (из-за меньшей начальной скорости пуль), зато их малые длина и масса обеспечивали удобство при передвижениях в конном строю, на автомобилях и других машинах, а также в условиях ограниченного пространства.

На штатном вооружении Вооружённых сил Российской Федерации карабины в настоящее время не состоят. Исключение составляют роты почетного караула, где СКС (рис. 4) выглядит более эффективно, чем другие виды оружия.



Рис. 4. Самозарядный карабин Симонова (СКС)

Существует еще одна разновидность винтовок – снайперские. Это специально изготовленные винтовки, имеющие особо кучный бой. Они снабжены оптическими прицелами и специальными снайперскими патронами, что существенно повышает меткость стрельбы. Снайперские винтовки позволяют надежно поражать малогабаритные цели на расстояниях до 600 м, а крупные – до 800 м. В последние годы появились крупнокалиберные снайперские винтовки (12,7–14,5 мм) с эффективной дальностью стрельбы 1200–1500 м.

Снайперская винтовка – боевое индивидуальное специальное оружие, снабжённое оптическим прицелом, служащее для ведения меткой стрельбы по наиболее важным одиночным целям. Оптический прицел обеспечивает хорошее наблюдение даже в условиях плохой видимости и улучшает точность прицеливания. Для стрельбы в ночных условиях на снайперскую винтовку устанавливаются прицелы ночного видения или включается освещение сетки оптического прицела.

В современных условиях наиболее распространены снайперские автоматические (самозарядные) винтовки. Российская армия имеет на штатном вооружении *самозарядную снайперскую винтовку Драгунова СВД-63* (7,62 мм, 1963 г.) (рис. 5).



Рис. 5. Снайперская винтовка Драгунова СВД-63

Автоматы. *Автомат (штурмовая винтовка)* – автоматическое многозарядное стрелковое оружие, предназначенное для поражения одиночных и групповых живых целей на дальностях 800–1000 м ведением непрерывной и одиночной стрельбы. Автомат (от *греч.* automatos – самодействующий) по сути является автоматическим карабином.

Этот вид стрелкового оружия получил распространение после Второй мировой войны, которая выявила недостатки пистолетов-пулеметов. В бою потребовалось такое автоматическое стрелковое оружие, которое бы значительно превосходило по боевым возможностям пистолеты-пулеметы и позволило надежно поражать цели на дальностях 400–500 м. Это оружие нельзя было создать ни под маломощный пистолетный патрон, ни под винтовочный патрон – излишне мощный. Потребовалась разработка промежуточного патрона, под который и были созданы образцы автоматического оружия нового вида, более мощные, чем пистолеты-пулеметы и более скорострельные, чем винтовки. Этот вид оружия в СССР и ряде других стран стали называть автоматами (автоматы АКМ и АК-74 в СССР, автомат М62 в Финляндии, автомат Чермака в Чехословакии, автомат «Галил» в Израиле и др.). В странах Запада такое оружие называют штурмовыми винтовками (в США – М16, М16А1, М16А2, в ФРГ – G3, в Великобритании – L85А1).

Пулемёты. *Пулемёт* – стрелковое автоматическое оружие группового обеспечения, предназначенное для ведения длительной непрерывной стрельбы.

Этот вид оружия превосходит по боевым возможностям автоматические винтовки и автоматы. От них ручные пулеметы отличаются массивным стволом, большей емкостью магазина, иногда возможностью ленточного питания и обязательным наличием сошки. Это обеспечивает дальность эффективного огня ручных пулеметов до 800 м, хорошую меткость и высокую боевую скорострельность при стрельбе очередями – до 150 выстрелов в минуту. Масса ручных пулеметов обычно составляет 6–14 кг, а длина близка к длине винтовок. Это позволяет наводчикам (расчетам) ручных пулеметов иметь достаточную маневренность, действуя в составе стрелковых (мотострелковых) отделений.

Первое поколение ручных пулеметов было разработано под винтовочные патроны нормального калибра в годы, предшествовавшие Первой мировой войне. Современные ручные пулеметы – мощное автоматическое оружие подразделений, предназначенных для уничтожения живой силы на дальностях до 800 м. Они обеспечивают в системе огня подразделений поражение целей на тех расстояниях, где огонь автоматов (штурмовых винтовок) малоэффективен. Ручные пулеметы, таким образом, заполняют нишу между автоматами (индивидуальным оружием пехотинца) и единым пулеметом.

В настоящее время на вооружении Российской армии состоят ручные пулемёты: РПК (7,62 мм, 1959 г.) – ручной пулемёт Калашникова (рис. 6); РПК-74 (5,45 мм, 1974 г.) (рис. 7).

До сих пор в некоторых подразделениях можно встретить уже снимаемый с вооружения и заменяемый на РПК-74 ручной пулемёт Дегтярёва РПД (7,62 мм, 1945 г.) (рис. 8).

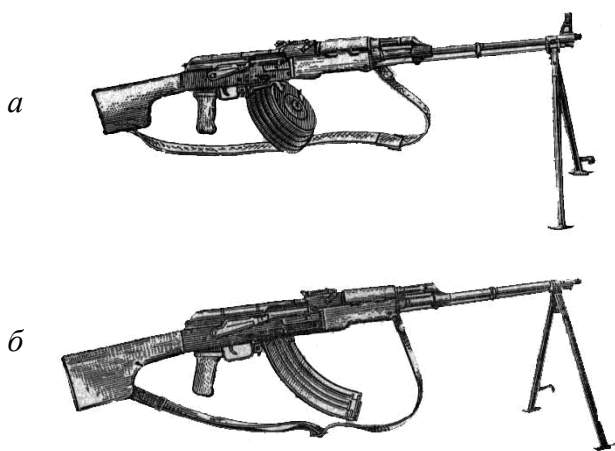


Рис. 6. Общий вид ручного пулемета Калашникова (РПК): *а* – с барабанным магазином; *б* – с коробчатым магазином



Рис. 7. Общий вид ручного пулемета Калашникова (РПК-74)

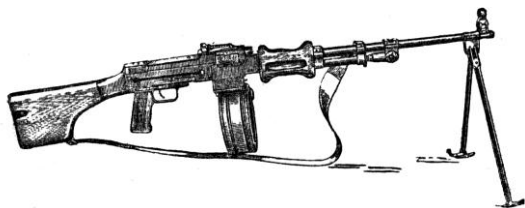


Рис. 8. Общий вид ручного пулемета Дегтярева (РПД)

Станковые пулемёты – стрелковое оружие, предназначенное для поражения целей на открытом пространстве или за легким укрытием на расстоянии до 1100 м, устанавливаемое на специальное устройство – станок.

Стрельба производится винтовочными патронами 7,62×53 образца 1908–1930 гг. Патрон образца 1930 г. – пуля тяжелая образца 1930 г. (устроена так же, как и лёгкая, но отличается от неё формой и большим весом).

Устойчивость, массивный сменный ствол и значительная емкость патронной ленты позволяют вести прицельный огонь длинными очередями. Благодаря станку, можно быстро и точно переносить огонь с одной цели на другую, а также вести стрельбу по воздушным целям.

Обслуживают станковый пулемет, как правило, два человека. На смену позиции уходит довольно много времени, что является недостатком данного вида стрелкового оружия.

В настоящее время на вооружении Российской армии состоит пулемет Калашникова станковый ПКС (7,62 мм, 1961 г.) – для стрельбы с треножного станка (рис. 9, б).

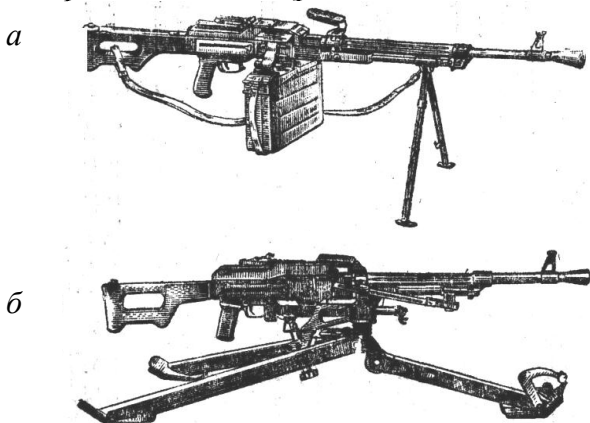


Рис. 9. Внешний вид станковых пулеметов: а – ПК; б – ПКС

Единые пулеметы обладают огневыми преимуществами станковых пулемётов, но значительно легче и маневреннее. Из данного вида пулеметов можно вести огонь и без станка, с сошки.

Единые пулемёты получили широкое распространение, в некоторых армиях их используют вместо ручных. На основе станковых и единых пулемётов создано большинство танковых пулеметов.

В настоящее время на вооружении Российской армии состоит единый пулемет *Калашникова ПК (7,62 мм, 1961 г.)* – для стрельбы с сошек (рис. 9, а).

Крупнокалиберные пулемёты обычно устанавливают на военной технике (танках, самолётах, бронетранспортёрах и т.д.), а также используют для поражения легкобронированной техники (например, зенитные пулемёты).

Из крупнокалиберных пулемётов ведут стрельбу бронебойными, бронебойно-зажигательными и другими пулями калибра 12,7–15 мм. Наземные цели с толщиной брони 15–20 мм они поражают на расстоянии до 800 м, а огневые точки, живую силу, воздушные цели – на расстоянии до 1500–2000 м.

В настоящее время на вооружении Российской армии состоит крупнокалиберный пулемёт *НСВС “Утёс” (12,7 мм, 1972 г.)* – пулемёт Никитина, Соколова и Волкова.

1.1.3. Современное стрелковое вооружение

Боевые действия в локальных войнах последних десятилетий выявили новые требования к стрелковому вооружению (под которым понимается как оружие, так и боеприпасы к нему). Ранее, в широкомасштабных войнах, от индивидуального оружия пехотинца – винтовок и карабинов – требовалось надежное поражение целей достаточно плотным огнем на дальностях до 500 м. Это было достигнуто созданием автоматических винтовок (автоматов) под новый вид патронов с пороховым зарядом оптимальной мощности, сообщаемым пуле начальную скорость 700–800 м/с. Вместе с оружием под промежуточный патрон калибра 7,62 мм обр. 1943 г. автоматы АК-74 под малокалиберный патрон стали основным индивидуальным оружием солдат. И у нас, и в других странах считают, что подобные автоматические винтовки и ручные пулеметы отвечают требованиям войск для проведения армейских операций.

Поиск путей совершенствования системы стрелкового вооружения продолжается во многих странах. В России основным направлением дальнейшего развития армейского стрелкового

вооружения (как и других видов вооружения и боевой техники) в настоящее время является модернизация существующих, хорошо зарекомендовавших себя образцов. Этот наиболее экономичный и по материальным затратам, и по расходу времени путь повышения боевых возможностей вооружения используется и в других странах мира, в том числе и в США.

Последующая модернизация с самого начала обязательно предусматривается и при создании новых образцов: при разработке в них закладываются возможности дальнейших изменений с целью улучшения боевых и эксплуатационных качеств. Этот путь приносит, как правило, положительные результаты.

Модернизация – проверенный и эффективный путь совершенствования различного вооружения, в том числе и стрелкового. Достаточно напомнить успешную модернизацию 7,62-мм винтовки Мосина в 1930 г., модернизации пистолетов-пулеметов Дегтярева в 1938 и 1940 гг., пулеметов ДПМ, РП-46, ДШКМ, принятие модернизированных автоматов Калашникова АКМ и АК-74, пулеметов ПКМ, модернизацию практически всех видов патронов стрелкового вооружения, выстрелов к противотанковым гранатометам и многих других образцов оружия и боеприпасов.

Все прошедшие годы активно реализовывались программы разработки новых видов и образцов стрелкового вооружения, планомерно велись научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с целью выработать системы стрелкового вооружения на последующие 15-20 лет. В то же время сегодня курс на модернизацию остается основным направлением совершенствования боевой техники и вооружения армии.

Эти требования согласуются с оборонной доктриной РФ и реализуются за счет как модернизации существующего вооружения, так и создания новых образцов СО и боеприпасов с более высокими ТТХ.

Далее подробнее рассмотрим современные образцы стрелкового вооружения, принятые на вооружение ВС РФ.

Пистолеты.

Пистолет Макарова модернизированный. Целью модернизации пистолета Макарова ПМ (табл. 4) было увеличение емкости магазина и повышение поражающего действия по живой силе, использующей средства индивидуальной защиты. Для решения этих задач на базе штатной пистолетной гильзы длиной 18 мм был разработан патрон большей мощности с новой пулей, а также вариант пистолета Макарова – модернизированный ПММ с магазином на 12 патронов. В конструкции патронника предусмотрены наклонные канавки,

тормозящие извлечение гильзы и откат затвора, что позволяет производить стрельбу как стандартными патронами 9×18 мм, так и усиленными.

Таблица 4

Основные характеристики 9-мм патронов ПМ и ПММ

Характеристика	ПМ	ПММ
Длина, мм: патрона пули гильзы	25	25
	12,35	12,6
	18,1	18,1
Масса, г: патрона пули заряда	10,0	9,6
	6,0	5,54
	0,25	0,5

Патрон ПММ обладает большей пробивной силой. Немного увеличилась общая длина пистолета.

Пистолет 6П35 «Грач». Помимо образцов, разработанных на базе ПМ, в последнее время создан ряд новых пистолетов. Повышение эффективности огня новых пистолетов достигнуто за счет применения новых, более мощных патронов. Следует отметить, что по теме «Грач» велись работы в нескольких КБ. В настоящее время существует два пистолета, оба с присвоенным индексом 6П35: первый – Ижевского механического завода, конструкции В.Ярыгина, второй – ЦНИИТОЧМАШ (г. Климовск), конструкции П.Сердюкова (рис. 10). На вооружение Российской армии будет поступать пистолет 6П35 «Грач» конструкции В. Ярыгина (ПЯ).



Рис. 10. Пистолет 6П35 «Грач»: а – пистолет конструкции В. Ярыгина (ПЯ); б – пистолет конструкции П. Сердюкова

Разработка пистолетного комплекса общевойскового назначения «Гроч» проводилась на базе пистолетного патрона 7Н21 (9×19 мм), аналогичного патрону НАТО «Парабеллум». Он выполнен в габаритах патрона 9×19 мм «Парабеллум», но при этом имеет лучшие пробивное и останавливающее действия.

Достоинства пистолета «Гроч» (пистолета Ярыгина):

- существенно большее убойное и пробивное действие пули по сравнению с ПМ и ПММ;

- 9-мм патроны ПЯ способны с расстояния 25-30 м пробить суперпрочный бронежилет, обычный парабеллумовский патрон в этом случае оставляет только вмятины;

- дальность поражения живой цели в бронежилете 2-го класса защиты при стрельбе из 6П35 – 50 м, в то время как ПМ не поражает такие цели при стрельбе в упор;

- большая емкость магазина;

- одинаково удобен для стрельбы как с правой, так и с левой руки;

- используются два типа патронов:

- патрон 7Н21 – лучший в этом классе по бронепробиваемости;

- патрон 9×19 ПБП, по баллистическому импульсу патрон ПБП не выше НАТОвского, однако его пуля по пробиваемости стального листа превосходит все известные зарубежные и отечественные варианты патрона 9×19.

В ходе испытаний на научно-исследовательском полигоне МО РФ при стрельбе из пистолета Ярыгина 65 % военнослужащих выполнили упражнения на «отлично» и «хорошо».

Автоматы.

Автомат Никонова АН-94. Одно из направлений разработки нового автомата представлено образцами известного тульского оружейника И.Я.Стечкина и ижевского конструктора Г.Н.Никонова. Их автоматы созданы по так называемой схеме с накоплением импульса отдачи, известной в мировой практике по системе германской автоматической винтовки G11. При стрельбе фиксированными очередями с высоким темпом (1800–2000 выстрелов в минуту) она обеспечивает очень высокую кучность пуль в очереди за счёт того, что последующие выстрелы очереди производятся во время движения ствола назад вследствие отдачи от первого и последующих выстрелов. Очередь заканчивается до момента прихода подвижных частей в крайнее заднее положение, поэтому ствол практически не получает возмущающих импульсов и сохраняет свое

положение в пространстве при производстве всех выстрелов очереди. В результате кучность боя здесь во много раз выше, чем могут дать обычные схемы автоматики. Подвижные части нового оружия – ствол, узел запираания, газовый двигатель и другие механизмы – собраны в единый блок стреляющего агрегата. Он помещается в корпус оружия с прикладом, и при стрельбе происходит откат и накат стреляющего агрегата по направляющим корпуса подобно движению ствола с механизмами по люльке лафета в артиллерийском орудии. Отсюда второе название схемы такого оружия – «лафетированная система». Первое же название – «система с накоплением импульса отдачи» – показывает, что импульс силы отдачи от первого выстрела не воздействует на стрелка: он присоединяется к импульсу отдачи следующего выстрела – и так до удара подвижных частей в крайнем заднем положении. Этот удар смягчается специальным буфером.

Устройство оружия при такой схеме намного сложнее обычного. Автоматическое перезаряжание за счет энергии отводимых из ствола газов с темпом 1800–2000 выстрелов в минуту, подача последующего патрона из магазина и заряжание в ходе движения ствола назад потребовали специальных сложных устройств. Возникают и другие трудности, так как кроме огня фиксированными очередями с высоким темпом требуется обеспечить одиночный и автоматический огонь произвольными очередями с нормальным темпом, а также непрерывный огонь.

Эти и другие проблемы успешнее решены в оружии Никонова, обеспечившем отличную кучность при стрельбе фиксированными очередями по два выстрела. После ряда доработок, проведенных по результатам испытаний, его автомат под 5,45-мм патрон признан лучшим по итогам темы «Абакан» и получил наименование АН-94 (автомат Никонова образца 1994 г.) (рис. 11).



Рис. 11. Автомат Никонова АН-94

14 мая 1997 г. вышло постановление правительства РФ «О принятии на вооружение ВС РФ автомата Никонова и создании промышленных мощностей по его изготовлению». В начале 1998 г. этот вид

оружия стал производиться серийно на Ижевском оружейном заводе.

Предстоит также его дальнейшее совершенствование с целью упрощения конструкции, снижения стоимости производства, повышения надежности.

Достоинства автомата АН-94:

- новый 5,45-мм автомат АН-94 «Абакан» превосходит по боевой эффективности штатный автомат АК-74 в 1,5–2 раза (в зависимости от условий боевого применения);

- для обучения стрельбе из этого автомата требуется значительно меньше времени, а огонь из «Абакана» более эффективен, чем из АК-74 даже у малообученных стрелков;

- спусковой механизм позволяет вести стрельбу: одиночную; очередью в два выстрела высоким темпом; автоматическую непрерывным огнем. Причем в последнем случае первые два выстрела производятся с высоким темпом (1800 выстрелов в минуту), а последующие – с обычным (600 выстрелов в минуту);

- в процессе высокотемповой короткой очереди до завершения двух выстрелов стреляющий агрегат практически не воздействует на стрелка;

- переход с высокого темпа на низкий осуществляется автоматически;

- автомат снабжен эффективным дульным тормозом-компенсатором. При выстреле слышен «легкий» звук выстрела.

За рубежом пытаются создать подобное оружие (американский проект АСР), но практических результатов пока не достигнуто.

Автомат Кошкиарова АЕК-971. Независимо от успеха АН-94 продолжают работы по второму направлению, предложенному темой «Абакан», – над системой оружия со сбалансированной автоматикой, которая на испытаниях 80-х гг. была представлена двумя образцами: КБ Ковровского механического завода и образцом ижевского конструктора В.М.Калашникова (сына М.Т.Калашникова). Эта система, как показали испытания, также повышает кучность стрельбы по сравнению со штатным автоматом и открывает реальную перспективу дальнейшего совершенствования оружия.

В схеме со сбалансированной автоматикой газовый двигатель действует одновременно в двух противоположных направлениях: часть подвижной системы идет назад, как в обычном оружии с отводом газов, а вторая ее часть (балансир), равная по массе первой, идет вперед и достигает крайнего положения одновременно с ней. В результате импульсы от перемещения частей газового двигателя

уравновешиваются. При ведении огня очередями «сбалансированное» оружие более устойчиво, кучность его стрельбы повышается. Несмотря на наличие дополнительных частей – деталей балансира – автомат с такой схемой проще и дешевле автомата с накоплением импульсов отдачи и превосходит его по кучности стрельбы очередями с обычным темпом. Из представленных на испытаниях 80-х гг. автоматов со сбалансированной работой газового двигателя лучшие результаты показал один из образцов КБ Ковровского механического завода конструкции С.Кокшарова: АЕК-971 под 5,45-мм патрон (рис. 12). Правда, и он по комплексу требований к новому автомату не смог заменить штатный образец. Работа над совершенствованием этой системы продолжается; как и разработки первого направления, она признается перспективной.



Рис. 12. Автомат Кокшарова АЕК-971

Данный образец автомата обладает следующими основными ТТХ:

- длина – 980 мм;
- калибр – 5,45 мм;
- масса – 3,3 кг;
- темп стрельбы – от 800 до 900 выстрелов в минуту;
- начальная скорость пули – 900 м/с;
- прицельная дальность стрельбы – 1000 м.

Таким образом, стрелковое оружие российской и практически всех зарубежных армий при всем его многообразии можно разделить на три группы:

1. **Основное оружие:** автоматы, ручные пулемёты, единые пулемёты, снайперские винтовки.

2. **Вспомогательное оружие:** малокалиберные автоматы, пистолеты-пулемёты, пистолеты и револьверы.

3. **Оружие усиления:** крупнокалиберные пулемёты.

Основу всех систем стрелкового вооружения составляют образцы оружия первой группы, т.е. индивидуальное оружие (автоматы, винтовки) и групповое пулемётное вооружение. Именно эти образцы наиболее массовые и обеспечивают требуемую эффективность стрельбы.

1.2. Общее устройство, боевые характеристики работы частей и механизмов автомата АК-74. Порядок разборки и сборки автомата

1.2.1. Назначение и боевые свойства автомата

5,45-мм автомат Калашникова – индивидуальное оружие, предназначенное для уничтожения живой силы противника. Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож. Для стрельбы и наблюдения в условиях естественной ночной освещенности к автоматам АК-74Н, АКС-74Н* (рис. 13) присоединяется ночной стрелковый прицел универсальный (НСПУ).

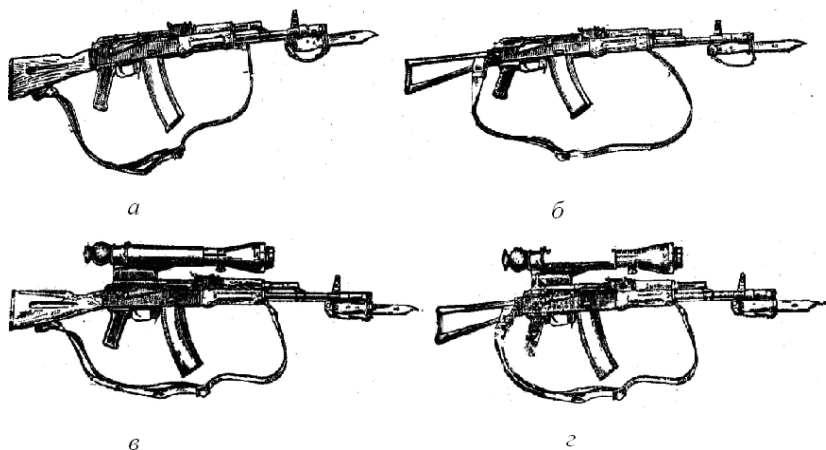


Рис. 13. Общий вид 5,45-мм автомата Калашникова:

а – с постоянным прикладом (АК-74);

б – со складывающимся прикладом (АКС-74);

в – с постоянным прикладом и ночным прицелом (АК-74Н);

г – со складывающимся прикладом и ночным прицелом (АКС-74Н)

Для стрельбы из автомата применяются патроны с обычными (со стальным сердечником) и трассирующими пулями.

Из автомата ведется автоматический или одиночный огонь (табл. 5).

Автоматический огонь – основной вид огня: он ведется короткими (до пяти выстрелов) и длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывно.

* Дополнительные буквы у сокращённого наименования автомата обозначают следующее: «Н» – с ночным прицелом; «С» – со складывающимся прикладом.

Подача патронов при стрельбе производится из коробчатого магазина емкостью 30 патронов. Прицельная дальность стрельбы – 1000 м.

Т а б л и ц а 5

Баллистические и конструктивные данные 5,45-мм автомата Калашникова (АК-74 и АКС-74) и 5,45-мм патрона к нему

№ п/п	Наименование данных	Значение данных
1	Прицельная дальность, м	1000
2	Дальность прямого выстрела: по грудной фигуре, м; по бегущей фигуре, м	440
		625
3	Темп стрельбы, выстрелов в минуту	600
4	Боевая скорострельность, выстрелов в минуту: при стрельбе одиночными выстрелами; при стрельбе очередями	40
		100
5	Начальная скорость пули, м/с	900
6	Дальность, до которой сохраняется убойное действие пули, м	1350
7	Прицельная дальность полёта пули, м	3150
8	Вес автомата, кг*: с неснаряжённым пластмассовым магазином; со снаряженным пластмассовым магазином	3,3/3,2
		3,6/3,5
9	Ёмкость магазина, количество патронов	30
10	Вес пластмассового магазина, кг	0,23
11	Калибр, мм	5,45
12	Длина автомата, мм: с примкнутым штык-ножом и откинутым прикладом; без штык-ножа и с откинутым прикладом; со сложенным прикладом	1089
		940
		700
13	Длина ствола, мм	415
14	Длина нарезной части ствола, мм	372
15	Число нарезов, шт	4
16	Длина прицельной линии, мм	379
17	Вес патрона, г	10,2
18	Вес пули со стальным сердечником, г	3,4
19	Вес порохового заряда, г	1,45

* Вес автомата указан без штык-ножа; в числителе вес – автомата с постоянным прикладом, в знаменателе – со складывающимся.

Наиболее действенный огонь по наземным целям – на дальности до 500 м, по самолетам, вертолетам и парашютистам – на дальности до 500 м. Сосредоточенный огонь по наземным групповым целям ведется на дальность до 1000 м. Дальность прямого выстрела по грудной фигуре – 440 м, по бегущей фигуре – 625 м. Темп стрельбы – около 600 выстрелов в минуту. Боевая скорострельность: при стрельбе очередями – до 100 выстрелов в минуту; при стрельбе одиночными выстрелами – до 40 выстрелов в минуту.

1.2.2. Общее устройство автомата

Автомат состоит из следующих основных частей и механизмов (рис. 14):

- ствола со ствольной коробкой, прицельным приспособлением, прикладом и пистолетной рукояткой;
- крышки ствольной коробки;
- затворной рамы с газовым поршнем;
- затвора;
- возвратного механизма;
- газовой трубки со ствольной накладкой;
- ударно-спускового механизма;
- цевья;
- магазина.

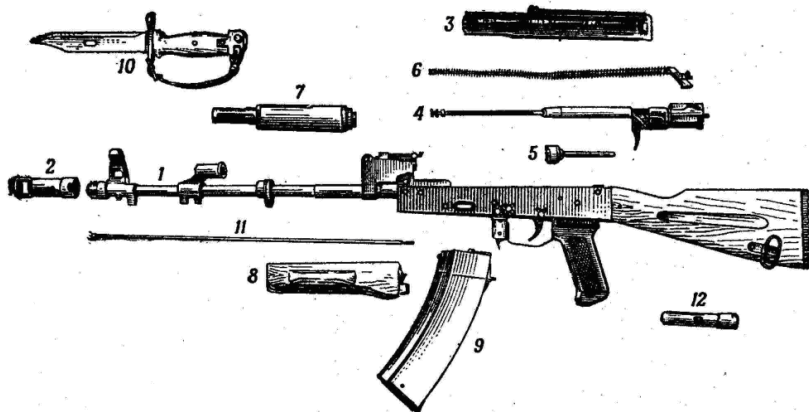


Рис. 14. Основные части и механизмы автомата и его принадлежности:

1 – ствол со ствольной коробкой, с ударно-спусковым механизмом, прицельным приспособлением, прикладом и пистолетной рукояткой; 2 – дульный тормоз-компенсатор; 3 – крышка ствольной коробки; 4 – затворная рама с газовым поршнем; 5 – затвор; 6 – возвратный механизм; 7 – газовая трубка со ствольной накладкой; 8 – цевье; 9 – магазин; 10 – штык-нож; 11 – шомпол; 12 – пенал принадлежности

Кроме того, у автомата имеется дульный тормоз-компенсатор и штык-нож. В комплект автомата входят:

- принадлежность, ремень и сумка для магазинов;
- в комплект автомата со складывающимся прикладом, кроме того, входит чехол для автомата с карманом для магазина, а в комплект автомата с ночным прицелом – также ночной стрелковый прицел универсальный.

Автоматическое действие автомата основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола в газовую камеру.

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень и затворную раму с затвором в заднее положение. При отходе затворной рамы назад происходит отпирание затвора, затвор извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее наружу, затворная рама сжимает возвратную пружину и взводит курок (ставит его на взвод автоспуска).

В переднее положение затворная рама с затвором возвращается под действием возвратного механизма, затвор при этом досылает очередной патрон из магазина в патронник и закрывает канал ствола, а затворная рама выводит шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка. Курок становится на боевой взвод. Затвор запирается поворотом вокруг продольной оси вправо, в результате чего боевые выступы затвора заходят за боевые упоры ствольной коробки.

Если переводчик установлен на автоматический огонь, то стрельба будет продолжаться до тех пор, пока нажат спусковой крючок и в магазине есть патроны.

Если переводчик установлен на одиночный огонь, то при нажатии на спусковой крючок произойдет только один выстрел; для производства следующего выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и нажать на него снова.

1.2.3. Назначение, устройство частей и механизмов автомата

Ствол служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо. Нарезы служат для придания пуле вращательного движения. Промежутки между нарезами называются полями. Расстояние между двумя противоположными полями (по диаметру) – калибром канала ствола; у автомата он равен 7,62 мм. В казенной части канал гладкий и сделан по форме гильзы; эта часть канала служит для помещения патрона и называется патронником. Переход от патронника к нарезной части канала ствола называется пульным входом.

Снаружи ствол имеет резьбу на дульной части, основание мушки, газоотводное отверстие, газовую камеру, соединительную муфту, колодку прицела и на казенном срезе вырез для зацепа выбрасывателя. Основание мушки, газовая камера и колодка прицела закреплены на стволе с помощью штифтов.

Резьба (левая) на дульной части служит для навинчивания компенсатора и втулки при стрельбе холостыми патронами; для предохранения резьбы от повреждений на ствол навинчена муфта ствола.

Компенсатор предназначен для повышения кучности боя при стрельбе очередями из неустойчивых положений (на ходу, стоя, с колена). Он имеет цилиндрическую часть для навинчивания на ствол и выступ с косым срезом. Сзади на цилиндрической части имеется паз, в который заходит фиксатор, удерживая компенсатор на стволе в заданном положении. Внутри выступа сделана проточка, образующая компенсационную камеру и буртик. После вылета пули из канала ствола пороховые газы, попадая в компенсационную камеру, создают избыточное давление, которое отклоняет дульную часть автомата в сторону выступа (влево–вниз). Снаружи на выступе имеется Т-образный паз для удержания крышки пенала при чистке ствола.

Основание мушки имеет упор для шомпола и рукоятки штык-ножа, отверстие для ползка мушки, предохранитель мушки и фиксатор с пружиной; фиксатор удерживает от свинчивания со ствола втулку для стрельбы холостыми патронами, компенсатор и муфту ствола, а также крышку пенала от проворачивания при чистке канала ствола.

Газовая камера служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень затворной рамы; она имеет патрубок с каналом для газового поршня и с отверстиями для выхода пороховых газов, наклонное газоотводное отверстие и упор для рукоятки штык-ножа. В проушине упора помещается шомпол.

Соединительная муфта предназначена для присоединения цевья к автомату. Она имеет замыкатель цевья, антабку для ремня и

отверстие для шомпола. Ствол посредством штифта соединен со ствольной коробкой и от нее не отделяется.

Ствольная коробка служит для соединения частей и механизмов автомата, для обеспечения закрывания канала ствола затвором и запираания затвора; в ствольной коробке помещается ударно-спусковой механизм. Сверху она закрывается крышкой.

Ствольная коробка имеет:

- внутри – вырезы для запираания затвора, задние стенки которых являются боевыми упорами; отгибы и направляющие выступы для направления движения затворной рамы и затвора; отражательный выступ для отражения гильз; перемычку для скрепления боковых стенок; выступ для зацепа магазина и по одному овалному выступу на боковых стенках для направления магазина;

- сзади сверху – пазы: продольный – для пятки направляющего стержня возвратного механизма и поперечный – для крышки ствольной коробки; хвост с отверстием для крепления приклада в ствольной коробке;

- в боковых стенках – по четыре отверстия: три для осей ударно-спускового механизма, четвертое – для цапф переводчика; на правой стенке – две фиксирующие выемки для постановки переводчика на автоматический (АВ) и одиночный (ОД) огонь; у автомата со складывающимся прикладом имеются еще отверстия для соединительной втулки и отверстия для выступов фиксаторов приклада;

- снизу – окно для магазина и окно для спускового крючка.

К ствольной коробке прикреплены приклад, pistolетная рукоятка и спусковая скоба с защелкой магазина.

Прицельное приспособление служит для наводки автомата при стрельбе по целям на различные расстояния. Оно состоит из прицела и мушки.

Прицел (рис. 15) состоит из колодки прицела, пластинчатой пружины, прицельной планки и хомутика.

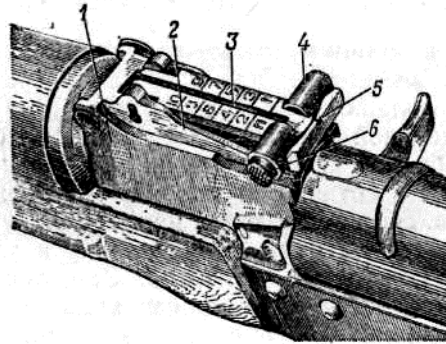


Рис. 15. Прицел: 1 – колодка прицела; 2 – сектор колодки прицела; 3 – прицельная планка; 4 – хомутик; 5 – гривка прицельной планки; 6 – защелка хомутика

Колодка прицела имеет два сектора для придания прицельной планке определенной высоты, проушины для крепления прицельной планки, отверстия для штифта и замыкателя газовой трубки; внутри – гнездо для пластинчатой пружины и полость для затворной рамы; на задней стенке – полукруглый вырез для крышки ствольной коробки. Колодка прицела надета на ствол и закреплена штифтом.

Пластинчатая пружина помещается в гнезде колодки прицела и удерживает прицельную планку в приданном положении.

Прицельная планка имеет гривку с прорезью для прицеливания и вырезы для удержания хомутика в установленном положении посредством защелки с пружиной. На прицельной планке нанесена шкала с делениями от 1 до 10 и буквой «П»; цифры шкалы обозначают дальности стрельбы в сотнях метров; «П» — постоянная установка прицела, соответствующая прицелу «3».

Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в приданном положении защелкой. Защелка имеет зуб, которым под действием пружины заскакивает в вырез прицельной планки.

Мушка ввинчена в полозок, закрепленный в основании мушки. На полозок и на основание мушки нанесены риски, определяющие положение мушки.

К автоматам последних выпусков прилагаются приспособления для стрельбы ночью (самосветящиеся насадки). Каждое приспособление состоит из откидного целика с широкой прорезью, устанавливаемого на гривку прицельной планки, и широкой мушки, надеваемой на мушку оружия сверху. На целик и мушку приспособления нанесены светящиеся точки.

Приспособления для стрельбы ночью устанавливаются на автоматы при поступлении их в войска и в процессе эксплуатации от них не отделяются.

При стрельбе днем целик и мушка приспособления откидываются вниз. В этом положении они не мешают пользоваться прицельным приспособлением автомата.

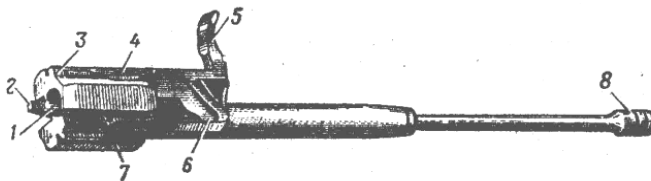
При стрельбе ночью и в условиях ограниченной видимости целик приспособления поворачивается вверх до соприкосновения с гравкой прицельной планки, а мушка приспособления сдвигается вверх по пружине и надевается на мушку автомата.

Крышка ствольной коробки предохраняет от загрязнения части и механизмы, помещенные в ствольной коробке. С правой стороны она имеет ступенчатый вырез для прохода выбрасываемых наружу гильз и для движения рукоятки затворной рамы; сзади – отверстие для выступа направляющего стержня возвратного механизма. Крышка удерживается на ствольной коробке с помощью полукруглого выреза на колодке прицела, поперечного паза ствольной коробки и выступа направляющего стержня возвратного механизма.

Приклад и пистолетная рукоятка служат для удобства пользования автоматом. Деревянный приклад имеет антабку для ремня, гнездо для принадлежности и металлический затыльник с крышкой над гнездом. В гнезде приклада укреплена пружина для выталкивания пенала с принадлежностью.

Складывающийся приклад состоит из двух тяг, плечевого упора, соединительной втулки с гайкой, двух фиксаторов приклада с соединительным стержнем, шайбы с антабкой для ремня, колпачка, пружины и трех шпилек. Тяги своими ушками и шайба надеты на соединительную втулку приклада и закреплены гайкой. Ушки тяг имеют по два отверстия для выступов фиксаторов приклада, удерживающих приклад в откиннутом или сложенном положении. Фиксаторы приклада соединены между собой с помощью соединительного стержня и перемещаются вправо при нажиме на колпачок, влево – под действием пружины.

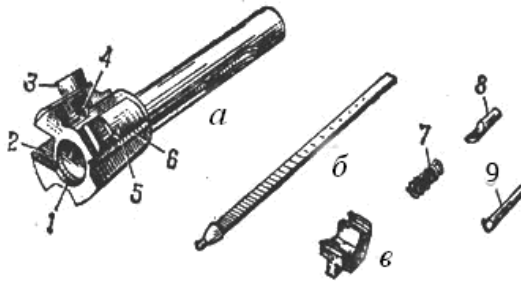
Затворная рама с газовым поршнем служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма (рис. 16).



- Рис. 16. Затворная рама с газовым поршнем: 1 – канал для затвора; 2 – предохранительный выступ; 3 – выступ для опускания рычага автоспуска; 4 – паз для отгиба ствольной коробки; 5 – рукоятка; 6 – фигурный вырез; 7 – паз для отражательного выступа; 8 – газовый поршень

Внутри затворной рамы находятся каналы для возвратного механизма и для затвора; сзади – предохранительный выступ; по бокам – пазы для движения затворной рамы по отгибам ствольной коробки; с правой стороны – выступ для опускания (поворота) рычага автоспуска и рукоятка для перезаряжания автомата; снизу – фигурный вырез для помещения в нем ведущего выступа затвора и паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки. В передней части затворной рамы укреплен газовый поршень.

Затвор служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбивания капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона). Затвор состоит из остова, ударника, выбрасывателя с пружиной и осью, шпильки (рис. 17).



- Рис. 17. Затвор: а – остов затвора; б – ударник; в – выбрасыватель; 1 – вырез для гильзы; 2 – вырез для выбрасывателя; 3 – ведущий выступ; 4 – отверстие для оси выбрасывателя; 5 – боевой выступ; 6 – продольный паз для отражательного выступа; 7 – пружина выбрасывателя; 8 – ось выбрасывателя; 9 – шпилька

Остов затвора: на переднем срезе имеются два цилиндрических выреза для дна гильзы и для выбрасывателя; два боевых выступа, которые при запирании затвора заходят в вырезы ствольной коробки; сверху – ведущий выступ для поворота затвора при запирании и отпирании; на левой стороне – продольный паз для прохода отражательного выступа ствольной коробки (паз в конце расширен для обеспечения поворота затвора при запирании); в утолщенной части – отверстия для оси выбрасывателя и шпильки. Внутри остова затвора – канал для помещения ударника.

Ударник имеет боек и уступ для шпильки.

Выбрасыватель с пружиной служит для извлечения гильзы из патронника и удержания ее до встречи с отражательным выступом ствольной коробки. Выбрасыватель имеет зацеп для захвата гильзы, гнездо для пружины и вырез для оси.

Шпилька служит для закрепления ударника и оси выбрасывателя.

Возвратный механизм предназначен для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение. Он состоит из возвратной пружины, направляющего стержня, подвижного стержня и муфты.

Направляющий стержень имеет на заднем конце упор для пружины, пятку с выступами для соединения со ствольной коробкой и выступ для удержания крышки ствольной коробки.

Подвижный стержень на переднем конце имеет загибы для надевания муфты.

Газовая трубка со ствольной накладкой состоит из газовой трубки, передней и задней соединительных муфт, ствольной накладки и металлического полукольца.

Газовая трубка служит для направления движения газового поршня. Она имеет направляющие ребра. Передним концом газовая трубка надевается на патрубок газовой камеры.

Ствольная накладка предохраняет руки автоматчика от ожогов при стрельбе. Она включает желоб, в котором укреплено металлическое полукольцо, отжимающее ствольную накладку от газовой трубки (этим исключается появление качки накладки при усыхании древесины).

Ствольная накладка укреплена на газовой трубке с помощью передней и задней соединительных муфт; задняя соединительная муфта имеет выступ, в который упирается замыкатель газовой трубки.

Ударно-спусковой механизм служит для спуска курка с боевого взвода или со взвода автоспуска, нанесения удара по ударнику, обеспечения ведения автоматического или одиночного огня, прекращения стрельбы, для предотвращения выстрелов при незапертом затворе и для постановки автомата на предохранитель.

Ударно-спусковой механизм помещается в ствольной коробке, где крепится тремя взаимозаменяемыми осями, и состоит из курка с боевой пружиной, замедлителя курка с пружиной, спускового крючка, шептала одиночного огня с пружиной, автоспуска с пружиной и переводчика.

Курок с боевой пружиной служит для нанесения удара по ударнику. На курке есть боевой взвод, взвод автоспуска, цапфы и

отверстие для оси. Боевая пружина надета на цапфы курка и своей петлей действует на курок, а концами – на прямоугольные выступы спускового крючка.

Замедлитель курка необходим для замедления движения курка вперед в целях улучшения кучности боя при ведении автоматического огня. Он состоит из переднего и заднего выступов, отверстия для оси и пружины, к заднему выступу с помощью шпильки прикреплена защелка.

Спусковой крючок служит для удержания курка на боевом взводе и для спуска курка. Он имеет фигурный выступ, отверстие для оси, прямоугольные выступы и хвост. Своим фигурным выступом он удерживает курок на боевом взводе.

Шептало одиночного огня предназначено для удержания курка после выстрела в крайнем заднем положении, если при ведении одиночного огня спусковой крючок не был отпущен. Оно находится на одной оси со спусковым крючком. Шептало одиночного огня имеет пружину, отверстие для оси и вырез, в который входит сектор переводчика при ведении автоматического огня и стопорит шептало. Кроме того, этот вырез ограничивает поворот сектора вперед при постановке переводчика на предохранитель.

Автоспуск с пружиной служит для автоматического освобождения курка со взвода автоспуска при стрельбе очередями, а также для предотвращения спуска курка при незакрытом канале ствола и незапертом затворе. Он имеет шептало для удержания курка на взводе автоспуска, рычаг для поворота автоспуска выступом затворной рамы при подходе ее в переднее положение и пружину.

На одной оси с автоспуском находится его пружина. Коротким концом она соединена с автоспуском, а ее длинный конец проходит вдоль левой стенки ствольной коробки и входит в кольцевые проточки на осях автоспуска, курка и спускового крючка, удерживая ось от выпадания.

Переводчик служит для установки автомата на автоматический или одиночный огонь или на предохранитель. Он имеет сектор с цапфами, которые помещаются в отверстиях стенок ствольной коробки. Нижнее положение переводчика отвечает установке его на одиночный огонь (ОД), среднее – на автоматический огонь (АВ) и верхнее – на предохранитель.

Цевье обеспечивает удобство действия и предохранение рук автоматчика от ожогов. Оно прикрепляется к стволу снизу с помощью соединительной муфты и к ствольной коробке посредством выступа, входящего в гнездо ствольной коробки. В желобе цевья имеется

металлическая прокладка для опоры ствола, а по бокам – упоры для пальцев рук. Вырезы на цевье и ствольной накладке образуют окна для охлаждения ствола и газовой трубки при стрельбе.

Магазин служит для помещения патронов и подачи их в ствольную коробку. Он состоит из корпуса, крышки, стопорной планки, пружины и подавателя.

Корпус магазина соединяет все части магазина; его боковые стенки имеют загибы для удержания патронов от выпадания и выступы, ограничивающие подъем подавателя; на передней стенке имеется зацеп, на задней – опорный выступ, посредством которых магазин присоединяется к ствольной коробке. На задней стенке корпуса внизу есть контрольное отверстие для определения полноты снаряжения магазина патронами. Стенки корпуса для прочности делаются ребристыми.

Снизу корпус закрывается *крышкой*. В крышке находится отверстие для выступа стопорной планки.

Внутри корпуса помещаются *подаватель* и *пружина со стопорной планкой*. Подаватель удерживается на верхнем конце пружины с помощью внутреннего загиба на правой стенке подавателя; подаватель имеет выступ, обеспечивающий шахматное расположение патронов в магазине. Стопорная планка закреплена неотъемно на нижнем конце пружины и своим выступом удерживает крышку магазина от перемещения. Некоторые автоматы имеют пластмассовые магазины, по устройству они не отличаются от металлических.

Штык-нож присоединяется к автомату перед атакой и служит для поражения противника в рукопашном бою. В остальное время он используется в качестве ножа, пилы (для распиловки металла) и ножниц (для резки проволоки). Провода осветительной сети необходимо резать по одному, сняв предварительно ремень со штык-ножа и подвеску с ножен. При резке провода нужно следить за тем, чтобы руки не прикасались к металлической поверхности штык-ножа и ножен. Прodelьвание проходов в электризованных проволочных ограждениях с помощью штык-ножа не разрешается.

Штык-нож состоит из лезвия и рукоятки.

На *лезвии* имеются: режущая грань; пила, режущая кромка, которая в сочетании с ножнами используется как ножницы; отверстие, в которое вставляется выступ – ось ножен.

Рукоятка обеспечивает удобство действия примыкания штык-ножа к автомату. Рукоятка включает: спереди – кольцо для надевания на компенсатор или на муфту ствола; выступ, которым штык-нож входит в соответствующий паз на упоре основания мушки; зацеп для

ремня; сзади – продольные пазы, которыми штык-нож надевается на соответствующие выступы на упоре газовой камеры; защелку; предохранительный выступ; отверстие для ремня; пластмассовые щечки и ремень для удобства обращения со штык-ножом.

Пластмассовые щечки у штык-ножей последних лет изготовления заменены пластмассовым корпусом, который удерживается на рукоятке металлическим наконечником с соединительным винтом. На наконечнике имеются продольные пазы для надевания на соответствующие выступы, находящиеся на упоре газовой камеры.

Ножны служат для ношения штык-ножа на пояском ремне. Кроме того, они используются вместе со штык-ножом для резки проволоки. Ножны имеют подвеску с двумя карабинчиками и застежкой, выступ-ось, упор для ограничения поворота штык-ножа при действии им как ножницами и резиновый наконечник для электроизоляции; внутри ножен – пластинчатая пружина для удержания штык-ножа от выпадения.

В настоящее время изготавливаются пластмассовые ножны без резиновых наконечников, так как пластмасса является электроизолятором. Кроме того, изменена подвеска, у которой верхний карабинчик заменен петлей для надевания на поясной ремень.

Принадлежность к автомату служит для разборки, сборки, чистки и смазки автомата. К принадлежности относятся шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, шпилька, пенал и масленка (рис. 18).

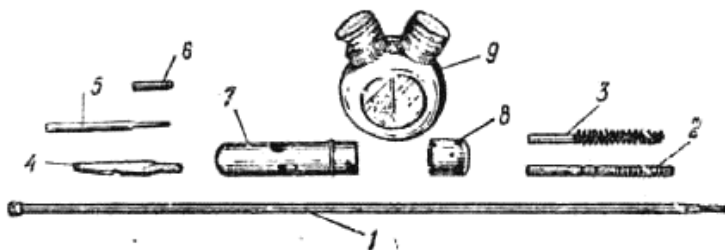


Рис. 18. Принадлежность:

1 – шомпол; 2 – протирка; 3 – ершик; 4 – отвертка; 5 – выколотка;
6 – шпилька; 7 – пенал; 8 – крышка; 9 – масленка

Шомпол применяется для чистки и смазки канала ствола и каналов и полостей других частей автомата. Он имеет головку с отверстием для выколотки, нарезку для навинчивания протирки или ершика и прорезь для ветоши или пакли. Шомпол присоединяется к автомату под стволом.

Протирка применяется для чистки и смазки канала ствола, а также каналов и полостей других частей автомата.

Ершик необходим для чистки канала ствола раствором РЧС.

Отвертка, выколотка и шпилька используются при разборке и сборке автомата. Вырез на конце отвертки предназначен для ввинчивания и вывинчивания мушки, а боковой вырез – для закрепления протирки на шомполе. Для удобства пользования отверткой она вставляется в боковые отверстия пенала. При чистке канала ствола отвертка вкладывается в пенал поверх головки шомпола. Шпилька применяется при сборке ударно-спускового механизма. Она удерживает шептало одиночного огня и замедлитель курка с пружиной на спусковом крючке.

Пенал служит для хранения протирки, ершика, отвертки, выколотки и шпильки. Он закрывается крышкой.

Пенал применяется как шомпольная муфта при чистке и смажке канала ствола, как рукоятка для отвертки при ввинчивании и вывинчивании мушки и для поворота замыкателя газовой трубки.

Пенал имеет сквозные отверстия, в которые вставляется шомпол при чистке автомата; овальные отверстия для отвертки и прямоугольное отверстие для поворота замыкателя газовой трубки при разборке и сборке автомата.

Крышка применяется как дульная накладка при чистке канала ствола; она имеет отверстие для направления движения шомпола, внутренние выступы и вырезы для крепления на компенсаторе или на муфте ствола. Боковые отверстия на крышке пенала предназначены для выколотки, применяемой для снятия крышки пенала со ствола или с пенала.

Масленка служит для хранения смазки и переносится в кармане сумки для магазинов.

1.2.4. Порядок разборки и сборки автомата

Разборка автомата может быть неполная и полная: неполная – для чистки, смазки и осмотра; полная – для чистки при сильном загрязнении автомата, после нахождения его под дождем или в снегу и при ремонте. Частая разборка автомата вредна, так как ускоряет изнашивание его частей и механизмов.

Разборку и сборку автомата следует производить на столе или чистой подстилке; части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не класть одну часть на другую, не применять излишних усилий и не делать резких ударов. При сборке

автомата необходимо сличить номера на его частях; у каждого автомата номеру на ствольной коробке должны соответствовать номера на газовой трубке, затворной раме, затворе, крышке ствольной коробки и других частях.

Обучение разборке и сборке на боевых автоматах допускается лишь в исключительных случаях и с соблюдением особой осторожности в обращении с частями и механизмами.

Порядок неполной разборки автомата:

1. **Отделить магазин.** Удерживая автомат (пулемет) левой рукой за шейку приклада или цевье, правой рукой обхватить магазин (рис. 19); нажимая большим пальцем на защелку, подать нижнюю часть магазина вперед и отделить его. После этого проверить, нет ли

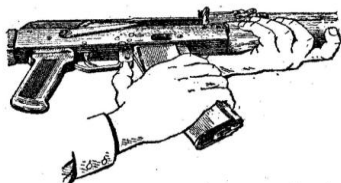


Рис. 19. Отделение магазина

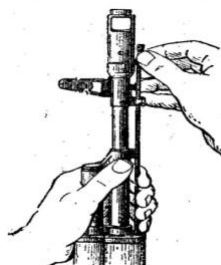


Рис. 20. Отделение шомпола

патрона в патроннике, для чего опустить переводчик вниз, поставив его в положение «АВ» или «ОД»; отвести рукоятку затворной рамы назад, осмотреть патронник, отпустить рукоятку затворной рамы и спустить курок с боевого взвода.

При разборке автомата с ночным прицелом после отделения магазина нужно отделить ночной прицел, для чего отвести ручку зажимного устройства влево и назад, сдвигая прицел назад, отделить его от автомата.

2. **Вынуть пенал принадлежности из гнезда приклада.** Утопить пальцем правой руки крышку гнезда так, чтобы пенал под действием пружины вышел из гнезда; раскрыть пенал и вынуть из него протирку, ершик, отвертку и выколотку. У автоматов со складывающимся прикладом пенал носится в кармане сумки для магазинов.

3. **Отделить шомпол.** Оттянуть конец шомпола от ствола так, чтобы его головка вышла из-под упора на основании мушки (рис. 20), и вынуть шомпол.

При затруднительном отделении шомпола разрешается пользоваться выколоткой, которую следует вставить в отверстие головки шомпола, оттянуть от ствола конец шомпола и вынуть его.

4. **Отделить у автомата дульный тормоз-компенсатор** (рис. 21). Утопить отверткой фиксатор дульного тормоза-компенсатора. Свернуть дульный тормоз-компенсатор с резьбового выступа основания мушки (со ствола), вращая его против хода часовой стрелки. В случае чрезмерно тугого вращения дульного тормоза-компенсатора допускается использовать выколотку (шомпола), вставленную в окна дульного тормоза-компенсатора.

5. **Отделить крышку ствольной коробки.**левой рукой обхватить шейку приклада, большим пальцем этой руки нажать на выступ направляющего стержня возвратного механизма, правой рукой приподнять вверх заднюю часть крышки ствольной коробки и отделить крышку (рис. 22).

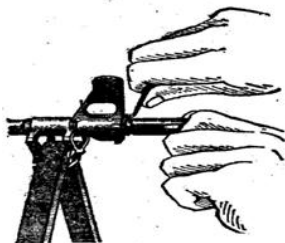


Рис. 21. Отделение дульного тормоза-компенсатора

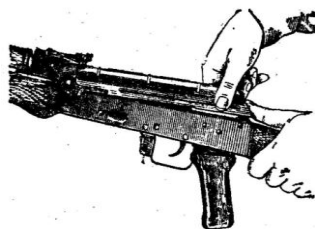


Рис. 22. Отделение крышки ствольной коробки

6. **Отделить возвратный механизм.** Удерживая автомат левой рукой за шейку приклада, правой рукой подать вперед направляющий стержень возвратного механизма до выхода его пятки из продольного паза ствольной коробки; приподнять задний конец направляющего стержня (рис. 23) и извлечь возвратный механизм из канала затворной рамы.

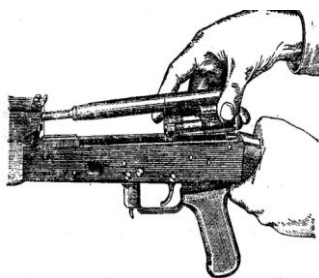
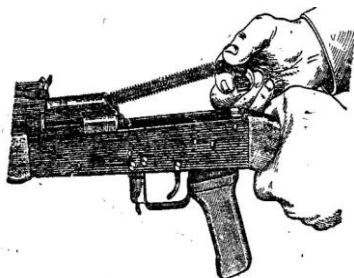


Рис. 23. Отделение возвратного механизма

Рис. 24. Отделение затворной рамы с затвором

7. Отделить затворную раму с затвором. Продолжая удерживать автомат левой рукой, правой рукой отвести затворную раму назад до отказа, приподнять её вместе с затвором (рис. 24) и отделить от ствольной коробки.

8. Отделить затвор от затворной рамы. Взять затворную раму в левую руку затвором вверх (рис. 25); правой рукой отвести затвор назад, повернуть его так, чтобы ведущий выступ затвора вышел из фигурного выреза затворной рамы, и вывести затвор вперёд.

9. Отделить газовую трубку со ствольной накладкой. Удерживая автомат левой рукой, правой рукой надеть пенал принадлежности прямоугольным отверстием на выступ замыкателя газовой трубки, повернуть замыкатель от себя до вертикального положения (рис. 26) и снять газовую трубку с патрубка газовой камеры.

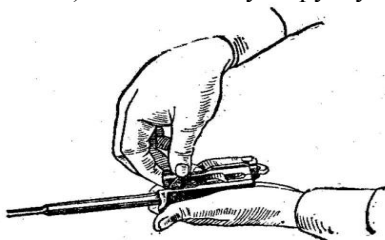


Рис. 25. Отделение затвора от затворной рамы

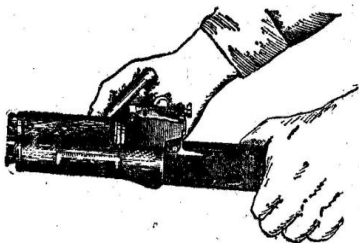


Рис. 26. Поворот замыкателя газовой трубки с помощью пенала принадлежности

Порядок сборки автомата после неполной разборки.

1. Присоединить газовую трубку со ствольной накладкой. Удерживая автомат левой рукой, правой надвинуть газовую трубку передним концом на патрубок газовой камеры и плотно прижать задний конец ствольной накладки к стволу; повернуть с помощью пенала принадлежности замыкатель на себя до входа его фиксатора в выем на колодке прицела.

2. Присоединить затвор к затворной раме. Взять затворную раму в левую руку, затвор в правую и вставить его цилиндрической частью в канал рамы; повернуть затвор так, чтобы его ведущий выступ вошел в фигурный вырез затворной рамы, и продвинуть затвор вперед.

3. Присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке. Взять затворную раму в правую руку так, чтобы затвор удерживался большим пальцем в переднем положении.левой рукой обхватить шейку приклада, правой ввести газовый поршень в полость

колодки прицела и продвинуть затворную раму вперед настолько, чтобы отшибы ствольной коробки вошли в пазы затворной рамы, небольшим усилием прижать ее к ствольной коробке и продвинуть вперед.

4. **Присоединить возвратный механизм.** Правой рукой ввести возвратный механизм в канал затворной рамы; сжимая возвратную пружину, подать направляющий стержень вперед и, опустив немного вниз, ввести его пятку в продольный паз ствольной коробки.

5. **Присоединить крышку ствольной коробки.** Вставить крышку ствольной коробки передним концом в полукруглый вырез на колодке прицела; нажать на задний конец крышки ладонью правой руки вперед и вниз так, чтобы выступ направляющего стержня возвратного механизма вошел в отверстие крышки ствольной коробки.

6. **Спустить курок с боевого взвода и поставить на предохранитель.** Нажать на спусковой крючок и поднять переводчик вверх до отказа.

7. **Присоединить к автомату дульный тормоз-компенсатор.** Навернуть дульный тормоз-компенсатор (пламегаситель) на резьбовой выступ основания мушки (на ствол) до упора. Если паз дульного тормоза-компенсатора (пламегасителя) не совпал с фиксатором, необходимо отвернуть его (не более одного оборота) до совмещения паза с фиксатором.

8. **Присоединить шомпол.**

9. **Вложить пенал в гнездо приклада.** Уложить протирку, ершик, отвертку и выколотку в пенал и закрыть его крышкой, вложить пенал дном в гнездо приклада (рис. 27) и утопить его так, чтобы гнездо закрылось крышкой. У автоматов со складывающимся прикладом пенал убирается в карман сумки для магазинов.

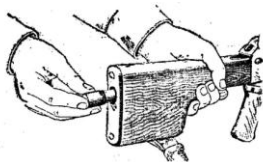


Рис. 27. Вкладывание пенала принадлежности в гнездо приклада

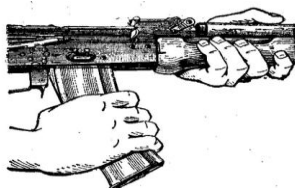


Рис. 28. Присоединение магазина

10. **Присоединить магазин к автомату.** Удерживая автомат левой рукой за шейку приклада или цевье, правой ввести магазин в окно ствольной коробки зацепом магазина (рис. 28) и повернуть магазин на себя так, чтобы защёлка заскочила за опорный выступ магазина.

При сборке автомата с ночным прицелом после присоединения магазина

следует присоединить прицел НСПУ. Взять автомат за цевье, совместить паз зажимного устройства прицела с планкой оружия; убедившись в том, что рукоятка зажимного устройства находится в заднем положении, продвинуть прицел вперед до упора и закрепить его, повернув рукоятку вперед до отказа.

Порядок полной разборки автомата:

1. Произвести неполную разборку.

2. Разобрать магазин. Взять магазин в левую руку крышкой вверх (выпуклой частью от себя); правой рукой с помощью выколотки утопить выступ стопорной планки в отверстие на крышке магазина, большим пальцем левой руки сдвинуть крышку несколько вперед (рис. 29), правой рукой снять крышку с корпуса, удерживая при этом стопорную планку большим пальцем левой руки; постепенно освобождая пружину, вынуть ее вместе со стопорной планкой и подавателем из корпуса магазина; отделить подаватель от пружины.

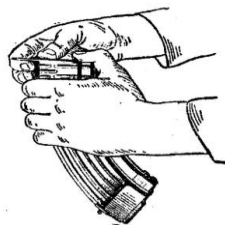


Рис. 29. Отделение крышки магазина

3. Разобрать возвратный механизм. Взять возвратный механизм в левую руку, поставить направляющий стержень вертикально пяткой вниз на стол или упор, сжать возвратную пружину вниз, правой рукой развести концы подвижного стержня и снять муфту (рис. 30); снять пружину с направляющего стержня; отделить подвижный стержень от направляющего стержня.

4. Разобрать затвор. Вытолкнуть выколоткой шпильку, удерживающую ударник и ось выбрасывателя (рис. 31), и извлечь ударник из канала затвора; вытолкнуть выколоткой ось выбрасывателя. Отжимая большим пальцем правой руки зацеп выбрасывателя (от центра затвора) и придерживая его указательным пальцем, извлечь выбрасыватель с пружиной из паза затвора.

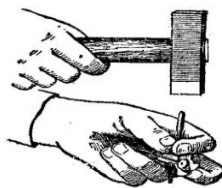
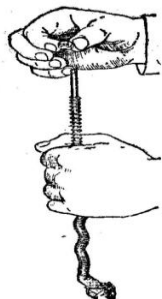


Рис. 30. Отделение муфты
возвратного механизма

Рис. 31. Выталкивание шпильки при
отделении выбрасывателя и ударника от
затвора

5. Разобрать ударно-спусковой механизм (разборка и сборка производятся под руководством офицера или мастера по ремонту вооружения):

- *отделить шептало одиночного огня, замедлитель курка и спусковой крючок*: удерживая автомат (пулемет) левой рукой за ствольную коробку, правой с помощью выколотки нажать на рычаг автоспуска и разъединить шептало автоспуска с курком; спустить курок с боевого взвода; тонким концом выколотки поднять левый конец боевой пружины и пальцами завести его за боевой взвод курка; отверткой вывести длинный конец пружины автоспуска из кольцевой проточки оси спускового крючка; выколоткой продвигая ось спускового крючка влево, вынуть ее; постепенно вынимая выколотку, пальцами левой руки извлечь из ствольной коробки шептало одиночного огня, его пружину, пружину замедлителя и замедлитель курка; выколоткой поднять вверх правый конец боевой пружины и пальцами завести его за боевой взвод курка; нажимая указательным пальцем левой руки снизу на хвост спускового крючка, приподнять спусковой крючок и правой рукой извлечь его из ствольной коробки (рис.32);

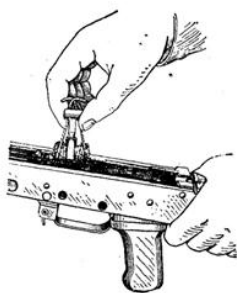


Рис. 32. Извлечение спускового
крючка из ствольной коробки

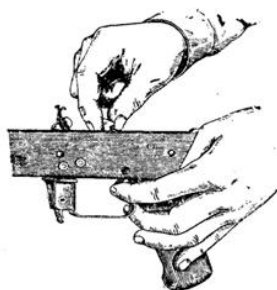


Рис. 33. Извлечение курка
из коробки

- *отделить курок*: нажимая отверткой на длинный конец пружины автоспуска, вывести его из кольцевой проточки оси курка и выколоткой сдвинуть ось курка влево; придерживая курок правой рукой, левой рукой вынуть ось курка; повернуть курок так, чтобы левая

цапфа была направлена в сторону патронника, и извлечь курок из ствольной коробки (рис. 33); отделить боевую пружину от курка;

- *отделить автоспуск*: выколоткой сдвинуть влево ось автоспуска и вынуть ее; извлечь автоспуск с пружиной через окно для магазина (рис. 34) и отделить пружину от автоспуска;

- *отделить переводчик*: повернуть переводчик вверх до вертикального положения, сдвинуть его вправо и отделить от ствольной коробки.

6. **Отделить цевье** (цевье отделяется в редких случаях: при удалении складской смазки, после попадания автомата в воду и т.п.). Взять автомат левой рукой за цевье, правой рукой с помощью отвертки или пенала принадлежности повернуть замыкатель цевья на пол-оборота вперед; большими пальцами обеих рук (рис. 35) сдвинуть соединительную муфту с цевья к газовой камере; подать цевье вперед и отделить его от ствола.

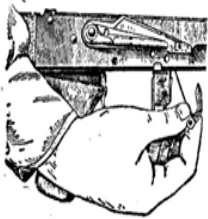


Рис.34. Извлечение автоспуска с пружиной из ствольной коробки

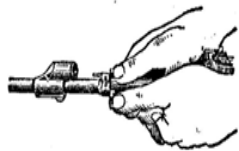


Рис. 35. Сдвигание соединительной муфты

Порядок сборки автомата после полной разборки:

1. **Присоединить цевье.** Удерживая автомат левой рукой за ствольную коробку, правой рукой приложить цевье снизу к стволу и сдвинуть его к ствольной коробке так, чтобы выступ цевья вошел в гнездо ствольной коробки; надвинуть соединительную муфту на цевье и повернуть замыкатель на пол-оборота назад.

2. **Собрать ударно-спусковой механизм** (во избежание перепутывания частей ударно-спускового механизма нескольких автоматов перед сборкой необходимо проверить номера на шептале одиночного огня, спусковом крючке, замедлителе, курке и автоспуске):

- *присоединить переводчик*: удерживая автомат левой рукой, правой ввести сектор переводчика в фигурное отверстие правой стенки ствольной коробки так, чтобы цапфы вошли в отверстия в стенках ствольной коробки; поставить переводчик на автоматический огонь (АВ);

- *присоединить автоспуск*: вставить короткий конец пружины в

отверстие выступа автоспуска и через окно для магазина ввести автоспуск с пружиной в ствольную коробку; поставить рычаг автоспуска на свое место и ввести справа выколотку в отверстия для оси автоспуска и пружины; удерживая автоспуск с пружиной правой рукой, левой рукой вставить ось (рис. 36);

- *присоединить курок*: надеть боевую пружину на цапфы курка петлей со стороны боевого взвода (рис. 37) и завести ее концы за боевой взвод курка; удерживая курок и концы пружины пальцами правой руки, вставить курок в ствольную коробку левой цапфой в сторону патронника; указательным пальцем левой руки прижать длинный конец пружины автоспуска к дну ствольной коробки, повернуть курок и совместить его отверстие с соответствующими отверстиями в ствольной коробке; вставить слева ось курка, продвинув ее вправо до отказа (должен быть слышен щелчок); пальцами правой руки снять правый конец боевой пружины с боевого взвода курка и опустить его на дно ствольной коробки;

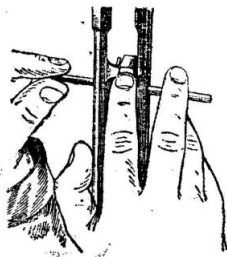


Рис. 36. Вставление оси автоспуска

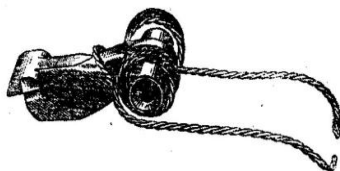


Рис. 37. Положение боевой пружины на курке

- *присоединить к спусковому крючку шептало одиночного огня и замедлитель курка*: вставить пружину в отверстие шептала одиночного огня; удерживая спусковой крючок за хвост в левой руке, правой рукой поставить на него шептало одиночного огня так, чтобы нижний конец пружины шептала вошел в выем спускового крючка, затем между шепталом и правой стенкой спускового крючка поместить пружину замедлителя курка длинным концом вверх и вперед; совместить пальцами правой руки отверстия для оси на спусковом крючке, шептале и пружине замедлителя, вставить в них с левой стороны заостренным концом шпильку (она хранится в пенале принадлежности); надеть на шпильку с правой стороны замедлитель курка и продвинуть ее вправо до отказа; с помощью выколотки завести длинный конец пружины в паз защелки замедлителя;

- *присоединить спусковой крючок*: поставить спусковой крючок в ствольную коробку на свое место; выколоткой приподнять правый конец

боевой пружины вверх и положить его на прямоугольный выступ спускового крючка; левой рукой вставить ось спускового крючка, постепенно выталкивая шпильку в правую сторону; длинный конец пружины автоспуска при этом должен находиться сверху оси; выколоткой завести длинный конец пружины автоспуска в кольцевую проточку оси спускового крючка; пальцами правой руки снять левый конец боевой пружины с боевого взвода курка и положить его на прямоугольный выступ спускового крючка. Нажимом выколотки на концы осей автоспуска, курка и спускового крючка проверить стопорение осей длинным концом пружины автоспуска; поставить курок на взвод автоспуска.

3. *Собрать затвор.* Вставить выбрасыватель с пружиной в вырез затвора; нажав на выбрасыватель, вставить ось выбрасывателя в отверстие под ведущим выступом затвора так, чтобы вырез на оси был обращен в сторону цилиндрической части затвора. Взять затвор в левую руку ведущим выступом вверх, а цилиндрической частью к себе и ввести в канал затвора ударник большим вырезом вверх; со стороны ведущего выступа вставить в отверстие затвора шпильку и продвинуть ее до конца.

4. *Собрать возвратный механизм.* Упереть пятку направляющего стержня в стол (упор); надеть пружину на направляющий стержень и сжать ее настолько, чтобы конец направляющего стержня вышел из нее; удерживая левой рукой пружину, правой рукой развести концы подвижного стержня, продеть один из них в образовавшуюся петлю и отпустить пружину до упора в подвижный стержень; вставить муфту между концами подвижного стержня; левой рукой сжать пружину, правой рукой перевести подвижный стержень в вертикальное положение, после чего плавно отпустить пружину до упора ее в муфту.

5. *Собрать магазин.* Присоединить подаватель к пружине магазина вводом первого витка свободного конца пружины под загиб подавателя, вставить пружину с подавателем в корпус магазина; утопить стопорную планку в корпус и, удерживая ее в таком положении, надеть крышку магазина на корпус так, чтобы она своими захватами удерживалась на загибах корпуса, а выступ стопорной планки заскочил в отверстие крышки (должен быть слышен щелчок).

6. *Дальнейшую сборку производить как после неполной разборки автомата.*

Примыкание и отмыкание штык-ножа:

1. *Примыкание штык-ножа.* Вынуть штык-нож из ножен; взять автомат левой рукой за ствольную накладку и цевье; удерживая правой рукой штык-нож за рукоятку, надвинуть его пазами на упор газовой

камеры (рис. 38), а кольцом на муфту ствола до полного закрывания защелки.

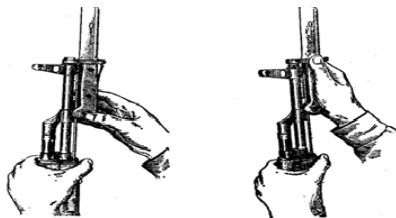


Рис. 38. Примыкание и отмыкание штык-ножа

2. Отмыкание штык-ножа. Взять автомат в левую руку, перевести его в вертикальное положение; поддерживая рукоятку штык-ножа указательным и средним пальцами правой руки, большим пальцем этой руки нажать на защелку (рис. 38) и отделить штык-нож от автомата; вложить штык-нож в ножны.

Положение частей и механизмов до заряжания. Затворная рама с газовым поршнем и затвором под действием возвратного механизма находится в крайнем переднем положении, газовый поршень – в патрубке газовой камеры; канал ствола закрыт затвором. Затвор повернут вокруг продольной оси вправо, его боевые выступы находятся в вырезях ствольной коробки – затвор заперт. Возвратная пружина имеет наименьшее сжатие.

Рычаг автоспуска под действием выступа затворной рамы повернут вперед и вниз (рис. 39).

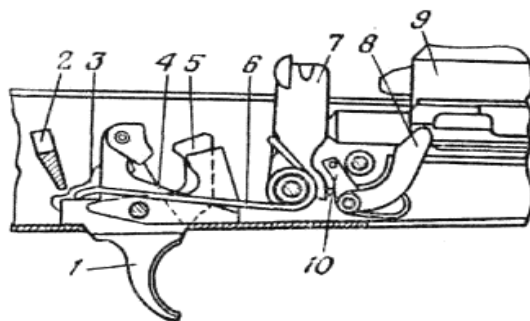


Рис. 39. Положение частей ударно-спускового механизма до заряжания при включенном предохранителе и спущенном курке:

- 1 – спусковой крючок; 2 – сектор переводчика; 3 – шептало одиночного огня;
- 4 – замедлитель курка; 5 – фигурный выступ спускового крючка;

6 – боевая пружина; 7 – курок; 8 – рычаг автоспуска; 9 – затворная рама;
10 – шептало автоспуска

Курок спущен и упирается в затвор. Ударник под действием курка подан вперед. Боевая пружина находится в наименьшем сжатии; своей петлей она прижимает курок к затвору, а изогнутыми концами прижимает прямоугольные выступы спускового крючка к дну ствольной коробки, при этом хвост спускового крючка находится в переднем положении.

Замедлитель курка под действием своей пружины передним выступом прижат к дну ствольной коробки.

Переводчик находится в крайнем верхнем положении и закрывает ступенчатый вырез в крышке ствольной коробки (переводчик поставлен на предохранитель); сектор переводчика вошел в вырез шептала одиночного огня и находится над правым прямоугольным выступом спускового крючка (запирает спусковой крючок).

Работа частей и механизмов при зарядании. Для зарядания автомата надо присоединить к нему снаряженный магазин, поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), отвести затворную раму назад до отказа и отпустить ее. Автомат заряжен. Если не предстоит немедленное открытие огня, то необходимо поставить переводчик на предохранитель.

При присоединении магазина его зацеп заходит за выступ ствольной коробки, а опорный выступ заскакивает за защелку, магазин удерживается в окне ствольной коробки. Верхний патрон, упираясь снизу в затворную раму, прижимает патроны в магазине, сжимая его пружину.

При постановке переводчика на автоматический огонь ступенчатый вырез в крышке ствольной коробки для рукоятки затворной рамы освобождается, сектор переводчика остается в вырезе шептала одиночного огня, но не препятствует повороту спускового крючка.

При отведении затворной рамы назад, на длину свободного хода, она, действуя передним скосом фигурного выреза на ведущий выступ затвора, поворачивает затвор влево, боевые выступы затвора выходят из вырезов ствольной коробки — происходит отпирание затвора; выступ затворной рамы освобождает рычаг автоспуска, шептало автоспуска под действием пружины прижимается к передней плоскости курка.

При дальнейшем отведении затворной рамы вместе с ней отходит назад затвор, открывая канал ствола; возвратная пружина сжимается; курок под действием затворной рамы поворачивается на оси, боевая пружина закручивается; боевой взвод курка последовательно заскакивает за фигурный выступ спускового крючка, под защелку замедлителя курка, и курок становится на шептало автоспуска; рычаг автоспуска при этом поднимается вверх и становится на пути движения выступа затворной рамы.

Как только нижняя плоскость затворной рамы пройдет окно для магазина, патроны под действием его пружины поднимутся вверх до упора верхним патроном в загиб стенки магазина.

При отпускании затворной рамы она вместе с затвором под действием возвратного механизма подается вперед; затвор выталкивает из магазина верхний патрон, досылает его в патронник и закрывает канал ствола. При подходе затвора к казенному срезу ствола зацеп выбрасывателя заскакивает в кольцевую проточку гильзы; затвор под действием скоса левого выреза ствольной коробки на скос левого боевого выступа затвора, а затем под действием фигурного выреза затворной рамы на ведущий выступ затвора поворачивается вокруг продольной оси вправо; боевые выступы затвора заходят за боевые упоры ствольной коробки – затвор запирается. Затворная рама, продолжая движение в крайнее переднее положение, своим выступом поворачивает рычаг автоспуска вперед и вниз, выводя шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка; курок под действием боевой пружины поворачивается, выходит из-под защелки замедлителя и становится на боевой взвод (рис. 40).

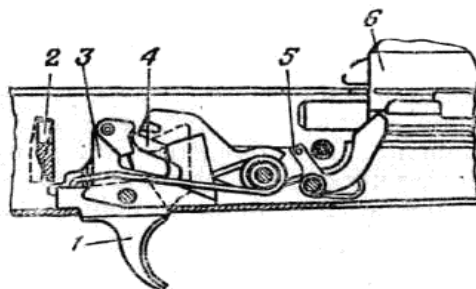


Рис. 40. Положение частей ударно-спускового механизма перед выстрелом:
 1 – спусковой крючок; 2 – сектор переводчика; 3 – замедлитель курка;
 4 – курок; 5 – шептало автоспуска; 6 – затворная рама

Патроны в магазине под действием пружины поднимаются вверх до упора верхним патроном в затворную раму.

При постановке переводчика на предохранитель переводчик закрывает ступенчатый вырез крышки ствольной коробки и становится на пути движения рукоятки затворной рамы назад; сектор переводчика поворачивается вперед и становится над правым прямоугольным выступом спускового крючка (запирает спусковой крючок).

Работа частей и механизмов при стрельбе:

1. Работа частей и механизмов при автоматической стрельбе. Для производства автоматической стрельбы надо поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), если он не был поставлен при зарядании, и нажать на спусковой крючок.

При постановке переводчика на автоматический огонь сектор переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка (отпирает спусковой крючок) и остается в вырезе шептала одиночного огня. Спусковой крючок получает возможность поворачиваться вокруг своей оси; шептало одиночного огня от поворота вместе со спусковым крючком удерживается сектором переводчика.

При нажатии на хвост спускового крючка его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается на своей оси и энергично наносит удар по ударнику. Ударник бойком разбивает капсюль патрона. Ударный состав капсюля патрона воспламеняется, пламя через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. Происходит выстрел.

Пуля под действием пороховых газов движется по каналу ствола; как только она минует газоотводное отверстие, часть газов устремляется через это отверстие в газовую камеру, давит на газовый поршень и отбрасывает затворную раму назад. Отходя назад, затворная рама (как и при отведении ее назад за рукоятку) передним скосом фигурного выреза поворачивает затвор вокруг продольной оси и выводит его боевые выступы из-за боевых упоров ствольной коробки – происходит отпирание затвора и открывание канала ствола; выступ затворной рамы освобождает рычаг автоспуска, он под действием пружины несколько поднимается вверх, а шептало автоспуска прижимается к передней плоскости курка. К этому времени пуля вылетит из канала ствола. Часть пороховых газов, следующих за пулей, попадает в компенсационную камеру выступа компенсатора, в результате чего создается избыточное давление на выступ, дульная часть автомата отклоняется влево вниз, уменьшая

рассеивание пуль при стрельбе автоматическим огнем из неустойчивых положений.

Затворная рама с затвором по инерции продолжает движение назад; гильза, удерживаемая зацепом выбрасывателя, наталкивается на отражательный выступ ствольной коробки и выбрасывается наружу.

В дальнейшем работа частей и механизмов, за исключением курка и замедлителя, происходит так же, как и при зарядании. При возвращении затворной рамы с затвором в переднее положение курок удерживается только на шептале автоспуска. После того как затвор дошлет верхний патрон из магазина в патронник и произойдет закрывание канала ствола и запираение затвора, затворная рама, продолжая движение вперед, выводит шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка. Курок под действием боевой пружины поворачивается и ударяет по защелке замедлителя курка; замедлитель поворачивается назад, подставляя под удар курка передний выступ; вследствие этих ударов по замедлителю движение курка вперед несколько замедляется, что позволяет стволу после удара по нему затворной рамы с затвором принять положение, близкое к первоначальному, и этим улучшить кучность боя. После удара по переднему выступу замедлителя курок наносит удар по ударнику. Происходит выстрел. Работа частей и механизмов автомата повторяется. Автоматическая стрельба будет продолжаться до тех пор, пока нажат спусковой крючок и в магазине имеются патроны.

Для прекращения стрельбы следует отпустить спусковой крючок. При этом спусковой крючок под действием боевой пружины повернется и его фигурный выступ встанет на пути движения боевого взвода курка. Курок останавливается на боевом взводе. Стрельба прекращается, но автомат остается заряженным, готовым к дальнейшей автоматической стрельбе.

2. Работа частей и механизмов при стрельбе одиночными выстрелами. Для производства одиночного выстрела необходимо поставить переводчик на одиночный огонь (ОД) и нажать на спусковой крючок.

При постановке переводчика из положения на предохранитель в положение на одиночный огонь (ОД) сектор переводчика освобождает прямоугольный выступ спускового крючка (отпирает спусковой крючок), полностью выходит из выреза шептала одиночного огня и при стрельбе в работе ударно-спускового механизма не участвует.

При нажатии на хвост спускового крючка его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка. Курок под действием

боевой пружины поворачивается на своей оси и энергично наносит удар по ударнику. Происходит выстрел. После первого выстрела части и механизмы совершат ту же работу, что и при автоматической стрельбе, но следующего выстрела не произойдет, так как вместе со спусковым крючком повернется вперед шептало одиночного огня и его зацеп встанет на пути движения боевого взвода курка.

Боевой взвод курка заскочит за шептало одиночного огня, курок остановится в заднем положении (рис. 41).

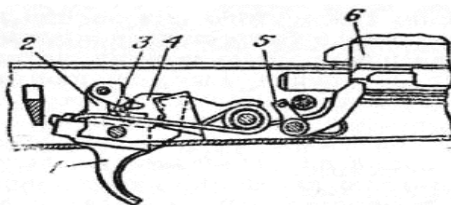


Рис. 41. Положение частей ударно-спускового механизма после выстрела при переводчике, установленном на одиночный огонь: 1 – спусковой крючок; 2 – замедлитель курка; 3 – шептало одиночного огня; 4 – курок; 5 – шептало автоспуска; 6 – затворная рама

Для производства следующего выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и снова нажать на него. Когда спусковой крючок будет отпущен, он под действием боевой пружины повернется вместе с шепталом одиночного огня, шептало одиночного огня выйдет из зацепления с боевым взводом курка и освободит курок. Курок под действием боевой пружины поворачивается, ударяет сначала по защелке замедлителя, а затем по переднему его выступу и становится на боевой взвод. При нажатии на спусковой крючок его фигурный выступ выходит из зацепления с боевым взводом курка, работа частей и механизмов повторится. Произойдет очередной выстрел.

1.3. Устройство, принцип действия и тактико-технические характеристики пистолета

1.3.1. Назначение и боевые свойства пистолета

9-мм пистолет Макарова (рис. 42) является личным оружием нападения и защиты, предназначенным для поражения противника на коротких расстояниях (табл.6).



Рис. 42. Общий вид 9-мм пистолета Макарова

Т а б л и ц а 6

Весовые и боевые характеристики 9-мм пистолета Макарова (ПМ)

№ п/п	Характеристики	Значения
1	2	3
1	Вес пистолета с магазином без патронов, г	730
2	Вес пистолета с магазином, снаряженным восемью патронами, г	810
3	Длина пистолета, мм	161
4	Высота пистолета, мм	126,75
5	Длина ствола, мм	93
6	Калибр ствола, мм	9
7	Число нарезов	4
8	Емкость магазина, кол-во патронов	8
<i>Окончание табл. 6</i>		
1	2	3
9	Вес патрона, г	10
10	Вес пули, г	6,1
11	Длина патрона, мм	25
12	Боевая скорострельность, выстр./мин	30
13	Начальная скорость пули, м/с	315
14	Эффективное расстояние огня из пистолета, м	До 50
15	Дальность убойного действия пули, м	До 350

1.3.2. Общее устройство и работа частей пистолета

Пистолет прост по устройству и в обращении, мал по своим размерам, удобен для ношения и всегда готов к действию. Пистолет – оружие самозарядное, так как его перезаряжение во время стрельбы производится автоматически. Работа автоматики пистолета основана на принципе использования отдачи свободной затвора. Затвор не имеет сцепления со стволом. Надежность запираения канала ствола при выстреле достигается большой массой затвора и силой возвратной пружины. Благодаря наличию в пистолете самовзводного

ударно-спускового механизма куркового типа можно быстро открывать огонь непосредственным нажатием на хвост спускового крючка без предварительного взведения курка.

Безопасность обращения с пистолетом обеспечивается надежно действующими предохранителями. Пистолет имеет предохранитель, расположенный на левой стороне затвора. Кроме того, курок автоматически становится на предохранительный взвод под действием боевой пружины после спуска курка («отбой» курка) и при опущенном спусковом крючке.

Курок под действием изогнутого (отбойного) конца широкого пера боевой пружины повернут на некоторый угол от затвора (это есть «отбой» курка) так, что носик шептала находится впереди предохранительного взвода курка.

После того как спусковой крючок будет опущен, спусковая тяга под действием узкого пера боевой пружины продвинется в заднее крайнее положение, рычаг взвода и шептало опустятся вниз, шептало под действием своей пружины прижмется к курку, автоматически курок встанет на предохранительный взвод.

Основные части и механизмы пистолета (рис. 43):

- рамка со стволом и спусковой скобой;
- затвор с ударником, выбрасывателем и предохранителем;
- возвратная пружина;
- ударно-спусковой механизм;
- рукоятка с винтом;
- затворная задержка;
- магазин.

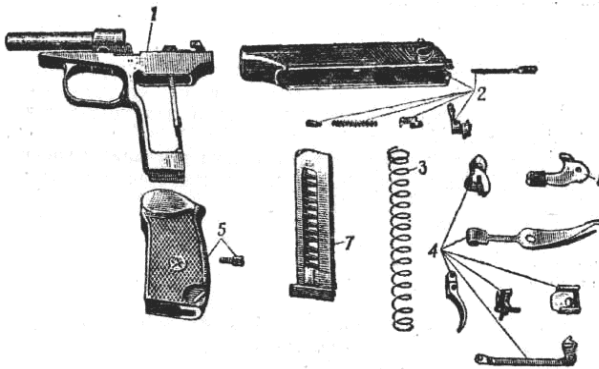


Рис. 43. Основные части и механизмы пистолета: 1 – рамка со стволом и спусковой скобой; 2 – затвор с ударником, выбрасывателем и предохранителем;

3 – возвратная пружина; 4 – части ударно-спускового механизма;
5 – рукоятка с винтом; 6 – затворная задержка; 7 – магазин

К каждому пистолету прилагается принадлежность: запасной магазин, протирка, кобура, пистолетный ремешок.

Для производства выстрела необходимо нажать указательным пальцем на спусковой крючок. Курок при этом наносит удар по ударнику, который разбивает капсюль патрона. В результате этого воспламеняется пороховой заряд и образуется большое количество пороховых газов. Пуля давлением пороховых газов выбрасывается из канала ствола. Затвор под давлением газов, передающихся через дно гильзы, отходит назад, удерживая выбрасывателем гильзу и сжимая возвратную пружину. Гильза при встрече с отражателем выбрасывается наружу через окно затвора.

Затвор при отходе в крайнее заднее положение поворачивает курок на цапфах назад и ставит его на боевой взвод. Отойдя назад до отказа, затвор под действием возвратной пружины возвращается вперед. При движении вперед затвор досылателем продвигает из магазина очередной патрон и досылает его в патронник. Канал ствола заперт свободным затвором; пистолет снова готов к выстрелу.

Для производства следующего выстрела нужно отпустить спусковой крючок, а затем снова нажать на него. По израсходовании всех патронов из магазина затвор становится на затворную задержку и остается в заднем положении.

1.3.3. Назначение и устройство частей и механизмов пистолета и принадлежности

Рамка со стволом и спусковой скобой (рис. 44). Ствол служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезками, выющимися слева вверх направо. Нарезы служат для сообщения пуле вращательного движения. Промежутки между нарезками называются полями. Расстояние между двумя противоположными полями (по диаметру) определяет калибр канала ствола – 9 мм. С казенной части канал ствола гладкий и большего диаметра; он служит для помещения патрона и называется патронником. Патронник имеет уступ.

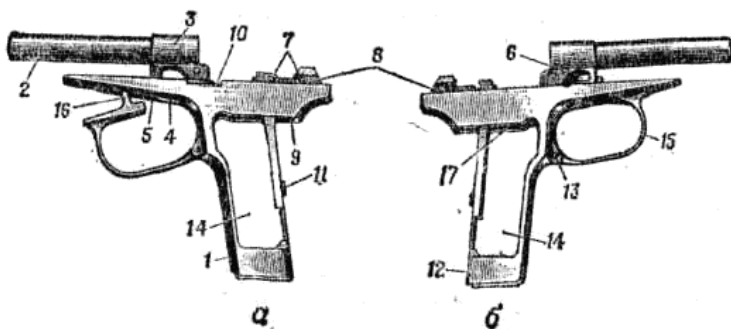


Рис. 44. Рамка со стволом и спусковой скобой: *а* – левая сторона; *б* – правая сторона; 1 – основание рукоятки; 2 – ствол; 3 – стойка для крепления ствола; 4 – окно для размещения спускового крючка и гребня спусковой скобы; 5 – цапфенные гнезда для цапф спускового крючка; 6 – кривой паз для размещения и движения передней цапфы спусковой тяги; 7 – цапфенные гнезда для цапф курка и шептала; 8 – пазы для направления движения затвора; 9 – окно для перьев боевой пружины; 10 – вырез для затворной задержки; 11 – прилив с резьбовым отверстием для крепления рукоятки с помощью винта и боевой пружины с помощью задвижки; 12 – вырез для зашелки магазина; 13 – прилив с гнездом для крепления спусковой скобы; 14 – боковые окна; 15 – спусковая скоба; 16 – гребень для ограничения движения затвора назад; 17 – окно для выхода верхней части магазина

На казенной части ствола имеются прилив для крепления ствола в стойке рамки и отверстие для штифта ствола. На приливе и в нижней части патронника есть скос для направления патрона из магазина в патронник.

Наружная поверхность ствола гладкая. На ствол надевается возвратная пружина. Ствол соединяется с рамкой прессовой посадкой и закрепляется штифтом.

Рамка служит для соединения всех частей пистолета. Рамка с основанием рукоятки составляет одно целое.

В передней части рамки: сверху – стойка для крепления ствола, снизу – окно для размещения спускового крючка и гребня спусковой скобы. На боковых стенках этого окна – цапфенные гнезда для цапф спускового крючка.

Стойка рамки: в её верхней части находится отверстие, в котором закрепляется ствол; снизу – окно для размещения головки спускового крючка; справа – кривой паз для размещения и движения передней цапфы спусковой тяги.

Задняя часть рамки: сверху – выступы с цапфенными гнездами для цапф курка и шептала и с пазами для направления движения затвора (цапфенные гнезда для цапф курка и правое цапфенное гнездо для цапфы шептала имеют прорези); снизу – окно для перьев боевой пружины.

В средней части рамка имеет окно для выхода верхней части магазина и вырез на левой стенке для затворной задержки.

В некоторых пистолетах для облегчения веса в рамке просверлены отверстия.

Основание рукоятки служит для крепления рукоятки, боевой пружины и для помещения магазина. Оно имеет боковые окна (правое и левое) для уменьшения веса пистолета; нижнее окно для вставления магазина; на задней стенке – прилив с резьбовым отверстием для крепления боевой пружины с помощью задвижки и рукоятки с помощью винта; внизу – вырез для защелки магазина; в передней стенке – прилив с гнездом для крепления спусковой скобы к рамке с помощью оси.

Спусковая скоба предназначена для предохранения хвоста спускового крючка от нечаянного нажатия на него. Она имеет на переднем конце гребень (прилив) для ограничения хода затвора при движении назад. Спусковая скоба удерживается в рамке в верхнем положении пружиной и гнетком, расположенными в гнезде на передней стенке основания рукоятки.

Затвор (рис. 45) служит для подачи патрона из магазина в патронник, запираania канала ствола при выстреле, удержания гильзы (извлечения патрона) и постановки курка на боевой взвод.

Снаружи затвора: мушка для прицеливания; поперечный паз для целика; насечка между мушкой и целиком для исключения отвечивания поверхности затвора при прицеливании.

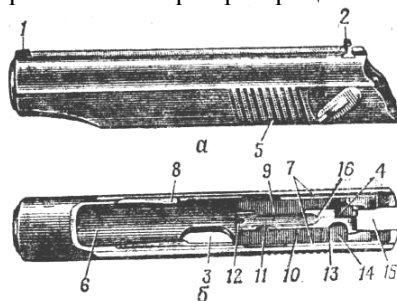


Рис. 45. Затвор: *а* – левая сторона; *б* – вид снизу; 1 – мушка; 2 – целик; 3 – окно для выбрасывания гильзы (патрона); 4 – гнездо для предохранителя; 5 – насечка; 6 – канал для помещения ствола с возвратной пружиной; 7 – продольные выступы

для направления движения затвора по рамке; 8 – зуб для постановки затвора на затворную задержку; 9 – паз для отражателя; 10 – паз для разобщающего выступа рычага взвода; 11 – выем для разобщения шептала с рычагом взвода; 12 – досылатель; 13 – выступ для разобщения рычага взвода с шепталом; 14 – выем для помещения разобщающего выступа рычага взвода; 15 – паз для курка; 16 – гребень

На правой стороне – окно для выбрасывания гильзы (патрона); паз для выбрасывателя; гнездо для гнетка с пружиной выбрасывателя; с левой стороны – гнездо для предохранителя и две выемки для фиксатора предохранителя: верхняя – для положения флажка «предохранение» и нижняя – для положения флажка «огонь»; рядом с верхней выемкой – красный кружок, который открывается при постановке флажка в положение «огонь» и закрывается флажком при включении предохранителя. С обеих сторон – насечка для удобства отведения затвора рукой; на заднем конце затвора – паз для прохода курка.

Внутри затвора: канал для помещения ствола с возвратной пружиной; продольные выступы для направления движения затвора по рамке; зуб для постановки затвора на затворную задержку; гребень, паз для отражателя; паз для разобщающего выступа рычага взвода; чашечка для помещения дна гильзы; досылатель для досылания патрона из магазина в патронник; выступ для разобщения рычага взвода с шепталом; выем для помещения разобщающего выступа рычага взвода при нажатом спусковом крючке; на правой стороне гребня затвора имеется выем, предназначенный для разобщения шептала с рычагом взвода при снятии затвора с затворной задержки при нажатом спусковом крючке; канал для помещения ударника.

Ударник (рис. 46) служит для разбития капсюля. В его передней части находится боек, в задней части – срез для предохранителя, который удерживает ударник в канале затвора. Ударник изготавливается трехгранным в целях уменьшения его веса и уменьшения трущихся поверхностей.



Рис. 46. Ударник: 1 – боек; 2 – срез для предохранителя

Выбрасыватель (рис. 47) служит для удержания гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем. Он имеет зацеп, который заскакивает в кольцевую проточку гильзы и

удерживает гильзу (патрон) в чашечке затвора, и пяточку для соединения с затвором; в задней части пяточки выбрасывателя сделан уступ для помещения головки гнетка. В задней части выбрасывателя находится выемка, обеспечивающая удобство утапливания гнетка выступом протирки при отделении выбрасывателя от затвора. Выбрасыватель вставляется в паз в затворе.



Рис. 47. Выбрасыватель: 1 – зацеп; 2 – пяточка для соединения с затвором; 3 – гнеток; 4 – пружина выбрасывателя

Гнеток в головной части утолщен. В утолщенную часть упирается передний конец пружины выбрасывателя, надетой на заднюю часть гнетка (меньшего диаметра).

Гнеток с пружиной выбрасывателя вставляется в гнездо в затворе. Под действием пружины зацеп выбрасывателя все время наклонен к чашечке затвора.

Предохранитель (рис. 48) служит для обеспечения безопасности обращения с pistolетом.

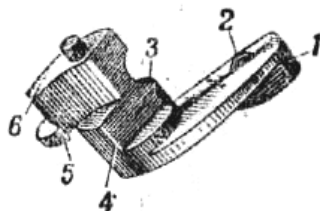


Рис. 48. Предохранитель: 1 – флажок предохранителя; 2 – фиксатор; 3 – уступ; 4 – ребро; 5 – зацеп; 6 – выступ

Он имеет: флажок для перевода предохранителя из положения «огонь» в положение «предохранение» и обратно; фиксатор для удержания предохранителя в приданном ему положении; ось, на которой сделан уступ с полочкой для поворота шептала и освобождения курка от боевого взвода при переводе предохранителя в положение «предохранение»; ребро для запирания затвора с рамкой при постановке предохранителя в положение «предохранение»; зацеп для запирания курка в положении «предохранение»; выступ для принятия удара курка при включении предохранителя. Предохранитель вставляется в гнездо затвора. Целик вместе с мушкой

служит для прицеливания. Своим основанием он вставляется в поперечный паз затвора.

Возвратная пружина (рис. 49) предназначена для возвращения затвора в переднее положение после выстрела. Крайний виток одного из концов пружины имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками. Этим витком пружина при сборке надевается на ствол, чтобы обеспечить ее надежное удержание на стволе при разборке пистолета. Пружина, надетая на ствол, помещается вместе с ним в канале затвора.



Рис. 49. Возвратная пружина

Ударно-спусковой механизм (рис. 50) состоит из курка, шептала с пружиной, спусковой тяги с рычагом взвода, спускового крючка, боевой пружины и задвижки боевой пружины.

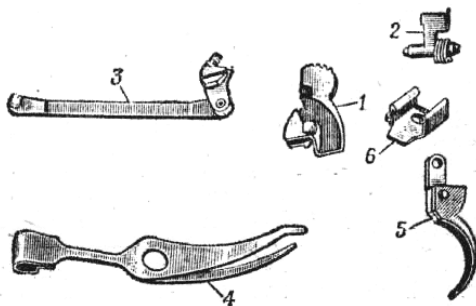


Рис. 50. Части ударно-спускового механизма: 1 – курок; 2 – шептало с пружиной; 3 – спусковая тяга с рычагом взвода; 4 – боевая пружина; 5 – спусковой крючок; 6 – задвижка боевой пружины

Курок (рис. 51) служит для нанесения удара по ударнику. Он имеет: сверху – головку с насечкой для взведения курка рукой; на передней плоскости – вырез для обеспечения свободного хода курка при спуске его с боевого взвода; выем для зацепа предохранителя; в основании курка – два уступа: верхний – предохранительный взвод, нижний – боевой взвод; по бокам – цапфы, на которых вращается курок в цапфенных гнездах рамки, и дугообразные выточки для уменьшения веса; справа – зуб самовзвода для взведения курка рычагом взвода; слева – выступ для запираения курка предохранителем; снизу – углубление для широкого пера боевой пружины; справа в нижней

части основания курка – кольцевой выем для помещения пяточки рычага взвода. Цапфы курка имеют лыски для свободного отделения курка от рамки.

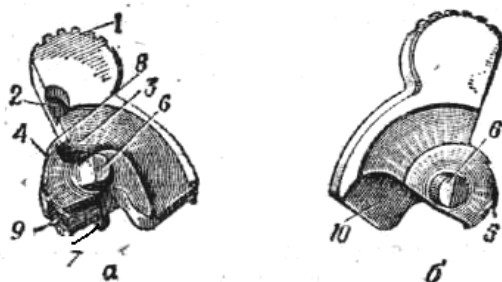


Рис. 51. Курок: *а* – левая сторона; *б* – правая сторона; 1 – головка с насечкой; 2 – вырез; 3 – выем; 4 – предохранительный взвод; 5 – боевой взвод; 6 – цапфы; 7 – зуб самовзвода; 8 – выступ; 9 – углубление; 10 – кольцевой выем

Шептало (рис. 52) служит для удержания курка на боевом и предохранительном взводе. Оно имеет: носик для сцепления с уступами курка; цапфы, на которых вращается шептало в цапфенных гнездах рамки; слева – зуб для подъема шептала полочкой уступа предохранителя при переводе предохранителя в положение «предохранение»; справа – выступ, на который действует рычаг взвода при спуске курка.

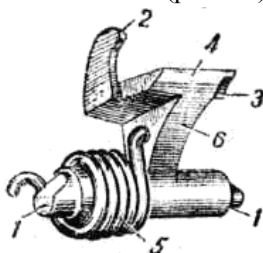


Рис. 52. Шептало:

- 1 – цапфы;
- 2 – зуб; 3 – выступ;
- 4 – носик;
- 5 – пружина;
- 6 – стойка

На левую цапфу шептала надета пружина. Соединение пружины шептала с шепталом разъемное – конец пружины входит в специальное отверстие в стойке шептала. Свободный конец пружины изогнут в виде крючка для соединения с затворной задержкой. Пружина прижимает носик шептала к курку. Цапфы шептала имеют лыски для свободного отделения шептала от рамки.

Спусковая тяга с рычагом взвода (рис. 53) служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при нажиме на хвост спускового крючка.

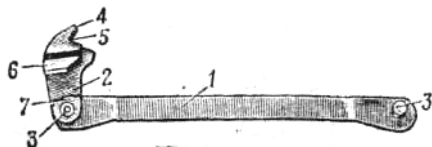


Рис. 53. Спусковая тяга с рычагом взвода: 1 – спусковая тяга; 2 – рычаг взвода; 3 – цапфы спусковой тяги; 4 – разобщающий выступ рычага взвода; 5 – вырез; 6 – выступ самовзвода; 7 – пяточка рычага взвода

Спусковая тяга имеет на концах цапфы. Передней цапфой она соединяется со спусковым крючком, задней – с рычагом взвода.

Рычаг взвода включает: разобщающий выступ, с помощью которого он расцепляется с шепталом при движении затвора назад; вырез для выступа шептала; выступ самовзвода, который взводит курок при нажиме на хвост спускового крючка; пяточку, на которую опирается узкое перо боевой пружины. Пяточка рычага взвода помещается в кольцевом выеме курка.

Спусковой крючок (рис. 54) служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при стрельбе самовзводом. Он имеет: цапфы, которые помещаются в цапфенные гнезда рамки; отверстие для соединения со спусковой тягой и хвост. Спусковой крючок своей головкой вставляется в окно стойки рамки.

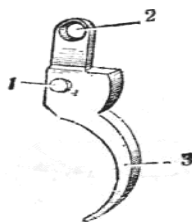


Рис. 54. Спусковой крючок: 1 – цапфы; 2 – отверстие; 3 – хвост

Боевая пружина (рис. 55) служит для приведения в действие курка, рычага взвода и спусковой тяги. Она состоит из широкого пера для действия на курок; узкого пера для действия на рычаг взвода и спусковую тягу; в средней части имеется отверстие для надевания пружины на прилив с резьбовым отверстием основания рукоятки. Нижний конец боевой пружины является защелкой магазина. Конец широкого пера боевой пружины изогнут для обеспечения «отбоя» курка, т.е. для постановки курка на предохранительный взвод в спущенном положении. Боевая пружина крепится на основании рукоятки задвижкой.

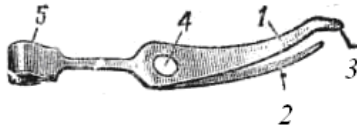


Рис. 55. Боевая пружина:
 1 – широкое перо; 2 – узкое перо;
 3 – отбойный конец; 4 – отверстие;
 5 – защелка

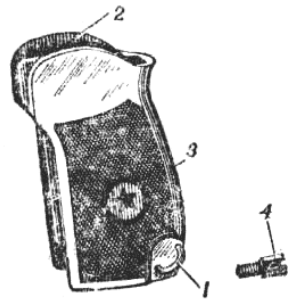


Рис. 56. Рукоятка с винтом:
 1 – антабка; 2 – пазы;
 3 – отверстие; 4 – винт

Рукоятка с винтом (рис. 56) прикрывает боковые окна и заднюю стенку основания рукоятки и служит для удобства удержания пистолета в руке. Она имеет: отверстие для винта, который крепит рукоятку к её основанию; антабку для пристегивания пистолетного ремешка; пазы для свободного надвигания рукоятки на основание; в задней стенке – выем для защелки магазина. В отверстии для винта расположена металлическая втулка, которая предназначена для стопорения головки винта от произвольного отвинчивания. Рукоятка изготовлена из пластмассы.

Винт рукоятки служит для крепления рукоятки и задвижки на основании рукоятки. Он имеет головку и нарезную часть.

Затворная задержка (рис. 57) удерживает затвор в заднем положении по израсходовании всех патронов из магазина. В её передней части – выступ для удержания затвора в заднем положении; кнопка с насечкой для освобождения затвора нажатием руки; в задней части – отверстие для соединения с левой цапфой шептала; в верхней части – отражатель для отражения наружу гильз (патронов) через окно в затворе.

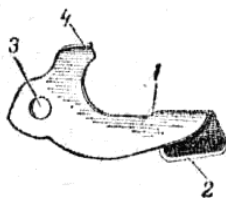


Рис. 57. Затворная задержка: 1 – выступ;
 2 – кнопка с насечкой;
 3 – отверстие;
 4 – отражатель

Затворная задержка передней частью вставляется в вырез в левой стенке рамки.

Магазин (рис. 58) служит для помещения восьми патронов. Он состоит из корпуса, подавателя, пружины подавателя и крышки.

Корпус магазина (рис. 59) соединяет все части магазина. Верхние края боковых стенок корпуса загнуты внутрь для удержания патронов

и подавателя, а также для направления патронов при подаче их в патронник затвором. Он имеет: в боковых стенках – окна для уменьшения веса магазина и для определения количества находящихся в магазине патронов; внизу – загнутые ребра для крышки магазина, выступ для защелки магазина, вырез для свободного прохода левой стенки крышки магазина, желоб для прохода зуба подавателя.

Магазин вставляется в основание рукоятки через нижнее окно.

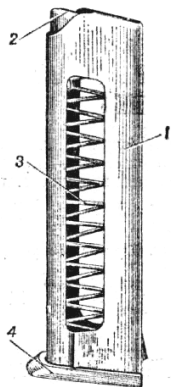


Рис. 58. Магазин:
1 – корпус магазина;
2 – подаватель;
3 – пружина подавателя;
4 – крышка магазина

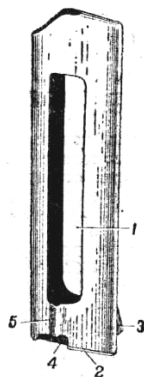


Рис. 59. Корпус магазина:
1 – окно; 2 – загнутое ребро;
3 – выступ; 4 – вырез; 5 – желоб

Подаватель (рис. 60) служит для подачи патронов. Он имеет два отогнутых конца, которые направляют движение его в корпусе магазина. На одном из отогнутых концов подавателя с левой стороны – зуб для включения затворной задержки по израсходовании всех патронов из магазина.

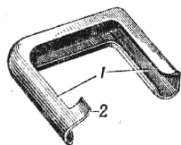


Рис. 60. Подаватель:
1 – отогнутые концы; 2 – зуб



Рис. 61. Пружина подавателя

Пружина подавателя (рис. 61) служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе. Нижний конец пружины отогнут для запирания крышки магазина.

Крышка магазина (рис. 62) имеет отверстие для отогнутого (нижнего) конца пружины подавателя и пазы, которыми она надевается на загнутые ребра корпуса магазина.

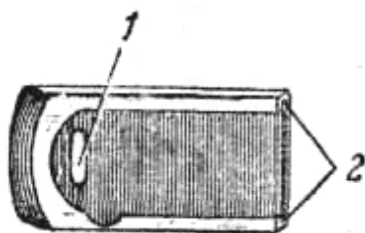


Рис. 62. Крышка магазина: 1 – отверстие; 2 – пазы

Принадлежность к пистолету. В принадлежность к пистолету входят кобура, протирка, запасной магазин, пистолетный ремешок (рис. 63).

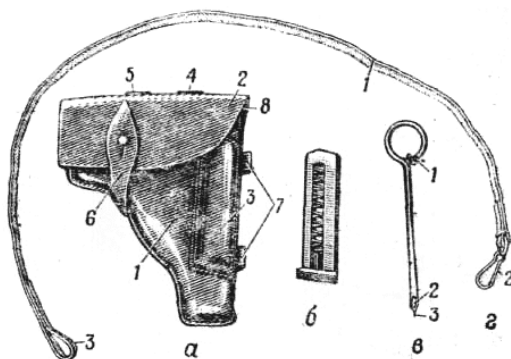


Рис. 63. Принадлежность к пистолету: *а* – кобура: 1 – корпус; 2 – крышка; 3 – карман для запасного магазина; 4 – передняя носильная петля; 5 – задняя носильная петля; 6 – застежка; 7 – петли для протирки; 8 – внутренний вспомогательный ремешок; *б* – запасной магазин; *в* – протирка: 1 – лезвие; 2 – прорезь протирки; 3 – выступ; *г* – пистолетный ремешок: 1 – ремень; 2 – карабинчик; 3 – петля

Кобура служит для ношения и хранения пистолета, запасного магазина и протирки. Кобура состоит из корпуса, крышки, кармана для запасного магазина, передней и задней носильных петель, застежки, петля для протирки и внутреннего вспомогательного ремешка.

Протирка используется для разборки, сборки, чистки и смазки пистолета. Протирка имеет: на одном конце – выступ для снятия и постановки крючка пружины шептала и для утапливания гнетка при отделении выбрасывателя; прорезь для продевания в нее пакли или

ветоши; на другом конце – кольцо для удержания протирки при чистке. На стыке кольца имеется лезвие для вывинчивания и ввинчивания винта рукоятки при разборке и сборке пистолета.

Пистолетный ремешок обеспечивает крепление пистолета к поясному (брючному) ремню. Он состоит из ремня, карабинчика и петли для поясного (брючного) ремня.

1.3.4. Разборка и сборка пистолета

Разборка пистолета может быть неполная и полная. Неполная разборка производится для чистки от смазки и осмотра пистолета, полная – для чистки при сильном загрязнении пистолета, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку, а также при ремонте.

Частая полная разборка пистолета не допускается, так как она ускоряет изнашивание его частей и механизмов.

При разборке и сборке пистолета необходимо соблюдать следующие правила:

- разборку и сборку производить на столе или скамейке, а в поле — на чистой подстилке;
- части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не допускать излишних усилий и резких ударов;
- при сборке обращать внимание на нумерацию частей, чтобы не перепутать их с частями других пистолетов.

Неполная разборка пистолета:

1. *Извлечь магазин из основания рукоятки* (рис. 64). Удерживая пистолет за рукоятку правой рукой, большим пальцем левой руки отвести защелку магазина назад до отказа, одновременно оттягивая указательным пальцем левой руки выступающую часть крышки магазина, извлечь магазин из основания рукоятки.



Рис. 64. Извлечение магазина из основания рукоятки

Проверить, нет ли в патроннике патрона, для чего выключить предохранитель (опустить флажок вниз), отвести левой рукой затвор в заднее положение, поставить его на затворную задержку и осмотреть патронник. Нажатием большим пальцем правой руки на затворную задержку отпустить затвор.

2. **Отделить затвор от рамки.** Взяв пистолет в правую руку за рукоятку, левой рукой оттянуть спусковую скобу вниз (рис. 65) и, перекосив ее влево, упереть в рамку так, чтобы она удерживалась в этом положении. При дальнейшей разборке удерживать ее в приданном положении указательным пальцем правой руки.

Левой рукой отвести затвор в крайнее заднее положение и, приподняв его задний конец, дать ему возможность продвинуться вперед под действием возвратной пружины. Отделить затвор от рамки (рис. 66) и поставить спусковую скобу на свое место.

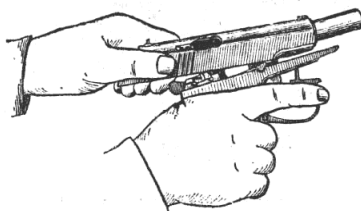
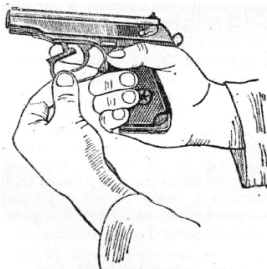


Рис. 65. Оттягивание спусковой скобы Рис. 66. Отделение затвора от рамки

3. **Снять со ствола возвратную пружину.** Удерживая рамку правой рукой за рукоятку и вращая возвратную пружину на себя левой рукой, снять ее со ствола.

Сборку пистолета после неполной разборки производить в обратном порядке:

1. **Надеть на ствол возвратную пружину.** Взяв рамку за рукоятку в правую руку, левой рукой надеть возвратную пружину на ствол обязательно тем концом, в котором крайний виток имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками.

2. **Присоединить затвор к рамке.** Удерживая рамку за рукоятку в правой руке, а затвор в левой, ввести свободный конец возвратной пружины в канал затвора (рис. 67) и отвести затвор в крайнее заднее положение так, чтобы дульная часть ствола прошла через канал затвора и выступила наружу (рис. 68). Опустить задний конец затвора на рамку так, чтобы его продольные выступы поместились в пазах рамки, и, прижимая затвор к рамке, отпустить его. Затвор под действием

возвратной пружины энергично возвращается в переднее положение. Включить предохранитель (поднять флажок вверх).

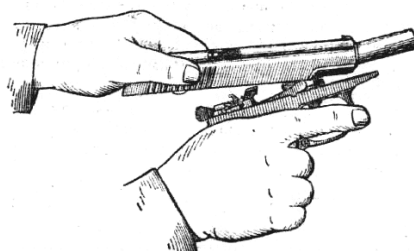
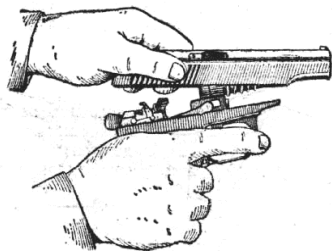


Рис. 67. Введение свободного конца возвратной пружины в канал затвора Рис. 68. Присоединение затвора к рамке

Для присоединения затвора к рамке не обязательно оттягивать вниз и перекашивать спусковую скобу. При этом, отводя затвор в крайнее заднее положение, необходимо приподнять его задний конец вверх до отказа так, чтобы нижняя передняя стенка затвора не уткнулась в гребень спусковой скобы, ограничивающий движение затвора назад.

3. Вставить магазин в основание рукоятки. Удерживая пистолет в правой руке, большим и указательным пальцами левой руки вставить магазин в основание рукоятки через нижнее окно основания рукоятки (рис. 69). Нажать на крышку магазина большим пальцем так, чтобы защелка (нижний конец боевой пружины) заскочила за выступ на стенке магазина; при этом должен произойти щелчок. Удары по магазину ладонью не допускаются.



Рис. 69. Вставление магазина в основание рукоятки

Проверка правильности сборки пистолета после неполной разборки.

Выключить предохранитель (опустить флажок вниз). Отвести затвор в заднее положение и отпустить его. Затвор, продвинувшись несколько вперед, становится на затворную задержку и остается в заднем положении. Нажав большим пальцем правой руки на затворную задержку, отпустить затвор. Затвор под действием возвратной пружины должен энергично возвратиться в переднее положение, а курок – стоять на боевом взводе. Включить

предохранитель (поднять флажок вверх). Курок должен сорваться с боевого взвода и заблокироваться.

Полная разборка пистолета:

1. *Произвести неполную разборку пистолета.*

2. *Отделить шептало и затворную задержку от рамки.* Взять пистолет в левую руку; придерживая большим пальцем левой руки головку курка и нажимая указательным пальцем на хвост спускового крючка, плавно спустить курок с боевого взвода.

Выступом протирки снять крючок пружины шептала с затворной задержки (рис. 70). Указательным и большим пальцами правой руки повернуть шептало вперед до совпадения лыски на правой цапфе с прорезью цапфенного гнезда в рамке, затем шептало и затворную задержку приподнять вверх и отделить их от рамки (рис. 71).

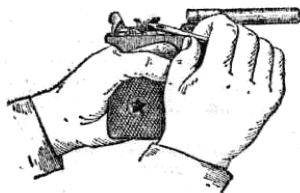


Рис. 70. Снятие крючка пружины шептала с затворной задержки

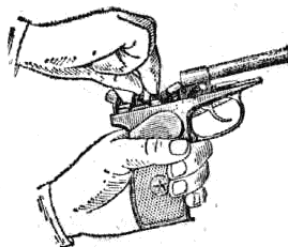


Рис. 71. Отделение шептала и затворной задержки от рамки

3. *Отделить рукоятку от основания рукоятки и боевую пружину от рамки.* Лезвием протирки вывинтить винт и, сдвигая рукоятку назад, отделить ее от основания рукоятки (рис. 72). Прижимая большим пальцем левой руки боевую пружину к основанию рукоятки, сдвинуть вниз и отделить от основания рукоятки задвижку боевой пружины и снять боевую пружину с прилива основания рукоятки (рис. 73).

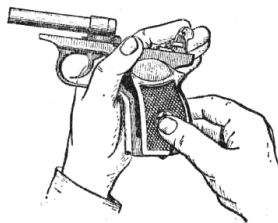


Рис. 72. Отделение рукоятки от основания рукоятки

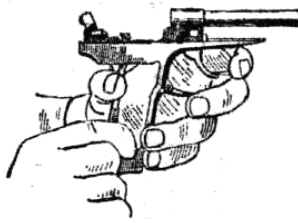


Рис. 73. Отделение боевой пружины от рукоятки

В боевых условиях, если нет под руками протирки, винт можно вывинтить отражателем затворной задержки. В пистолетах первых выпусков боевая пружина крепится без задвижки.

4. **Отделить курок от рамки.** Удерживая рамку в левой руке и повернув спусковой крючок в крайнее переднее положение, указательным и большим пальцами правой руки повернуть курок вперед до совпадения лысок на его цапфах с прорезями в цапфенных гнездах в рамке, сдвинуть курок в сторону ствола и вынуть его (рис. 74).

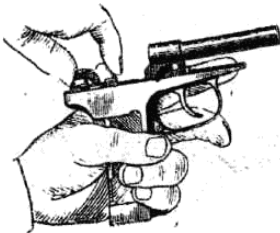


Рис. 74. Отделение курка от рамки

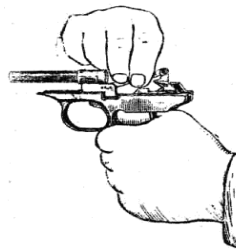


Рис. 75. Отделение спусковой тяги с рычагом взвода от рамки

5. **Отделить спусковую тягу с рычагом взвода от рамки.** Удерживая рамку в левой руке, правой рукой приподнять задний конец спусковой тяги (рис. 75) и вывести цапфу из отверстия спускового крючка.

6. **Отделить спусковой крючок от рамки.** Удерживая рамку в левой руке, правой рукой оттянуть спусковую скобу вниз, как это делается при неполной разборке пистолета; поворачивая хвост спускового крючка вперед, вывести цапфы спускового крючка из цапфенных гнезд в рамке и отделить спусковой крючок от рамки. Поставить спусковую скобу на свое место.

7. **Отделить предохранитель и ударник от затвора.** Взяв затвор в левую руку, большим пальцем правой руки повернуть флажок предохранителя вверх, затем указательным и большим пальцами правой руки отвести флажок из гнезда немного в сторону, повернуть дальше назад и вынуть из гнезда затвора (рис. 76). Легкими ударами задним концом затвора по ладони правой руки извлечь из затвора ударник.

8. **Отделить выбрасыватель от затвора** (рис. 77). Положить затвор на стол (скамейку), правой рукой с помощью выступа протирки утопить гнеток выбрасывателя и, одновременно нажимая

указательным пальцем левой руки на переднюю часть выбрасывателя и поворачивая его вокруг зацепа, вынуть его из паза; после этого осторожно извлечь из гнезда затвора гнеток с пружиной.

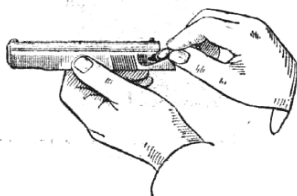


Рис. 76. Отделение предохранителя от затвора



Рис. 77. Отделение выбрасывателя от затвора

9. **Разобрать магазин.** Взяв магазин в левую руку, большим и указательными пальцами этой руки отжать пружину подавателя к подавателю, правой рукой снять крышку магазина за ее выступающую часть (рис. 78) и вынуть из корпуса магазина пружину подавателя и подаватель.

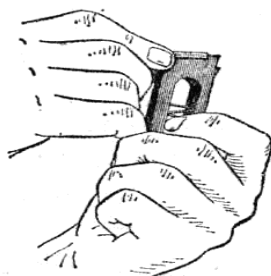


Рис. 78. Разборка магазина

Сборка пистолета после полной разборки производится в обратном порядке:

1. **Собрать магазин.** Удерживая корпус магазина в левой руке так, чтобы выступ для защелки магазина был впереди и вверху, правой рукой вложить подаватель в корпус магазина. Вставить в корпус магазина пружину подавателя неотогнутым концом вниз и, поджимая пружину большим пальцем левой руки (рис. 79), правой рукой надвинуть крышку на загнутые ребра корпуса так, чтобы отогнутый конец пружины заскочил в отверстие крышки.

2. **Присоединить выбрасыватель к затвору** (рис. 80). Положить затвор на стол (скамейку), правой рукой вставить в гнездо затвора пружину выбрасывателя с гнетком (гнетком наружу). Поставить

выбрасыватель в паз зацепом к чашечке затвора и, придерживая её указательным пальцем левой руки у зацепа, утопить выступом протирки гнеток в гнездо; одновременно, поджимая выбрасыватель к гнетку и вниз (поворачивая вокруг зацепа), опустить его пяточку в гнездо затвора так, чтобы головка гнетка расположилась над уступом пяточки.

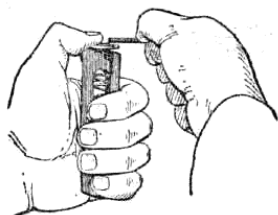


Рис. 79. Сборка магазина выбрасывателя

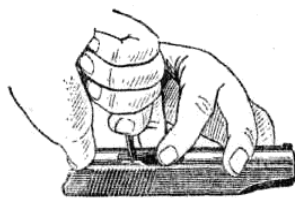


Рис. 80. Присоединение выбрасывателя к затвору

3. Присоединить ударник и предохранитель к затвору. Взять затвор в левую руку задним концом к себе и вложить ударник в канал затвора так, чтобы его срез в задней части был обращен к гнезду для предохранителя. Большим и указательным пальцами правой руки вставить предохранитель в гнездо затвора (рис. 81) и повернуть его флажок вниз до отказа.

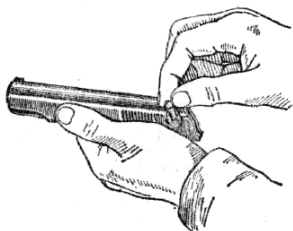


Рис. 81. Присоединение предохранителя к затвору

4. Присоединить спусковой крючок к рамке. Удерживая рамку в левой руке, правой рукой оттянуть спусковую скобу и перекосить ее так, как это делается при неполной разборке пистолета; вставить головку спускового крючка в окно стойки рамки так, чтобы его цапфы вошли в цапфенные гнезда рамки; поставить спусковую скобу на свое место.

5. Присоединить спусковую тягу с рычагом взвода к рамке. Удерживая рамку в левой руке и отведя хвост спускового крючка назад, вставить цапфу спусковой тяги в отверстие спускового крючка и

опустить задний конец тяги в рамку на заднюю стенку основания рукоятки.

6. **Присоединить курок к рамке.** Удерживая рамку за основание рукоятки левой рукой и повернув спусковой крючок в крайнее переднее положение, правой рукой наклонить курок головкой вперед, ввести его цапфы в цапфенные гнезда в рамке (рис. 82) и повернуть головку курка назад.

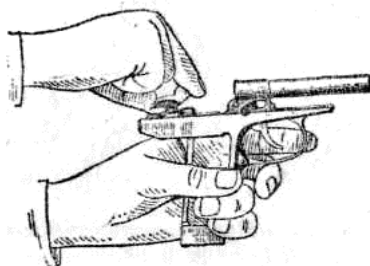


Рис. 82. Присоединение курка к рамке

7. **Присоединить боевую пружину к рамке и рукоятку к основанию рукоятки.** Положить пистолет на ладонь левой руки; повернув спусковой крючок вперед, а рычаг взвода вверх, правой рукой ввести перья боевой пружины в окно рамки и надеть пружину отверстием на прилив основания рукоятки так, чтобы широкое перо боевой пружины расположилось в углублении курка, а узкое перо – на пяточке рычага взвода. Повернуть пистолет так, чтобы задняя стенка основания рукоятки была обращена на себя, и, придерживая большим пальцем левой руки боевую пружину за защелку магазина, а указательным переднюю стенку основания рукоятки, большим и указательным пальцами правой руки надеть задвижку боевой пружины (рис. 83 и 84).

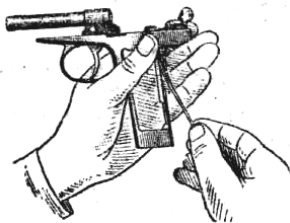


Рис. 83. Присоединение боевой пружины к рамке



Рис. 84. Закрепление боевой пружины задвижкой

Проверить правильность постановки боевой пружины, для чего несколько раз легко нажать на хвост спускового крючка. Если и курок отходит назад, то пружина поставлена правильно.

Надеть рукоятку на основание рукоятки и ввинтить до отказа винт, после чего винт отпустить на пол-оборота.

8. Присоединить затворную задержку и шептало к рамке. Удерживая рамку в левой руке, правой рукой вложить затворную задержку в вырез рамки (рис. 85); взять шептало так, чтобы лыска на его правой цапфе была обращена вперед; вставить в цапфенное гнездо рамки сначала левую цапфу шептала (на которой находится пружина), а затем ввести правую цапфу шептала в цапфенное гнездо в рамке. Повернуть шептало назад. Выступом протирки надеть крючок пружины шептала на затворную задержку.



Рис. 85. Присоединение затворной задержки и шептала к рамке

Запрещается взводить курок нажимом на хвост спускового крючка и производить спуск курка, когда не присоединен к рамке затвор.

9. Произвести дальнейшую сборку.

10. Проверить правильность работы частей и механизмов пистолета после сборки.

1.3.5. Работа частей и механизмов пистолета

Положение частей и механизмов пистолета до заряжания.

Затвор под действием возвратной пружины находится в крайнем переднем положении; чашечка затвора упирается в казенный срез ствола, в результате чего ствол заперт свободным затвором.

Продольные выступы затвора входят в пазы, имеющиеся в задней части рамки. Затвор с рамкой заперт ребром предохранителя.

Курок под действием широкого пера боевой пружины спущен и опирается передней плоскостью в выступ предохранителя так, что не может продвинуться вперед.

Шептало полочкой уступа на оси предохранителя поднято вверх и удерживается в этом положении так, что между предохранительным взводом курка и носиком шептала имеется небольшой зазор.

Спусковая тяга с рычагом взвода под действием узкого пера боевой пружины отведена в крайнее заднее положение; рычаг взвода утоплен в рамку, его выступ самовзвода сцеплен с зубом самовзвода курка так, что при нажатии на хвост спускового крючка курок не взводится, но имеет некоторый свободный ход назад.

Магазин вставлен в основание рукоятки. Подаватель находится сверху и опирается в гребень затвора. Зуб подавателя нажимает на затворную задержку.

Флажок предохранителя находится в положении «предохранение». При этом выступ предохранителя опущен вниз и соприкасается с передней плоскостью курка; полочка уступа на оси предохранителя действием на зуб шептала поднимает вверх шептало и удерживает его в этом положении; зацеп предохранителя входит в выем курка и, упираясь в его выступ, запирает курок в положении «предохранение» так, что он не может быть взведен; ребро предохранителя заходит за левый выступ рамки и запирает затвор с рамкой.

Работа частей и механизмов пистолета при зарядании.

Зарядание пистолета:

- снарядить магазин патронами;
- вставить магазин в основание рукоятки;
- выключить предохранитель (повернуть флажок вниз);
- отвести затвор в крайнее заднее положение и резко отпустить его.

При **снаряжении магазина** патроны ложатся на подавателе один на другой в один ряд, сжимая пружину подавателя; по мере наполнения магазина патронами пружина подавателя сжимается и, нажимая на подаватель снизу, поднимает патроны вверх. Верхний патрон удерживается загнутыми краями боковых стенок корпуса магазина.

При **вставлении снаряженного магазина** в основание рукоятки защелка магазина заскакивает за выступ на стенке магазина и удерживает магазин в основании рукоятки. Верхний патрон опирается

в гребень затвора. Подаватель находится внизу, его зуб не действует на затворную задержку.

При **выключении предохранителя** (повороте флажка вниз) выступ предохранителя поднимается и освобождает курок. При повороте предохранителя его зацеп, выходя из выема курка, освобождает выступ курка, чем обеспечивается свободное отведение курка назад. Полочка уступа на оси предохранителя освобождает шептало, которое опускается под действием своей пружины немного вниз, и носик шептала становится впереди предохранительного взвода курка (курок становится на предохранительный взвод). При повороте предохранителя его ребро выходит из-за левого выступа рамки и разъединяет затвор с рамкой. При этом затвор может быть отведен рукой назад.

При **отведении затвора назад** происходит следующее. Затвор, двигаясь по продольным пазам рамки, поворачивает курок. Шептало под действием пружины заскакивает своим носиком за боевой взвод курка. Движение затвора назад ограничивается гребнем спусковой скобы. Возвратная пружина находится в наибольшем сжатии.

Курок при повороте передней частью кольцевого выема смещает спусковую тягу с рычагом взвода вперед и несколько вверх, благодаря чему выбирается часть свободного хода спускового крючка. При подъеме рычага взвода вверх его вырез подходит к выступу шептала.

Подаватель магазина под действием пружины подавателя поднимает патроны вверх так, что верхний патрон становится впереди досылателя затвора.

При **отпускании затвора** возвратная пружина посылает затвор вперед. Двигаясь по продольным пазам рамки, затвор досылателем продвигает верхний патрон в патронник. Патрон, скользя по загнутым краям боковых стенок корпуса магазина и по скосу на приливе ствола и в нижней части патронника, входит в патронник и упирается передним срезом гильзы в уступ патронника; канал ствола заперт свободным затвором. Второй патрон под действием пружины подавателя поднимается подавателем вверх до упора в гребень затвора.

Когда затвор дойдет до крайнего переднего положения и дошлет патрон в патронник, зацеп выбрасывателя заскакивает в кольцевую проточку гильзы. Курок – на боевом взводе.

Пистолет готов к выстрелу (рис. 86).

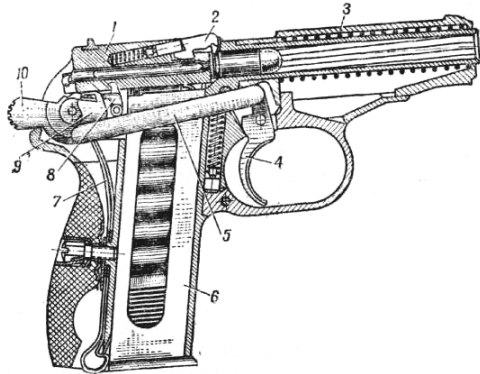


Рис. 86. Положение частей и механизмов пистолета перед выстрелом: 1 – затвор; 2 – выбрасыватель; 3 – возвратная пружина; 4 – спусковой крючок; 5 – спусковая тяга; 6 – магазин; 7 – боевая пружина; 8 – шептало с пружиной; 9 – рычаг взвода; 10 – курок

Работа частей и механизмов заряженного пистолета при включении предохранителя. Если выстрела производить не требуется, то, не спуская курка с боевого взвода, следует включить предохранитель, повернув его флажок вверх до отказа так, чтобы красный кружок закрылся флажком предохранителя.

При повороте флажка выступ предохранителя опускается и до начала подъема шептала встает на пути движения курка; ось предохранителя полочкой уступа поднимает шептало, вследствие чего шептало поворачивается и освобождает курок; курок под действием широкого пера боевой пружины поворачивается и наносит удар по выступу предохранителя; ребро предохранителя, поворачиваясь, заходит за левый выступ рамки и запирает затвор с рамкой. Зацеп предохранителя, опускаясь, входит в выем курка и запирает его так, что взвести курок невозможно.

Если в этом положении включить предохранитель, то курок благодаря «отбою» автоматически становится на предохранительный взвод. В этом случае пистолет готов к немедленному открытию огня самовзводом. Безопасность обращения с пистолетом при случайных ударах обеспечивается автоматической постановкой курка на предохранительный взвод.

Если спуск курка производится не предохранителем, а вручную, т.е. нажатием на хвост спускаемого крючка указательным пальцем правой руки с придергиванием за головку курка большим пальцем этой же руки, то курок после освобождения спускового крючка также автоматически (благодаря «отбою») становится на предохранительный взвод.

Работа частей и механизмов пистолета при выстреле. Для производства выстрела необходимо выключить предохранитель, взвести курок и нажать пальцем руки на хвост спускового крючка.

При **выключении предохранителя и взведении курка** части и механизмы пистолета работают так же, как и при зарядании.

При **нажатии пальцем на хвост спускового крючка** спусковая тяга смещается вперед, а рычаг взвода, соединенный с задним концом спусковой тяги, поворачивается на задней цапфе спусковой тяги и поднимается до тех пор, пока не упрется своим вырезом в выступ шептала; затем рычаг взвода приподнимает шептало и расцепляет его с боевым взводом курка. Разобщающий выступ рычага взвода входит в выем затвора.

Курок освобождается от шептала и под действием широкого пера боевой пружины резко поворачивается на цапфах вперед и ударяет по ударнику.

Ударник энергично движется вперед и бойком разбивает капсюль патрона; происходит выстрел. Давлением образовавшихся газов пуля выбрасывается из канала ствола, в то же время газы давят на стенки и дно гильзы. Гильза раздается и плотно прижимается к стенкам патронника. Давление газов на дно гильзы передается на затвор, вследствие чего он движется назад.

Работа частей и механизмов пистолета после выстрела. Затвор от давления пороховых газов на дно гильзы отходит назад вместе с гильзой. В начале движения назад (на длине 3–5 мм) затвор своим выступом смещает разобщающий выступ рычага взвода вправо, расцепляя его тем самым с шепталом.

Освобожденное шептало под действием пружины прижимается к курку; когда курок поворачивается назад до отказа, носик шептала заскакивает за боевой взвод курка и удерживает его до следующего выстрела.

При дальнейшем движении затвора назад разобщающий выступ рычага взвода скользит по пазу затвора; гильза, удерживаемая выбрасывателем в чашечке затвора, ударяется об отражатель и выбрасывается наружу через окно в стенке затвора.

Подаватель подаёт очередной патрон и ставит его перед досылателем затвора.

Затвор, дойдя до крайнего заднего положения, под действием возвратной пружины возвращается в переднее положение, досылателем выталкивает из магазина очередной патрон и досылает его в патронник. Когда затвор дойдет до крайнего переднего

положения и дошет патрон в патронник, зацеп выбрасывателя заскакивает в кольцевую проточку гильзы.

Рычаг взвода упирается в шептало (сбоку), разобщающий выступ его находится против выема на затворе. Пистолет готов к очередному выстрелу.

Для производства следующего выстрела необходимо отпустить хвост спускового крючка и снова нажать на него.

При *отпускании хвоста спускового крючка* спусковая тяга с рычагом взвода под действием узкого пера боевой пружины отходит назад, одновременно рычаг взвода опускается вниз и своим вырезом заходит под выступ шептала.

При *нажатии на хвост спускового крючка* рычаг взвода поднимает шептало и снова освобождает курок. Происходит следующий выстрел.

Если затвор не дойдет до крайнего переднего положения (помят патрон), то разобщающий выступ рычага взвода не войдет в выем на затворе, вследствие чего рычаг взвода не войдет в сцепление с шепталом и при очередном нажатии на спусковой крючок не повернет шептало и не произведет спуска курка. Этим исключается возможность выстрела, если патрон не полностью дослан в патронник.

Работа частей и механизмов пистолета при стрельбе самовзводом. Если стрельба ведется без предварительного взведения курка, то при нажиме на хвост спускового крючка курок взводится автоматически. При этом рычаг взвода, войдя в зацепление своим выступом самовзвода с зубом самовзвода курка, взводит курок. Курок, не становясь на боевой взвод (так как шептало в момент срыва приподнято в верхнее положение выступом рычага взвода), срывается с выступа самовзвода рычага взвода и ударяет по ударнику; происходит выстрел.

Работа частей и механизмов пистолета по израсходовании патронов из магазина. По израсходовании всех патронов из магазина подаватель магазина своим зубом поднимает передний конец затворной задержки вверх. Затвор, упираясь своим зубом в выступ затворной задержки, останавливается в заднем положении.

Курок поставлен на боевой взвод.

Пружина подавателя имеет наименьшее сжатие. Затвор остается в заднем положении также и после извлечения магазина из основания рукоятки пистолета, удерживаясь на затворной задержке.

Затвор освобождается от затворной задержки (при извлеченном или вставленном магазине) нажатием пальца руки на кнопку затворной задержки.

2. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ БАЛЛИСТИКИ

2.1. Основные термины и понятия теории внутренней баллистики

Внутренняя баллистика – это наука, занимающаяся изучением процессов, которые происходят при выстреле, и в особенности при движении пули (гранаты) по каналу ствола.

2.1.1. Выстрел. Периоды выстрела и их характеристика

Выстрелом называется выбрасывание пули из канала ствола оружия энергией газов, образующихся при сгорании порохового заряда.

При выстреле из стрелкового оружия происходит следующее. От удара бойка по капсюлю боевого патрона, досланного в патронник, взрывается ударный состав капсюля и образуется пламя, которое через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. При сгорании заряда образуется большое количество сильно нагретых газов, создающих высокое давление на дно пули, дно и стенки гильзы, а также на стенки ствола и затвор. В результате давления газов на дно пули она сдвигается с места и врезается в нарезы – вращаясь по ним, продвигается по каналу ствола с непрерывно возрастающей скоростью и выбрасывается наружу.

При сгорании порохового заряда примерно 25–35 % выделяемой энергии затрачивается на сообщение пуле поступательного движения (основная работа); 15–25 % энергии – на совершение второстепенных работ (врезание и преодоление трения пули при движении по каналу ствола; нагревание стенок ствола, гильзы и пули; перемещение подвижных частей оружия, газообразной и несгоревшей частей пороха); около 40 % энергии не используется и теряется после вылета пули из канала ствола.

Выстрел происходит в очень короткий промежуток времени (0,001–0,06 с).

Различают четыре последовательных периода (рис. 87):

- предварительный;
- первый, или основной;
- второй;
- третий, или период последствия газов.

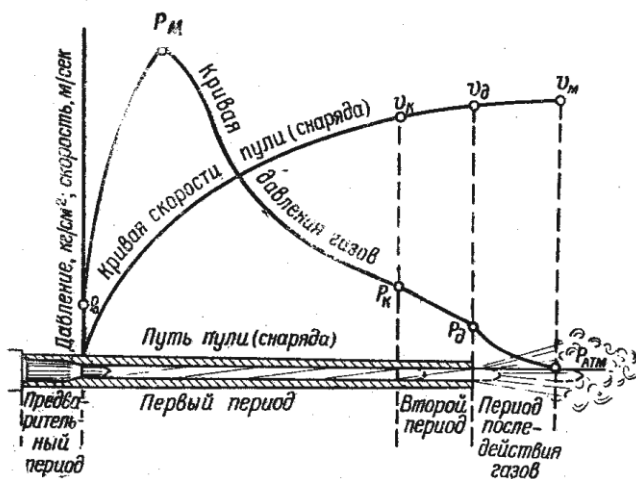


Рис. 87. Периоды выстрела

Предварительный период длится от начала горения порохового заряда до полного врезания оболочки пули в нарезы ствола. В течение этого периода в канале ствола создается давление газов, необходимое для того, чтобы сдвинуть пулю с места и преодолеть сопротивление ее оболочки врезанию в нарезы ствола. Это давление называется давлением форсирования. Оно достигает 250–500 кг/см² в зависимости от устройства нарезов, веса пули и твердости ее оболочки. Принимается, что горение порохового заряда в этом периоде происходит в постоянном объеме, оболочка врезается в нарезы мгновенно, а движение пули начинается при достижении в канале ствола давления форсирования.

Первый, или основной период длится от начала движения пули до момента полного сгорания порохового заряда. В этот период горение порохового заряда происходит в быстро изменяющемся объеме.

В начале периода, когда скорость движения пули по каналу ствола еще невелика, давление газов растет быстрее, чем объем запульного пространства (пространство между дном пули и дном гильзы), давление газов быстро повышается и достигает наибольшей величины. Это давление называется максимальным. Оно создается у стрелкового оружия при прохождении пуль 4–6 см пути. Затем, вследствие быстрого увеличения скорости движения пули, объем запульного пространства увеличивается быстрее притока новых газов, и давление начинает падать. К концу периода оно равно примерно 2/3 максимального давления. Скорость движения пули постоянно

возрастает и к концу периода достигает примерно $3/4$ начальной скорости. Пороховой заряд полностью сгорает незадолго до того, как пуля вылетит из канала ствола.

Второй период длится от момента полного сгорания порохового заряда до момента вылета пули из канала ствола. С началом этого периода приток пороховых газов прекращается, однако сильно сжатые и нагретые газы расширяются и, оказывая давление на пулю, увеличивают скорость ее движения. Спад давления во втором периоде происходит довольно быстро и у дульного среза – дульное давление – составляет у различных образцов оружия 300–900 кг/см. Скорость пули в момент вылета ее из канала ствола (дульная скорость) несколько меньше начальной скорости. У некоторых видов стрелкового оружия, особенно короткоствольных (например, пистолет Макарова), второй период отсутствует, так как полного сгорания порохового заряда к моменту вылета пули из канала ствола фактически не происходит.

Третий период, или период последствия газов, длится от момента вылета пули из канала ствола до момента прекращения действия пороховых газов на пулю. В течение этого периода пороховые газы, истекающие из канала ствола со скоростью 1200–2000 м/с, продолжают воздействовать на пулю и сообщают ей дополнительную скорость. Наибольшей (максимальной) скорости пуля достигает в конце третьего периода на удалении нескольких десятков сантиметров от дульного среза ствола. Этот период заканчивается в тот момент, когда давление пороховых газов на дно пули будет уравновешено сопротивлением воздуха.

2.1.2. Начальная и максимальная скорость

Начальная скорость пули (v_0) – скорость движения пули у дульного среза ствола.

За начальную скорость принимается условная скорость, которая больше дульной и меньше максимальной. Она определяется опытным путем с последующими расчетами. Величина начальной скорости пули указывается в таблицах стрельбы и в боевых характеристиках оружия.

Начальная скорость – одна из важнейших характеристик боевых свойств оружия. При её увеличении повышается дальность полета пули, дальность прямого выстрела, убойное и пробивное действие пули, а также уменьшается влияние внешних условий на ее полет.

Начальная скорость пули зависит от длины ствола; веса пули; веса, температуры и влажности порохового заряда, формы и размеров зерен пороха и плотности заряжания.

Чем длиннее ствол, тем большее время на пулю действуют пороховые газы и тем больше её начальная скорость.

При постоянной длине ствола и постоянном весе порохового заряда начальная скорость тем больше, чем меньше вес пули. Изменение веса порохового заряда приводит к изменению количества пороховых газов, а следовательно, и к изменению величины максимального давления в канале ствола и начальной скорости пули.

Чем больше вес порохового заряда, тем больше максимальное давление и начальная скорость пули. Длина ствола и вес порохового заряда увеличиваются при конструировании оружия до наиболее рациональных размеров.

С повышением температуры порохового заряда растёт скорость горения пороха, а поэтому увеличивается максимальное давление и начальная скорость. При понижении температуры заряда начальная скорость уменьшается. Увеличение (уменьшение) начальной скорости вызывает увеличение (уменьшение) дальности полета пули.

В связи с этим необходимо учитывать поправки дальности на температуру воздуха и заряда (температура заряда примерно равна температуре воздуха). С повышением влажности порохового заряда уменьшается скорость его горения и начальная скорость пули. Форма и размеры пороха существенно влияют на скорость горения порохового заряда, а следовательно, и на начальную скорость пули. Они подбираются соответствующим образом при конструировании оружия.

Плотностью заряжания называется отношение веса заряда к объему гильзы при вставленной пуле (камеры сгорания заряда). При глубокой посадке пули значительно увеличивается плотность заряжания, что может привести при выстреле к резкому скачку давления и вследствие этого к разрыву ствола, поэтому такие патроны нельзя использовать при стрельбе. При уменьшении (увеличении) плотности заряжания увеличивается (уменьшается) начальная скорость пули.

2.1.3. Отдача оружия и угол вылета

Отдачей называется движение оружия (ствола) назад во время выстрела. Отдача ощущается как толчок в плечо, руку или грунт. Действие отдачи оружия характеризуется скоростью и энергией, которой оно обладает при движении назад (рис. 88).

Скорость отдачи оружия примерно во столько раз меньше начальной скорости пули, во сколько раз пуля легче оружия. Энергия

отдачи у ручного стрелкового оружия обычно не превышает 2 кгм и воспринимается стреляющим безболезненно.

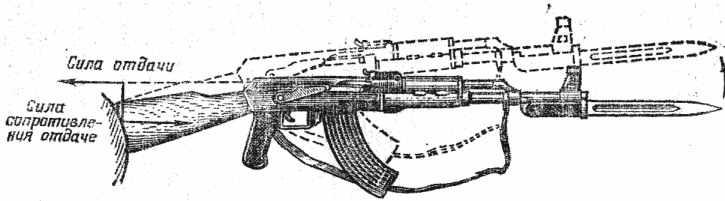


Рис. 88. Подбрасывание дульной части ствола оружия вверх при выстреле в результате действия отдачи

При стрельбе из автоматического оружия, устройство которого основано на принципе использования энергии отдачи, часть ее расходуется на сообщение движения подвижным частям и на перезаряжание оружия. **Энергия отдачи** образуется при стрельбе из такого оружия или из автоматического оружия, устройство которого основано на принципе использования энергии пороховых газов, отводимых через отверстие в стенке ствола.

Сила давления пороховых газов (сила отдачи) и сила сопротивления отдаче (упор приклада, рукоятки, центр тяжести оружия и т.д.) расположены не на одной прямой и направлены в противоположные стороны. Они образуют пару сил, под действием которой дульная часть ствола оружия отклоняется вверх. Величина отклонения дульной части ствола данного оружия тем больше, чем больше плечо этой пары сил.

Кроме того, при выстреле ствол оружия совершает колебательные движения – вибрирует. В результате вибрации дульная часть ствола в момент вылета пули может также отклониться от первоначального положения в любую сторону (вверх, вниз, вправо, влево). Величина этого отклонения возрастает при неправильном использовании упора для стрельбы, загрязнении оружия и т.п.

У автоматического оружия, имеющего газоотводное отверстие в стволе, в результате давления газов на переднюю стенку газовой камеры, дульная часть ствола оружия при выстреле несколько отклоняется в сторону, противоположную расположению газоотводного отверстия.

Сочетание влияния вибрации ствола, отдачи оружия и других причин приводит к образованию угла между направлением оси канала ствола до выстрела и ее направлением в момент вылета пули из канала ствола – этот угол называется **углом вылета**.

Угол вылета считается положительным, если ось канала ствола в момент вылета пули выше ее положения до выстрела, и отрицательным, если она ниже. Влияние угла вылета на стрельбу у каждого экземпляра оружия устраняется при приведении его к нормальному бою.

С целью уменьшить вредное влияние отдачи на результаты стрельбы в некоторых образцах стрелкового оружия (например, автомате Калашникова) применяются специальные устройства – компенсаторы. Истекающие из канала ствола газы, ударяясь о стенки компенсатора, несколько опускают дульную часть ствола влево и вниз.

2.2. Основные термины и понятия теории внешней баллистики

2.2.1. Траектория полета пули и её элементы

Траекторией называется кривая линия, которую описывает центр тяжести пули (гранаты) в полете (рис. 89).

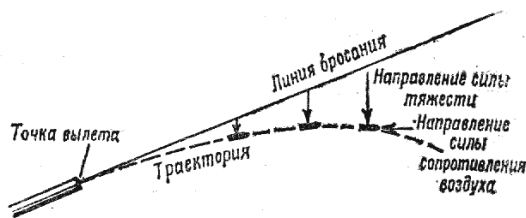


Рис. 89. Траектория полета пули

Пуля при полете в воздухе подвергается действию двух сил: силы тяжести и силы сопротивления. Сила тяжести заставляет пулю постепенно понижаться, а сила сопротивления воздуха непрерывно замедляет движение пули и стремится ее опрокинуть.

В результате действия этих сил скорость пули постепенно уменьшается, а ее траектория представляет собой по форме неравномерно изогнутую линию.

Сопротивление воздуха полету пули вызывается тем, что воздух представляет собой упругую среду и поэтому на движение в этой среде затрачивается часть энергии пули.

Сила сопротивления воздуха вызывается тремя основными причинами (рис. 90):

- трением воздуха.
- образованием завихрений.
- образованием баллистической волны.

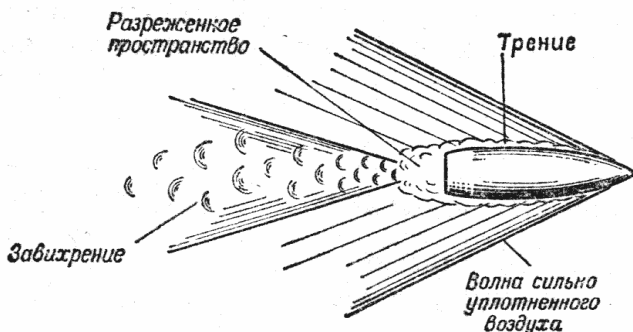


Рис. 90. Образование силы сопротивления воздуха

Частицы воздуха, соприкасающиеся с движущейся пулей, вследствие внутреннего сцепления (вязкости) и сцепления с ее поверхностью создают трение и уменьшают скорость полета пули.

Примыкающий к поверхности пули слой воздуха, в котором движение частиц изменяется от скорости пули до нуля, называется пограничным слоем. Этот слой воздуха, обтекая пулю, отрывается от ее поверхности и не успевает сразу же сомкнуться за донной частью.

За донной частью пули образуется разреженное пространство, вследствие чего появляется разность давлений на головную и донную части. Эта разность создает силу, направленную в сторону, обратную движению пули и уменьшающую скорость ее полета. Частицы воздуха, стремясь заполнить разрежение, образовавшееся за пулей, создают завихрение.

Пуля при полете сталкивается с частицами воздуха и заставляет их колебаться. Вследствие этого перед пулей повышается плотность воздуха и образуются звуковые волны. Поэтому полет пули сопровождается характерным звуком. При скорости полета пули, меньшей скорости звука, образование этих волн оказывает незначительное влияние на ее полет, так как волны распространяются быстрее скорости полета пули.

При скорости полета пули, большей скорости звука, от набегания звуковых волн друг на друга создается волна сильно уплотненного воздуха – баллистическая волна, замедляющая скорость полета пули, так как пуля тратит часть своей энергии на создание этой волны.

Равнодействующая (суммарная) всех сил, образующаяся вследствие влияния воздуха на полет пули (гранаты), составляет силу сопротивления воздуха. Точка приложения силы сопротивления называется центром сопротивления. Действие силы сопротивления на полет пули очень велико – она вызывает уменьшение скорости и дальности полета пули.

Для изучения траектории пули приняты следующие определения (рис. 91):

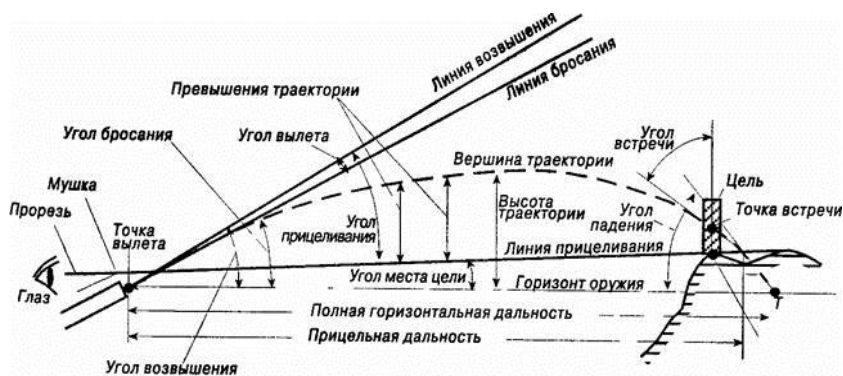


Рис. 91. Элементы траектории полета пули

- центр дульного среза ствола называется **точкой вылета**. Точка вылета является началом траектории;
- горизонтальная плоскость, проходящая через точку вылета, называется **горизонтом оружия**. Горизонт оружия имеет вид горизонтальной линии. Траектория дважды пересекает горизонт оружия: в точке вылета и в точке падения;
- прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола наведенного оружия, называется **линией возвышения**;
- вертикальная плоскость, проходящая через линию возвышения, называется **плоскостью стрельбы**;
- угол, заключенный между линией возвышения и горизонтом оружия, называется **углом возвышения**. Если этот угол отрицательный – он называется **углом склонения (снижения)**;
- прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола в момент вылета пули, называется **линией бросания**;
- угол, заключенный между линией бросания и горизонтом оружия, называется **углом бросания**;

- угол между линией возвышения и линией бросания называется **углом вылета**;
- точка пересечения траектории с горизонтом оружия называется **точкой падения**;
- угол между касательной к траектории в точке падения и горизонтом оружия называется **углом падения**;
- расстояние от точки вылета до точки падения называется **полной горизонтальной дальностью**;
- скорость пули в точке падения называется **окончательной скоростью**;
- время движения пули от точки вылета до точки падения называется **полным временем полета**;
- наивысшая точка траектория называется **вершиной траектории**;
- часть траектории от точки вылета до вершины называется **восходящей ветвью**; часть траектории от вершины до точки падения – **исходящей ветвью траектории**;
- точка на цели или вне ее, в которую наводится оружие, называется **точкой прицеливания (наводки)**;
- прямая линия, проходящая от глаза стрелка через середину прорези прицела (на уровне с ее краями) и вершину мушки в точку прицеливания, называется **линией прицеливания**;
- угол между линией возвышения и линией прицеливания называется **углом прицеливания**;
- угол между линией прицеливания и горизонтом оружия называется **углом места цели**;
- расстояние от точки вылета до пересечения траектории с линией прицеливания называется **прицельной дальностью**;
- кратчайшее расстояние от любой точки траектории до линии прицеливания называется **превышением траектории над линией прицеливания**;
- прямая, соединяющая точку вылета с целью, называется **линией цели**;
- расстояние от точки вылета до цели по линии цели называется **наклонной дальностью**;
- точка пересечения траектории с поверхностью цели (земли, преграды) называется **точкой встречи**;
- угол, заключенный между касательной к траектории и касательной к поверхности цели (земли, преграды) в точке встречи, называется **углом встречи**.

Свойства траектории пули в воздухе:

- нисходящая ветвь короче и круче восходящей;
- угол падения больше угла бросания;
- окончательная скорость пули меньше начальной;
- наименьшая скорость полета пули при стрельбе под большими углами бросания – на нисходящей ветви траектории, а при стрельбе под небольшими углами бросания – в точке падения;
- время движения пули по восходящей ветви траектории меньше, чем по нисходящей.

2.2.2. Форма траектории полёта пули и ее практическое значение

Форма траектории зависит от величины угла возвышения. С увеличением угла возвышения высота траектории и полная горизонтальная дальность полета пули увеличиваются, но до известного предела. За этим пределом высота траектории продолжает увеличиваться, а полная горизонтальная дальность начинает уменьшаться (рис. 92).

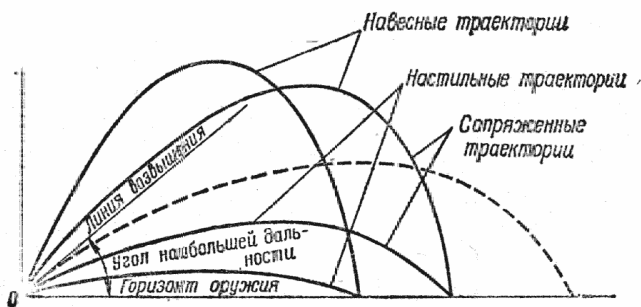


Рис. 92. Формы траектории

Угол возвышения, при котором полная горизонтальная дальность полета пули становится наибольшей, называется **углом наибольшей дальности**. Величина этого угла для пуль различных видов оружия составляет около 35° .

Траектории, получаемые при углах возвышения, меньших угла наибольшей дальности, называются **настильными**.

Траектории, получаемые при углах возвышения, больших угла наибольшей дальности, называются **навесными**.

При стрельбе из одного и того же оружия (при одинаковых начальных скоростях) можно получить две траектории с одинаковой горизонтальной дальностью: настильную и навесную.

Траектории, имеющие одинаковую горизонтальную дальность при разных углах возвышения, называются *сопряженными*.

При стрельбе из стрелкового оружия образуются только настильные траектории.

Чем настильнее траектория, тем на большем протяжении местности цель может быть поражена с одной установкой прицела (тем меньшее влияние на результат стрельбы оказывают ошибки, допущенные при установке прицела).

Настильность траектории характеризуется наибольшим ее превышением над линией прицеливания. При данной дальности траектория тем более настильна, чем меньше она поднимается над линией прицеливания. Кроме того, о настильности траектории можно судить по величине угла падения – траектория тем более настильна, чем меньше угол падения.

Настильная траектория влияет на величину дальности прямого выстрела поражаемого, прикрытого и мертвого пространства.

2.2.3. Прямой выстрел

Прямой выстрел – выстрел, при котором траектория полёта пули не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении (рис. 93).

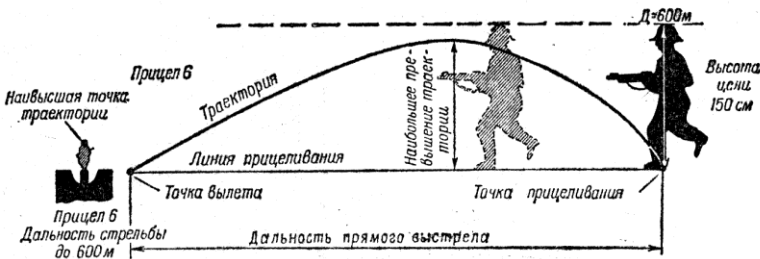


Рис. 93. Прямой выстрел

В пределах дальности прямого выстрела в напряженные моменты боя стрельба может вестись без перестановки прицела, при этом точка прицеливания по высоте, как правило, выбирается на нижнем краю цели.

Дальность прямого выстрела зависит от высоты цели и настильности траектории.

Дальность прямого выстрела можно определить по таблицам, сравнивая высоты цели с величинами наибольшего превышения траектории над линией прицеливания или с высотой траектории.

2.2.4. Поражаемое пространство (глубина поражаемого пространства)

При стрельбе по целям, находящимся на расстоянии, большем дальности прямого выстрела, траектория вблизи ее вершины поднимается выше цели, и цель на каком-то участке не будет поражаться при той же установке прицела. Однако около цели будет такое пространство (расстояние), на котором траектория не поднимается выше цели и цель будет поражаться.

Поражаемое пространство (глубина поражаемого пространства) – расстояние на местности, на протяжении которого нисходящая ветвь траектории не превышает высоты цели.

Глубина поражаемого пространства зависит от следующих факторов:

- высоты цели (она будет тем больше, чем выше цель);
- настильности траектории (она будет тем больше, чем настильнее траектория);
- угла наклона местности (на переднем скате она уменьшается, на обратном – увеличивается).

В том случае, когда цель расположена на скате или имеется угол места цели, глубина поражаемого пространства определяется вышеуказанными способами, при этом полученный результат необходимо умножить на отношение угла падения к углу встречи.

Величина угла встречи зависит от направления ската:

- на встречном скате угол встречи равен сумме углов падения и ската;
- на обратном скате – разности этих углов.

При этом величина угла встречи зависит также от угла места цели:

- при отрицательном угле места цели угол встречи увеличивается на величину угла места цели;
- при положительном угле места цели – уменьшается на его величину.

Поражаемое пространство в некоторой степени компенсирует ошибки, допускаемые при выборе прицела, и позволяет округлять измеренное расстояние до цели в большую сторону.

Для увеличения глубины поражаемого пространства на наклонной местности огневую позицию нужно выбирать так, чтобы местность в расположении противника по возможности совпадала с продолжением линии прицеливания.

2.2.5. Прикрытое пространство

Прикрытое пространство – пространство за укрытием, не пробиваемым пулей, от его гребня до точки встречи (рис. 94). Прикрытое пространство будет тем больше, чем больше высота укрытия и чем настильнее траектория.

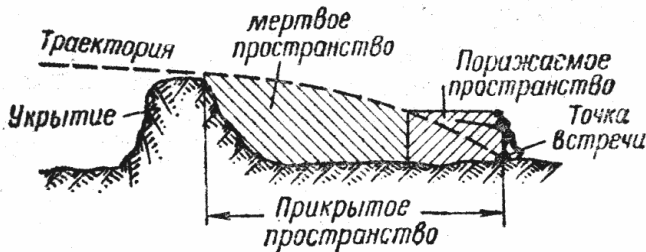


Рис. 94. Прикрытое, мертвое и поражаемое пространство

Мертвое (непоражаемое) пространство – часть прикрытого пространства, на котором цель не может быть поражена при данной траектории.

Мертвое пространство будет тем больше, чем больше высота укрытия, меньше высота цели и настильнее траектория. Другую часть прикрытого пространства, на которой цель может быть поражена, составляет поражаемое пространство.

Глубину прикрытого пространства (ПП) можно определить по таблицам превышения траекторий над линией прицеливания. Путем подбора отыскивается превышение, соответствующее высоте укрытия и дальности до него. После нахождения превышения определяется соответствующая ему установка прицела и дальности стрельбы. Разность между определенной дальностью стрельбы и дальностью до укрытия представляет собой величину глубины прикрытого пространства.

Глубина мертвого пространства равна разности прикрытого и поражаемого пространства.

Знание величины прикрытого и мертвого пространства позволяет правильно использовать укрытия для защиты от огня противника, а также принимать меры для уменьшения мертвых пространств путем правильного выбора огневых позиций и обстрела целей из оружия с более навесной траекторией.

2.2.6. Влияние условий стрельбы на полет пули

Нормальные (табличные) условия стрельбы:

1. Метеорологические условия:

- атмосферное (барометрическое) давление на горизонте оружия – 750 мм рт.ст.;
- температура воздуха на горизонте оружия – $+15^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха – 50% (*относительной влажностью* называется отношение количества водяных паров, содержащихся в воздухе, к наибольшему количеству водяных паров, которое может содержаться в воздухе при данной температуре);
- отсутствие ветра (атмосфера неподвижна).

2. Баллистические условия:

- вес пули, начальная скорость и угол вылета равны значениям, указанным в таблицах стрельбы;
- температура заряда – $+15^{\circ}\text{C}$.;
- форма пули соответствует установленному чертежу;
- высота мушки установлена по данным приведения оружия к нормальному бою;
- высота (деления) прицела соответствует табличным углам прицеливания.

3. Топографические условия:

- цель находится на горизонте оружия;
- боковой наклон оружия отсутствует.

При отклонении условий стрельбы от нормальных может возникнуть необходимость определения и учета поправок дальности и направления стрельбы.

Влияние атмосферного давления:

1. С увеличением атмосферного давления плотность воздуха увеличивается, вследствие этого увеличивается сила сопротивления воздуха и уменьшается дальность полета пули.

2. С уменьшением атмосферного давления плотность и сила сопротивления воздуха уменьшаются, а дальность полета пули увеличивается.

Влияние температуры:

1. При повышении температуры плотность воздуха уменьшается, вследствие этого уменьшается сила сопротивления воздуха и увеличивается дальность полета пули.

2. С понижением температуры плотность и сила сопротивления воздуха увеличиваются и дальность полета пули уменьшается.

3. При повышении температуры порохового заряда увеличивается скорость горения пороха, начальная скорость и дальность полета пули.

При стрельбе в летних условиях поправки на изменение температуры воздуха и порохового заряда незначительны и практически не учитываются. При стрельбе зимой (в условиях низких температур) эти поправки необходимо учитывать, руководствуясь правилами, указанными в наставлениях по стрелковому делу.

Влияние ветра:

1. При попутном ветре уменьшается скорость полета пули относительно воздуха. С уменьшением скорости полета пули относительно воздуха сила сопротивления воздуха уменьшается. Поэтому при попутном ветре пуля полетит дальше, чем при безветрии.

2. При встречном ветре скорость пули относительно воздуха будет больше, чем при безветрии, следовательно, сила сопротивления воздуха увеличится и дальность полета пули уменьшится.

Продольный ветер на полет пули оказывает незначительное влияние, и в практике стрельбы из стрелкового оружия поправки на такой ветер не вводятся.

3. Боковой ветер оказывает давление на боковую поверхность пули и отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы в зависимости от его направления.

4. Ветер, дующий под острым углом к плоскости стрельбы, оказывает одновременно влияние и на изменение дальности полета пули и на боковое ее отклонение.

Влияние влажности воздуха: изменение влажности воздуха оказывает незначительное влияние на плотность воздуха и, следовательно, на дальность полета пули, поэтому оно не учитывается при стрельбе.

Влияние установки прицела:

1. При стрельбе с одной установкой прицела (с одним углом прицеливания), но под различными углами места цели, в результате ряда причин, в том числе изменения плотности воздуха на разных

высотах, а следовательно, и силы сопротивления воздуха, изменяется величина наклонной (прицельной) дальности полета пули.

2. При стрельбе под небольшими углами места цели (до $\pm 15^\circ$) эта дальность полета пули изменяется весьма незначительно, поэтому допускается равенство наклонной и полной горизонтальной дальности полета пули, т.е. неизменность формы (жесткость) траектории (рис. 95).

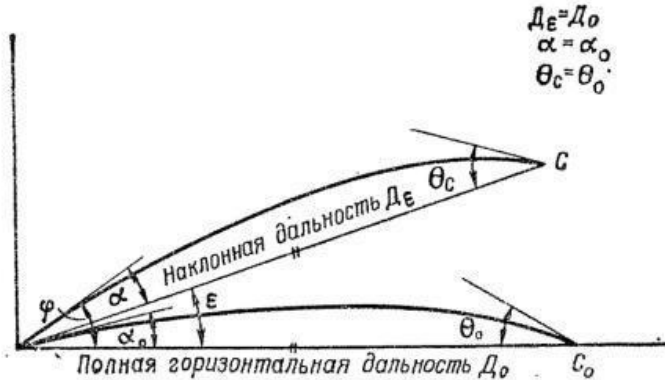


Рис. 95. Жесткость траектории

2.2.7. Рассеивание пуль. Кучность и меткость стрельбы

При стрельбе из одного и того же оружия при самом тщательном соблюдении точности и однообразия производства выстрелов каждая пуля вследствие ряда случайных причин описывает свою траекторию и имеет свою точку падения (точку встречи), не совпадающую с другими, вследствие чего происходит разбрасывание пуль.

Естественное рассеивание пуль или рассеивание траекторий – разбрасывание пуль при стрельбе из одного и того же оружия в практически одинаковых условиях.

Сноп траекторий – совокупность траекторий пуль, полученных вследствие их естественного рассеивания.

Средняя траектория – траектория, проходящая в середине снопа траекторий.

Средняя точка попадания, или центр рассеивания – точка пересечения средней траектории с поверхностью цели (преграды).

Площадь рассеивания – площадь, на которой располагаются точки встречи (пробоины) пуль, полученные при пересечении снопа траекторий с какой-либо плоскостью.

Ось рассеивания – взаимно перпендикулярные линии, проведенные через центр рассеивания (среднюю точку попадания) так, чтобы одна из них совпадала с направлением стрельбы.

Отклонения – кратчайшие расстояния от точек встречи (пробоин) до осей рассеивания.

Причины рассеивания пуль. Причины, вызывающие рассеивание пуль, могут быть сведены в три группы:

- 1) причины, вызывающие разнообразие начальных скоростей;
- 2) причины, вызывающие разнообразие углов бросания и направления стрельбы;
- 3) причины, вызывающие разнообразие условий полета пули.

Причины, вызывающие разнообразие начальных скоростей:

- различие в весе пороховых зарядов и пуль, в форме и размерах пуль и гильз, в качестве пороха, в плотности заряжания и т.д. как результат неточностей (допусков) при их изготовлении;
- разные температуры зарядов, зависящие от температуры воздуха и неодинакового времени нахождения патрона в нагретом при стрельбе стволе;
- разная степень нагрева и в качественном состоянии ствола.

Эти причины ведут к колебанию в начальных скоростях, а следовательно, и в дальностях полета пуль, т.е. приводят к рассеиванию пуль по дальности (высоте) и зависят, в основном, от боеприпасов и оружия.

Причины, вызывающие разнообразие углов бросания и направления стрельбы:

- горизонтальная и вертикальная наводка оружия (ошибки в прицеливании);
- разные углы вылета и боковых смещений оружия в результате неоднобразной изготовления к стрельбе, неустойчивого и неоднобразного удержания автоматического оружия, особенно во время стрельбы очередями, неправильного использования упоров и неплавного спуска курка;
- угловые колебания ствола при стрельбе автоматическим огнем, возникающие вследствие движения и ударов подвижных частей и отдачи оружия.

Эти причины приводят к рассеиванию пуль по боковому направлению и дальности (высоте), оказывают наибольшее влияние

на величину площади рассеивания и в основном зависят от выучки стреляющего.

Причины, вызывающие разнообразие полета пули:

- атмосферные условия, особенно направление и скорость ветра между выстрелами (очередями);
- различие в весе, форме и размерах пуль, приводящее к изменению величины силы сопротивления воздуха.

Эти причины приводят к увеличению рассеивания по боковому направлению и по дальности (высоте) и в основном зависит от внешних условий стрельбы и от боеприпасов.

При каждом выстреле в разном сочетании действуют все три группы причин. Это приводит к тому, что полет каждой пули происходит по траектории, отличной от траекторий других пуль.

Устранить полностью причины, вызывающие рассеивание, а следовательно, устранить и само рассеивание *невозможно*. Однако, зная причины, от которых зависит рассеивание, можно уменьшить влияние каждой из них и тем самым уменьшить рассеивание, или повысить кучность стрельбы.

При стрельбе из стрелкового оружия рассеивание по высоте и по боковому направлению увеличивается с увеличением дальности стрельбы.

Рассеивание по дальности с увеличением дальности стрельбы сначала возрастает, достигая наибольшего значения при определенных дальностях для каждого вида оружия, а затем постепенно уменьшается. Такой характер изменения рассеивания объясняется тем, что рассеивание по дальности зависит от двух факторов: рассеивания по высоте и угла падения. С увеличением дальности стрельбы величина обоих факторов возрастает. Величина рассеивания по дальности будет зависеть от того, что быстрее увеличивается. Если быстрее возрастает угол падения, то рассеивание по дальности уменьшается, и наоборот, если быстрее возрастает рассеивание по высоте, то рассеивание по дальности увеличивается.

При стрельбе с искусственным рассеиванием по фронту (в глубину) точки встречи располагаются более или менее равномерно по фронту, а расположение их по высоте (по боковому направлению) соответствует закону рассеивания. При одновременном искусственном рассеивании в обоих направлениях точки встречи располагаются более или менее равномерно по всей площади.

При стрельбе из стрелкового оружия по скатам, обращенным в сторону оружия, рассеивание по дальности уменьшается, а при стрельбе по обратным скатам увеличивается.

Рассеивание по дальности на наклонной местности во столько раз меньше (больше) табличного, во сколько раз угол встречи больше (меньше) угла падения.

При стрельбе в условиях ограниченной видимости (ночью, в дыму, в пыли, в тумане, при осадках и т.п.) видимость целей резко снижается и затрудняется прицеливание. Все это влечет за собой увеличение ошибок в наводке (прицеливании), а следовательно, и увеличение рассеивания пуль.

Меткость стрельбы и поражаемая зона. Меткость стрельбы – точность совмещения средней точки попадания с намеченной точкой на цели.

Причины, влияющие на меткость стрельбы:

- величина рассеивания;
- точное приведение оружия к нормальному бою;
- тщательное сбережение оружия и боеприпасов;
- личная выучка стреляющего;
- умение стреляющим определять расстояние до цели и учитывать влияние метеорологических условий на полет пули и соответственно им выбирать установки прицела, целика и точку прицеливания;
- правильное выполнение приемов стрельбы.

Причины, снижающие меткость стрельбы:

- ошибки стреляющего в выборе точки прицеливания;
- ошибки в установке прицела и целика;
- ошибки в изготовке к стрельбе;
- ошибки в наводке оружия и в производстве стрельбы;
- различные неисправности оружия и боеприпасов;
- плохое освещение и неблагоприятные метеорологические условия.

При неправильной установке прицела и целика, а также неправильном выборе точки прицеливания пули будут перелетать цель (не долетать до цели) или отклоняться в сторону от нее.

При сваливании оружия средняя точка попадания отклоняется в сторону сваливания оружия и вниз. При расположении упора впереди центра тяжести оружия (ближе к дульному срезу) средняя точка попадания отклоняется вверх, а при расположении упора сзади центра тяжести оружия (ближе к прикладу) – вниз. Изменение положения упора во время стрельбы приводит к увеличению рассеивания. Если приклад упирается в плечо нижним углом, то средняя точка попадания отклоняется вверх, если верхним углом – вниз.

При крупной мушке (мушка выше краев прорези прицела) средняя точка попадания отклоняется вверх, а при мелкой мушке – вниз. Мушка, придержанная к правой стенке прорези прицела приводит к отклонению средней точки попадания вправо, а мушка, придержанная к левой стенке прорези прицела, – к отклонению влево.

Неоднообразное прицеливание увеличивает рассеивание пуль. Неплавный спуск курка (дерганье) влечет за собой, как правило, отклонение средней точки попадания вправо и вниз.

При погнутости прицельной планки (рамки) и ствола средняя точка попадания отклоняется в сторону погнутости. При погнутости мушки и забоинах на дульном срезе средняя точка попадания отклоняется в сторону, противоположную погнутости (забоине).

Поражаемая зона – пространство, в пределах которого может быть поражена цель определенной высоты при стрельбе на одних и тех же установках прицельных приспособлений.

Глубина поражаемой зоны на горизонтальной плоскости при стрельбе из стрелкового оружия складывается из полного рассеивания по дальности и поражаемого пространства по данной цели.

Ширина поражаемой зоны равна величине полного рассеивания по боковому направлению.

Глубина поражаемой зоны на наклонной местности во столько раз меньше (больше), чем на горизонтальной плоскости, во сколько раз угол встречи больше (меньше) угла падения.

3. ПРАВИЛА И ПРИЁМЫ СТРЕЛБЫ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРЕЛЬБ

3.1. Приемы стрельбы

3.1.1. Стрельба из автомата

Стрельба из автомата может вестись из различных положений и с любого места, откуда видны цель или участок местности, на котором ожидается появление противника.

При ведении огня с места автоматчик принимает положение для стрельбы стоя, с колена и лежа в зависимости от условий местности и

огня противника. В движении автоматчик может вести огонь на ходу без остановки и с короткой остановкой. При передвижении на бронетранспортере, автомобиле, танке, десантных переправочных средствах и лыжах автоматчик для ведения огня принимает удобное для него положение, соблюдая меры безопасности.

В боевых условиях автоматчик занимает и оборудует место для стрельбы по командам командира отделения или самостоятельно. В команде на занятие места для стрельбы командир может также определить время на его оборудование, положение для стрельбы, сектор обстрела или направление стрельбы.

Для стрельбы из автомата необходимо выбирать такое место, которое обеспечивает наилучший обзор и обстрел, укрывает автоматчика от наблюдения и огня противника и позволяет удобно выполнять приемы стрельбы.

В зависимости от обстановки место для стрельбы выбирается в траншее, окопе, воронке от снаряда, канаве, за камнем, пнем и т.д. В населенном пункте место для стрельбы может быть выбрано в окне здания, на чердаке, в фундаменте строения и т.п.

Не следует выбирать место для стрельбы вблизи выделяющихся отдельных местных предметов, а также на гребнях возвышенностей.

При заблаговременной подготовке места для стрельбы необходимо проверить возможность ведения огня в заданном секторе или направлении, для чего автомат последовательно наводится на различные местные предметы. Для удобства ведения огня необходимо подготовить упор под цевье автомата.

Для занятия места для стрельбы подается команда, например: *«Такому-то (или автоматчику такому-то), место для стрельбы там-то – к бою»*. По этой команде автоматчик быстро занимает место для стрельбы, изготавливается к стрельбе и открывает огонь.

Для смены места стрельбы подается команда, например: *«Такому-то (или автоматчику такому-то), перебежать туда-то – вперед»*. По этой команде автоматчик намечает путь выдвижения на новое место, укрытые места для остановок и способ передвижения, если он не был указан в команде.

В зависимости от обстановки и характера местности автоматчик в бою передвигается бегом, ускоренным шагом и перебежками или переползанием. Перед началом передвижения автомат ставится на предохранитель.

При движении бегом, ускоренным шагом и при перебежках автомат удерживается одной или двумя руками. При переползании – правой рукой за ремень у верхней антабки или за цевье (рис. 96).

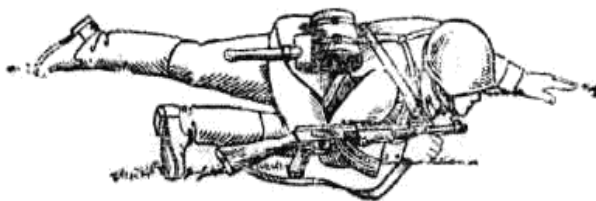


Рис. 96. Удержание автомата при переползании по-пластунски

Для успешного выполнения огневых задач автоматчик должен в совершенстве владеть приемами стрельбы из автомата.

Каждый автоматчик, руководствуясь общими правилами выполнения приемов стрельбы и учитывая индивидуальные особенности, должен выработать и применять наиболее выгодное и устойчивое положение для стрельбы, добиваясь однообразного положения головы, корпуса, рук и ног.

В зависимости от физических особенностей автоматчику разрешается производить стрельбу с левого плеча, прицеливаться с открытыми обоими глазами и т.п.

Стрельба из автомата слагается из изготовления к стрельбе, производства стрельбы (выстрела) и прекращения стрельбы.

Изготовка к стрельбе. Автоматчик изготавливается к стрельбе по команде или самостоятельно. На учебных занятиях команда для изготовления к стрельбе может подаваться отдельно, например: «*На огневой рубеж, шагом – марш*», и затем «*Заряжай*». Если нужно, перед командой «*Заряжай*» указывается положение для стрельбы.

Изготовка к стрельбе включает принятие положения для стрельбы и заряжания автомата.

Принятие положения для стрельбы лежа:

1. *Если автомат находится в положении «на ремень».* Подать правую руку по ремню несколько вверх и, снимая автомат с плеча, подхватить его левой рукой за спусковую скобу и ствольную коробку, затем взять автомат правой рукой за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед. Одновременно с этим сделать полный шаг правой ногой вперед и немного вправо. Наклоняясь вперед, опуститься на левое колено и поставить левую руку на землю впереди себя, пальцами вправо (рис. 97, а); затем, опираясь последовательно на бедро левой ноги и предплечье левой руки, лечь на левый бок и быстро повернуться на живот, раскинув ноги слегка в стороны носками наружу; автомат при этом положить цевьем на ладонь левой руки (рис. 97, б).

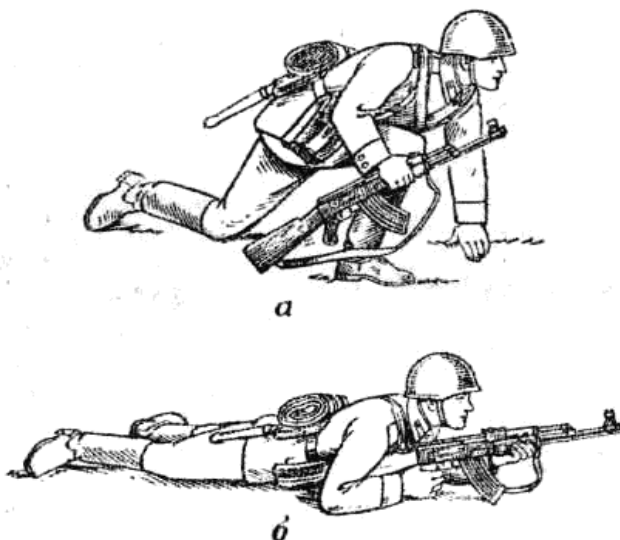


Рис. 97. Порядок принятия положения для стрельбы лежа: *а* – автоматчик опирается на левое колено и левую руку; *б* – автомат удерживается левой рукой за цевье

2. Если автомат находится в положении «на грудь». Взять левой рукой автомат снизу за цевье и ствольную накладку и, приподняв его несколько вперед и вверх, вывести правую руку из-под ремня, а затем перекинуть ремень через голову и взять автомат правой рукой за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед. В дальнейшем положение для стрельбы лежа принимается так же, как и из положения с автоматом «на ремень».

Принятие положения для стрельбы с колена: взять автомат в правую руку за ствольную накладку и цевье дульной частью вперед и одновременно с этим, отставив правую ногу назад, опуститься на правое колено и присесть на каблук; голень левой ноги при этом должна остаться в вертикальном положении, а бедра составлять угол, близкий к прямому. Переложить автомат цевьем в левую руку, направив его в сторону цели (рис. 98).

Принятие положения для стрельбы стоя:

1. Если автомат находится в положении «на ремень». Повернуться вполоборота направо по направлению к цели и, не приставляя левой ноги, отставить ее влево примерно на ширину плеч, как удобнее автоматчику, распределив при этом тяжесть тела равномерно на обе ноги. Одновременно, подавая правую руку по

ремню несколько вверх, снять автомат с плеча и, подхватив его левой рукой снизу за цевье и ствольную накладку, энергично подать дульной частью вперед, в сторону цели (рис. 99).

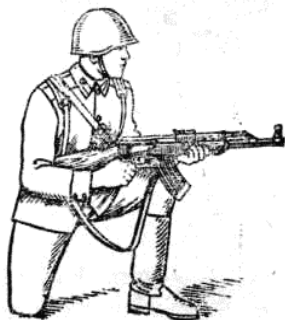


Рис. 98. Положение для стрельбы с колена



Рис. 99. Положение для стрельбы стоя

2. Если автомат находится в положении «на грудь». Взять левой рукой автомат снизу за цевье и ствольную накладку и, приподнимая его несколько вперед и вверх, вывести правую руку из-под ремня, а затем перекинуть ремень через голову. Одновременно с этим повернуться вполборота направо и, не приставляя левой ноги, отставить ее влево примерно на ширину плеч, как удобнее автоматчику, и энергично подать автомат дульной частью вперед, в сторону цели.

При принятии положения для стрельбы с автоматом «на грудь» разрешается ремень с шеи не снимать, а использовать его для более прочного удержания автомата при стрельбе.

Заряжание автомата:

- удерживая автомат левой рукой за цевье, правой рукой присоединить к автомату снаряженный магазин (см. рис. 28), если он не был к нему присоединен ранее;
- поставить переводчик на автоматический огонь (АВ), если автомат находится на предохранителе;
- правой рукой за рукоятку отвести затворную раму назад до отказа и отпустить ее;
- поставить автомат на предохранитель (рис. 100), если не предстоит немедленное открытие огня или не последовало команды «Огонь», и перенести правую руку на пистолетную рукоятку.



Рис. 100. Автомат поставлен на предохранитель

Если перед заряданием автомата магазин не был снаряжен патронами или патроны были израсходованы при стрельбе, то необходимо снарядить магазин.

Для **снаряжения магазина** надо взять магазин в левую руку горловиной вверх и выпуклой стороной влево, а в правую руку – патроны пулями к мизинцу так, чтобы дно гильзы немного возвышалось над большим и указательным пальцами. Удерживая магазин с небольшим наклоном влево, нажимом большого пальца (рис. 101) вкладывать патроны по одному под загибы боковых стенок дном гильзы к задней стенке магазина.



Рис. 101. Снаряжение магазина патронами



Рис. 102. Откидывание складывающегося приклада

При изготовке к стрельбе из автомата со складывающимся прикладом надо перед заряданием автомата откинуть приклад (рис. 102). Для этого, удерживая автомат левой рукой за плечевой упор и цевье, а правой рукой за пистолетную рукоятку, большим пальцем правой руки утопить колпачок фиксатора, левой рукой

отклонить тяги несколько вниз. После этого левой рукой взять автомат за цевье и ствольную накладку, правой рукой откинуть тяги назад до закрепления их в откиннутом положении фиксаторами приклада и поставить плечевой упор перпендикулярно тягам.

При отсутствии времени на откидывание приклада (при внезапном нападении противника) автоматчик изготавливается к стрельбе (и ведет огонь) из автомата со сложенным прикладом, прижав автомат задней частью ствольной коробки и pistolетной рукояткой к туловищу (см. рис. 99).

Производство стрельбы. Огонь из автомата ведется по командам или самостоятельно в зависимости от поставленной задачи и обстановки.

В команде для открытия огня указывается: кому стрелять, цель, прицел и точка прицеливания. Например: *«Такому-то (или автоматчику такому-то), по наблюдателю, четыре, под цель – огонь», «Отделение, по колонне, пять, в пояс – огонь».*

При стрельбе по целям на дальностях до 300 м прицел и точка прицеливания могут не указываться. Например: *«Автоматчикам, по атакующей пехоте – огонь».* По этой команде автоматчик ведет огонь с прицелом «З» или «П», а точку прицеливания выбирает самостоятельно.

Производство стрельбы (выстрела) включает установку прицела, переводчика на требуемый вид огня, прикладку, прицеливание, спуск курка и удержание автомата при стрельбе.

Установка прицела: приблизив автомат к себе, большим и указательным пальцами правой руки сжать защелку хомутика (рис. 103) и передвинуть хомутик до совмещения его переднего среза с рискуй (делением) под соответствующей цифрой на прицельной планке.

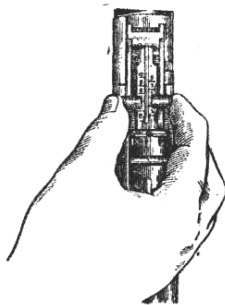


Рис. 103. Установка прицела со сложенным прикладом

Установка переводчика на требуемый вид огня (рис. 104): нажимая большим пальцем правой руки на выступ переводчика, повернуть переводчик вниз: до первого щелчка – для ведения автоматического огня, до второго щелчка – для ведения одиночного огня.

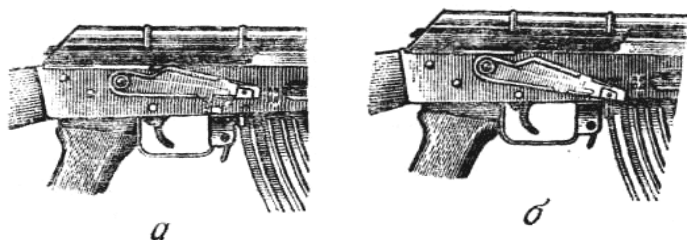


Рис. 104. Установка переводчика на необходимый вид огня: *а* – для ведения автоматического огня; *б* – для ведения одиночного огня

Прикладка автомата: удерживая автомат левой рукой за цевье или за магазин, а правой рукой за пистолетную рукоятку и не теряя цели из виду, упереть приклад в плечо так, чтобы ощущать плотное прилегание к плечу всего затыльника (плечевого упора), указательный палец правой руки (первым суставом) наложить на спусковой крючок.

Наклонив голову немного вперед и не напрягая шеи, правую щеку приложить к прикладу. Локти при этом должны быть:

- поставлены на землю в наиболее удобное положение, примерно на ширину плеч *при стрельбе из положения лежа* (рис. 105), *стоя и с колена из окопа*;

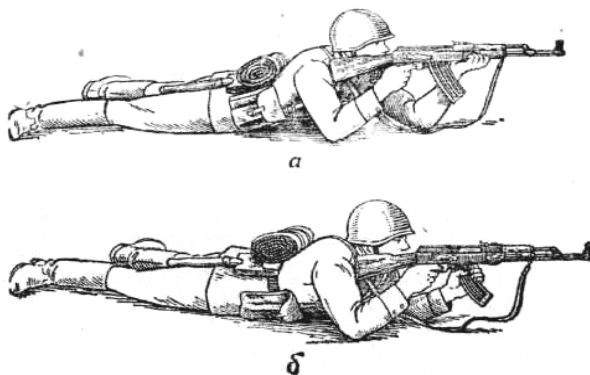


Рис. 105. Удержание автомата при стрельбе лежа: *а* – левой рукой за цевье; *б* – левой рукой за магазин

- локоть левой руки поставлен на мякоть левой ноги у колена или несколько спущен с него, а локоть правой руки приподнят примерно на высоту плеча (рис. 106, а) *при стрельбе из положения с колена вне окопа*;

- локоть левой руки прижат к боку около сумки для гранат, если автомат удерживается за магазин, а локоть правой руки приподнят примерно на высоту плеча (рис. 106, б) *при стрельбе из положения стоя вне окопа*.

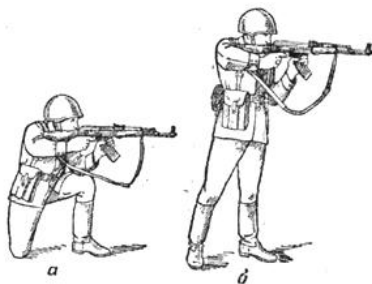


Рис. 106. Удержание автомата при стрельбе из положения:
а – с колена; б – стоя

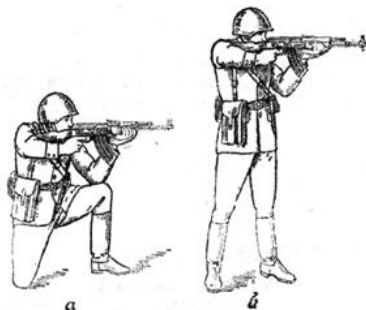


Рис. 107. Удержание автомата с использованием ремня при стрельбе из положения: а – с колена; б – стоя

Если при прикладе используется ремень для более прочного удержания автомата при стрельбе, то надо его поместить под кистью левой руки так, чтобы он прижимал ее к цевью (рис. 107).

Прицеливание: зажмурить левый глаз, правым смотреть через прорезь прицела на мушку так, чтобы она пришлась на середину прорези, а вершина ее была наравне с верхними краями гравки прицельной планки, т.е. взять ровную мушку (рис. 108).

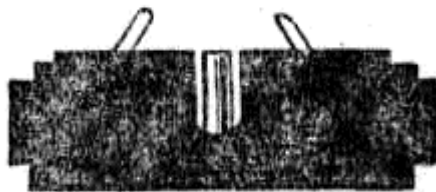


Рис. 108. Ровная мушка

Задерживая дыхание на выдохе, перемещением локтей, а если нужно, корпуса и ног подвести ровную мушку к точке прицеливания, одновременно с этим нажимая на спусковой крючок первым суставом

указательного пальца правой руки. При прицеливании нужно следить за тем, чтобы гривка прицельной планки занимала горизонтальное положение.

Спуск курка: прочно удерживая автомат левой рукой за цевье или магазин, а правой прижимая за пистолетную рукоятку к плечу, затаив дыхание, продолжать плавно нажимать на спусковой крючок до тех пор, пока курок незаметно для автоматчика не спустится с боевого взвода, т.е. пока не произойдет выстрел.

Если при прицеливании ровная мушка значительно отклонится от точки прицеливания, нужно, не усиливая и не ослабляя давления на спусковой крючок, уточнить наводку и вновь усилить нажим на спусковой крючок до тех пор, пока не произойдет выстрел.

При спуске курка не следует придавать значения легким колебаниям ровной мушки у точки прицеливания. Стремление дожать спусковой крючок в момент наилучшего совмещения ровной мушки с точкой прицеливания, как правило, приводит к дерганью за спусковой крючок и к неточному выстрелу. Если автоматчик, нажимая на спусковой крючок, почувствует, что он не может больше не дышать, надо, не усиливая и не ослабляя нажима пальцем на спусковой крючок, возобновить дыхание и, вновь задержав его на выдохе, уточнить наводку и продолжать нажим на спусковой крючок.

Ведение огня очередями: прочно удерживать приклад в плече, не меняя положения локтей, сохраняя ровно взятую в прорези прицела мушку под выбранной точкой прицеливания. После каждой очереди быстро восстанавливать правильность прицеливания. При стрельбе из положения лежа разрешается автомат упирать магазином в грунт (рис. 109).

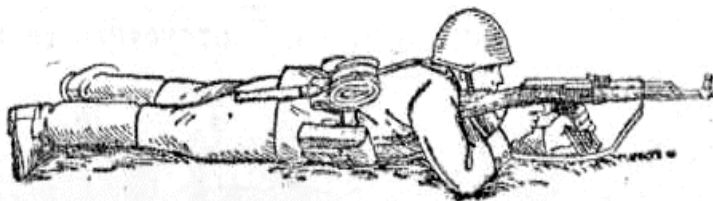


Рис. 109. Положение при стрельбе лежа с упором магазина в грунт

Прекращение стрельбы. Прекращение стрельбы может быть временным и полным.

Для **временного прекращения стрельбы** подается команда «Стой», а при стрельбе в движении – «Прекратить огонь». По этим

командам автоматчик прекращает нажатие на спусковой крючок, ставит автомат на предохранитель и, если нужно, сменяет магазин.

Смена магазина: отделить магазин от автомата; присоединить снаряженный магазин.

Если в магазине были израсходованы все патроны, то после присоединения снаряженного магазина к автомату надо снять автомат с предохранителя, отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа, отпустить ее и снова поставить автомат на предохранитель.

Для **полного прекращения стрельбы** после команды «Стой» или «Прекратить огонь» подается команда «Разряди». По этой команде автоматчик ставит автомат на предохранитель, оттягивает хомутик назад и устанавливает прицел на «П», разряжает автомат, а у автомата со складывающимся прикладом, кроме того, складывает приклад. При стрельбе из положения лежа, удерживая автомат правой рукой за цевье и ствольную накладку, опускает приклад (заднюю часть ствольной коробки) на землю, а дульную часть кладет на предплечье левой руки (рис. 110).

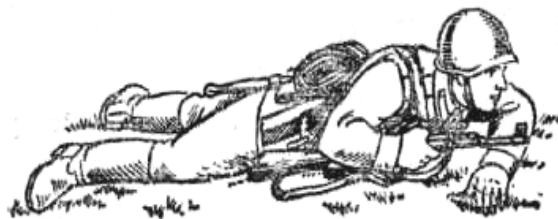


Рис. 110. Положение автомата после прекращения огня

При стрельбе из окопа автомат после разряжания может быть положен на бруствер окопа рукояткой затворной рамы вниз.

Разряжание автомата:

- отделить магазин;
- снять автомат с предохранителя;
- медленно отвести затворную раму за рукоятку назад, извлечь патрон из патронника и отпустить затворную раму;
- нажать на спусковой крючок (спустить курок с боевого взвода);
- поставить автомат на предохранитель, взять его «на ремень», если стрельба велась из положения стоя, или положить на землю, если стрельба велась из положения лежа или с колена;
- вынуть патроны из магазина и присоединить его к автомату;
- подобрать патрон, извлеченный из патронника.

Вынимание патронов из магазина: взять магазин в левую руку горловиной вверх, опорным выступом к себе; правой рукой с помощью патрона, сдвигая патроны по одному от себя, вынуть их из магазина.

Складывание приклада: удерживая автомат левой рукой за цевье и ствольную накладку, правой рукой поставить плечевой упор параллельно тягам; наложив правую руку на тяги у ствольной коробки, большим пальцем этой руки утопить колпачок фиксатора и, нажимая ладонью на тяги, откинуть их вниз; переложив автомат в правую руку, левой рукой приложить плечевой упор к цевью.

Вставание: подтянуть обе руки на уровень груди, удерживая автомат правой рукой за цевье и ствольную накладку, одновременно с этим свести обе ноги вместе (рис. 111, а), резко выпрямляя руки, поднять грудь от земли и вынести правую (левую) ногу вперед (рис. 111, б), быстро встать и, если надо, начать движение.

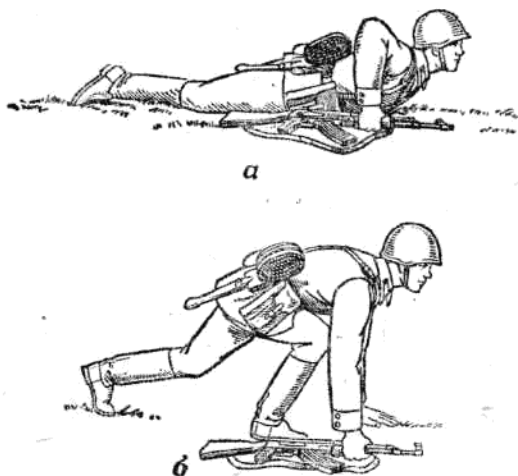


Рис. 111. Выполнение команды «Встать»: а – положение автоматчика перед вставанием; б – вынесение правой (левой) ноги вперед

После разряжания, если нужно, командир подает команду «Оружие – к осмотру».

По этой команде следует:

- в положении лежа: отделить магазин и положить его возле автомата горловиной к себе, снять автомат с предохранителя, отвести за рукоятку затворную раму назад и повернуть автомат несколько влево; после осмотра командиром патронника и магазина отпустить

затворную раму вперед, спустить курок с боевого взвода (нажать на спусковой крючок), поставить автомат на предохранитель, присоединить магазин к автомату и принять положение, как при смене магазина;

- в положении стоя с автоматом «на ремень»: принять положение изготовления для стрельбы стоя; удерживая автомат левой рукой снизу за цевье, правой рукой отделить магазин и переложить его в левую руку подавателем вверх, выпуклой частью от себя, пальцами левой руки прижать магазин к цевью автомата; снять автомат с предохранителя, отвести затворную раму назад и повернуть автомат несколько влево (рис. 112).



Рис. 112. Автомат подготовлен к осмотру в положении стоя

После осмотра командиром патронника и магазина отпустить затворную раму вперед, спустить курок с боевого взвода (нажать на спусковой крючок), поставить автомат на предохранитель, присоединить магазин и взять автомат в положение «на ремень».

Приемы стрельбы с упора и из-за укрытий. В зависимости от высоты упора или укрытия автоматчик принимает положения для стрельбы: лежа, с колена или стоя.

Стрельба с упора: положить автомат цевьем на упор и удерживать его левой рукой за магазин или цевье, а правой рукой за пистолетную рукоятку (рис. 113). Жесткий упор для смягчения перекрыть дерном, свернутой плащ-палаткой, скаткой шинели и т.п.

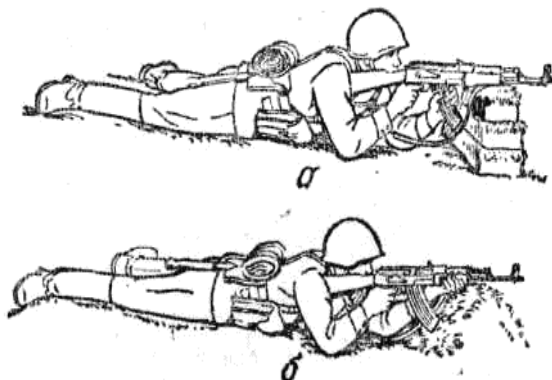


Рис. 113. Положение при стрельбе с упора: *а* – удержание автомата за магазин; *б* – удержание автомата за цевье

Стрельба из-за дерева, угла здания и других укрытий: принять положение для стрельбы, прислониться к укрытию так, чтобы оно защищало автоматчика от огня противника; автомат удерживать так же, как и при стрельбе без укрытия. При стрельбе из-за небольшого укрытия (окоп для стрельбы лежа, бугорок, кочка) располагаться позади укрытия.

Стрельба из окопа или траншеи: прислониться корпусом к стенке окопа, локти обеих рук упереть в землю, а приклад плотно прижать к плечу; при этом стрельбу можно вести как с упора, так и с руки или с опорой магазина на грунт (рис. 114).

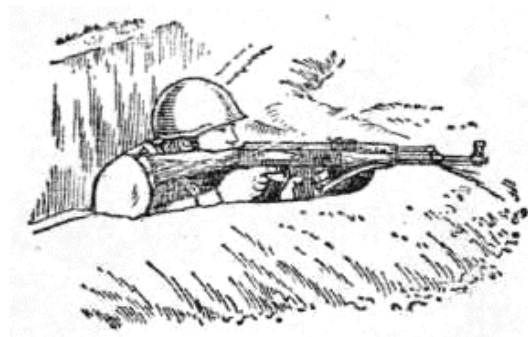


Рис. 114. Положение при стрельбе из окопа

Приемы стрельбы на ходу. Стрельба на ходу ведется из автомата навскидку или с прикладом, прижатым к боку.

Стрельбу навскидку можно вести с короткой остановкой и без остановки.

Стрельба навскидку с короткой остановкой: остановиться и в момент постановки левой ноги на землю одновременно упереть приклад в плечо (вскинуть автомат); не приставляя правой ноги, прицелиться, произвести одну-две очереди (выстрела), опустить автомат, продолжить движение.

Стрельба навскидку без остановки: вскинуть автомат к плечу, направить его в цель и, продолжая движение, открыть огонь.

Стрельба с прикладом, прижатым к боку, ведется без остановки. Для этого правой рукой прижать приклад к правому боку без упора или с упором затыльником в плечевую часть правой руки у локтевого сустава. Если приклад сложен, автомат правой рукой прижать к боку ствольной коробкой и pistolетной рукояткой; левой рукой удерживать автомат за цевье. Направить автомат на цель и открыть огонь.

При стрельбе на ходу автомат перезаряжается без остановки движения.

3.1.2. Стрельба из пистолета

Стрельба из пистолета ведется из положения стоя, с колена, лежа, с руки и с упора или при движении на машине и т.п. Все приемы стрельбы выполняются быстро, не прекращая наблюдения за целью.

Стрельба из пистолета включает выполнение следующих действий:

- изготовления к стрельбе (заряжание пистолета, принятие положения для стрельбы);
- производства выстрела (прицеливание, спуск курка);
- прекращения стрельбы (прекращение нажатия на хвост спускового крючка, включение предохранителя, т.е. перевод его в положение «предохранение», разряжание пистолета).

В бою огонь из пистолета ведется самостоятельно.

С учебной целью для стрельбы из различных положений подается команда, например: *«По такой-то цели, лежа (с колена, стоя) – огонь»*. По этой команде необходимо принять указанное положение, выключить предохранитель (опустить флажок вниз) и, прицеливаясь, произвести выстрел самовзводом. Выстрел по этой команде может быть произведен также с предварительным взведением курка на боевой взвод. В этом случае после постановки курка на боевой взвод необходимо прицелиться и нажать на хвост спускового крючка.

Для обеспечения наибольшей меткости и удобства действий стреляющий должен в зависимости от своих индивидуальных особенностей выработать наиболее выгодное и устойчивое положение для стрельбы, добиваясь при этом однообразного положения рукоятки в руке и наиболее удобного положения корпуса, рук и ног.

Изготовка к стрельбе. При изготовке к стрельбе по команде «Заряжай» стреляющий должен:

- вынуть пистолет из кобуры; извлечь магазин из основания рукоятки; вложить пистолет в кобуру;
- снарядить магазин патронами: удерживая магазин в левой руке (рис. 115), правой рукой вкладывать в магазин один за другим патроны, надавливая при этом большим пальцем до тех пор, пока патрон не зайдет за верхние загнутые края боковых стенок корпуса магазина, придвинуть его капсюлем вплотную к задней стенке корпуса магазина;
- вынуть пистолет из кобуры и вставить магазин в основание рукоятки;
- дослат патрон в патронник ствола, для чего выключить предохранитель (опустить флажок вниз), отвести левой рукой затвор в крайнее заднее положение и отпустить его;
- включить предохранитель (перевести флажок предохранителя большим пальцем правой руки так, чтобы он закрыл красный кружок) и вложить пистолет в кобуру.



Рис. 115. Снаряжение магазина патронами

В боевой обстановке пистолет должен быть заряжен заблаговременно.

Принятие положения к стрельбе стоя (рис. 116):

- повернуться вполборота налево и, не приставляя правой ноги, выставить ее вперед по направлению к цели на ширину плеч (как удобнее по росту), распределив тяжесть тела равномерно на обе ноги;

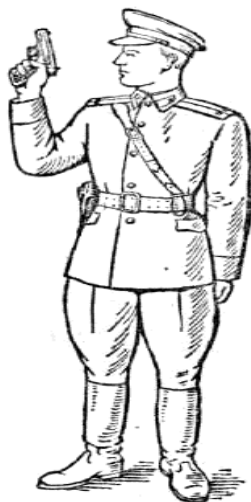


Рис. 116. Изготовка к стрельбе стоя

- отстегнуть крышку и вынуть пистолет из кобуры;
- держать пистолет отвесно дульной частью вверх против правого глаза, сохраняя при этом положение кисти руки на высоте подбородка; левая рука свободно опущена вдоль тела или заложена за спину;
 - удерживая пистолет дульной частью вверх, наложить большой палец правой руки на флажок предохранителя и опустить его вниз (выключить предохранитель); вложить указательный палец в спусковую скобу, не касаясь спускового крючка.

При стрельбе с левой руки положение корпуса обратное; правой рукой вынуть пистолет из кобуры и переложить его в левую руку.

Если стрельба будет вестись с предварительным взведением курка, а не самовзводом, то после выключения предохранителя необходимо нажатием большим пальцем правой руки на головку курка поставить курок на боевой взвод.

Принятие положения к стрельбе с колена (рис. 117): выставить назад левую ногу так, чтобы носок ступни ее был против каблука правой ноги; быстро опуститься на левое колено и присесть на каблук; правую ногу от колена до ступни держать по возможности отвесно, носок ступни – в направлении на цель; вынуть пистолет из кобуры, выключить предохранитель (опустить флажок вниз); поставить курок на боевой взвод, если стрельба будет вестись с предварительным взведением курка.



Рис. 117. Положение для стрельбы с колена

Принятие положения к стрельбе лежа (рис. 118): сделать полный шаг правой ногой вперед и немного вправо; наклоняясь вперед, опуститься на левое колено и поставить левую руку на землю впереди себя, пальцами вправо; затем, опираясь последовательно на бедро левой ноги и предплечье левой руки, лечь на левый бок и быстро повернуться на живот, раскинув ноги слегка в стороны носками наружу. Вынуть пистолет из кобуры, выключить предохранитель и поставить курок на боевой взвод; если стрельба будет вестись самовзводом, то после выключения предохранителя вложить указательный палец правой руки в спусковую скобу, не касаясь спускового крючка.

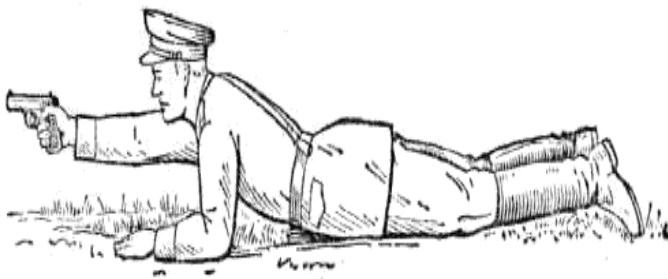


Рис. 118. Положение для стрельбы лежа

Производство выстрела. Для производства выстрела из всех положений следует выбрать точку прицеливания; не прекращая наблюдения за целью, вытянуть правую руку с пистолетом вперед,

удерживая пистолет за рукоятку кистью правой руки; наложить указательный палец этой руки первым суставом на хвост спускового крючка; вытянуть по левой стороне рукоятки большой палец правой руки параллельно направлению ствола (рис. 119); вытянутую правую руку держать свободно, без напряжения, кисть этой руки держать в плоскости, проходящей через ось канала ствола и локоть руки (рис. 120); рукоятку пистолета не сжимать и держать ее по возможности однообразно.

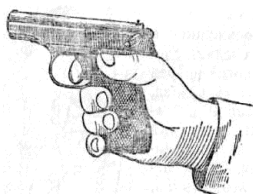


Рис. 119. Как держать пистолет при стрельбе



Рис. 120. Положение при стрельбе стоя

Прицеливание: задержать дыхание на естественном выдохе, зажмурить левый глаз, правым смотреть через прорезь целика на мушку, так, чтобы мушка пришлась посредине прорези, а вершина ее – наравне с верхними краями целика; в таком положении подвести пистолет под точку прицеливания (не сваливая его) и одновременно начать нажим на хвост спускового крючка.

Если стреляющему трудно закрыть отдельно левый глаз, разрешается прицеливаться с открытыми обоими глазами.

Спуск курка: сдерживая дыхание, плавно нажимать первым суставом указательного пальца на хвост спускового крючка, пока курок незаметно для стреляющего, как бы сам собой, не сорвется с боевого взвода, т.е. пока не произойдет выстрел.

Следует иметь в виду, что спусковой крючок имеет некоторый свободный ход, при котором выстрела не произойдет.

При нажиме на хвост спускового крючка давление пальца производится прямо назад. Стреляющий должен плавно увеличивать давление на хвост спускового крючка в течение того времени, когда вершина ровной мушки совмещается с точкой прицеливания; когда

же мушка отклонится от точки прицеливания, стреляющий должен, не увеличивая, но и не ослабляя давления, выправить наводку и, как только ровная мушка опять совместится с точкой прицеливания, вновь плавно усилить нажим на хвост спускового крючка. При спуске курка возможно незначительное колебание мушки у точки прицеливания (стремление произвести спуск обязательно в момент наилучшего совпадения мушки с точкой прицеливания может повлечь за собой дерганье за спуск, а отсюда неточный выстрел). Если стреляющий, нажимая на хвост спускового крючка, почувствует, что не может больше не дышать, надо, не ослабляя и не усиливая нажима пальца, перевести дыхание и, вновь задержав его, продолжать плавно дожимать хвост спускового крючка.

Прекращение стрельбы. Прекращение стрельбы может быть временное и полное.

Для *временного прекращения стрельбы* подается команда «*Стой*». По этой команде стреляющий должен прекратить нажим на хвост спускового крючка; удерживая пистолет в правой руке, большим пальцем этой руки поднять флажок предохранителя вверх так, чтобы он закрыл красный кружок (включить предохранитель), и, если нужно, перезарядить пистолет.

Перезарядание пистолета:

- извлечь магазин из основания рукоятки пистолета;
- вставить снаряженный магазин в основание рукоятки;
- если предстоит стрельба, выключить предохранитель (опустить флажок вниз) и, если стрельба будет вестись с предварительным взведением курка, поставить курок на боевой взвод. (Если перед перезаряданием были израсходованы все патроны, необходимо отвести затвор назад и отпустить его.)

Для *полного прекращения стрельбы* подается команда «*Разряджай*».

По этой команде стреляющий должен:

- прекратить нажим на хвост спускового крючка;
- включить предохранитель;
- разрядить пистолет.

Разрядание пистолета:

- извлечь магазин из основания рукоятки;
- выключить предохранитель (опустить флажок вниз);
- извлечь патрон из патронника: удерживая пистолет в правой руке за рукоятку, левой рукой отвести затвор назад и отпустить его; поднять с земли (пола) патрон, выброшенный затвором из патронника, и обтереть его ветошью;

- включить предохранитель;
- вложить пистолет в кобуру;
- вынуть патроны из магазина: взяв магазин в левую руку, большим пальцем правой руки сдвинуть патроны один за другим вперед по подавателю магазина и подхватить их ладонью той же руки;
- вынуть пистолет из кобуры; вставить магазин в основание рукоятки; снова вложить пистолет в кобуру и застегнуть её крышку.

По команде «*Оружие – к осмотру*» стреляющий обязан:

- левой рукой вынуть магазин из основания рукоятки пистолета и вложить его под большой палец правой руки впереди предохранителя (рис. 121) так, чтобы подаватель магазина был на 2-3 см выше затвора;
- после осмотра оружия руководителем стрельбы взять магазин в левую руку;
- нажав на спусковой крючок, произвести контрольный спуск курка;
- поставить предохранитель в положение «предохранение»;
- вставить магазин в основание рукоятки;
- вложить пистолет в кобуру и застегнуть её крышку.

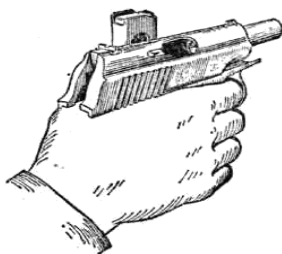


Рис. 121. Положение пистолета и магазина в руке по команде «Оружие – к осмотру»

3.2. Правила стрельбы

3.2.1. Стрельба из автомата

Для успешного выполнения задач в бою необходимо:

- непрерывно наблюдать за полем боя;
- быстро и правильно подготавливать данные для стрельбы;

- умело вести огонь по всевозможным целям в различных условиях боевой обстановки как днем, так и ночью; для поражения групповых и наиболее важных одиночных целей применять сосредоточенный внезапный огонь;

- наблюдать за результатами огня и умело его корректировать;
- следить за расходом патронов в бою и принимать меры к своевременному их пополнению.

Наблюдение за полем боя и целеуказание. Наблюдение ведется с целью своевременно обнаружить расположение и действия противника. Кроме того, в бою необходимо наблюдать за сигналами и знаками командира и за результатами своего огня.

Если нет особых указаний командира, солдаты ведут наблюдение в указанном им секторе обстрела на глубину до 1000 м.

Наблюдение ведется невооруженным глазом. Особое внимание при наблюдении надо обращать на скрытые подступы. Местность следует осматривать справа налево от ближних предметов к дальним. Осмотр производится тщательно, так как обнаружению противника способствуют незначительные демаскирующие признаки: блеск, шум, качание веток деревьев и кустов, появление новых мелких предметов, изменения в положении и форме местных предметов и т.п.

Бинокль используется только для более тщательного изучения отдельных предметов или участков местности; при этом необходимо принимать меры к тому, чтобы блеском стекол бинокля не обнаружить места своего расположения.

Ночью места расположения и действия противника могут быть установлены по звукам и источникам света. Если в нужном направлении местность освещена ракетой или другим источником освещения, нужно быстро осмотреть освещенный участок.

О замеченных на поле боя целях необходимо немедленно доложить командиру и правильно указать их расположение. Цель указывается устным докладом или трассирующими пулями.

Доклад должен быть кратким и точным, например: *«Прямо – широкий куст, слева – пулемет»; «Ориентир второй, вправо два пальца, под кустом – наблюдатель».*

При целеуказании трассирующими пулями в направлении цели производятся одна-две короткие очереди.

Выбор цели. Для автоматов наиболее характерны живые цели – расчеты пулеметов и орудий, группы стрелков или отдельные фигуры, ведущие огонь из различных положений, а также живая сила на автомобилях, мотоциклах и т.п. Кроме того, из автоматов огонь

ведется и по воздушным целям. Цели на поле боя могут быть неподвижными, появляющимися на короткое время и движущимися.

Автоматчик в бою ведет огонь, как правило, в составе отделения или взвода, уничтожая цели, указанные ему командиром. Поэтому он должен внимательно слушать и точно выполнять все команды.

Если автоматчику в бою цель для поражения не указана, он выбирает ее сам. В первую очередь необходимо поражать наиболее опасные и важные цели, например, расчеты пулеметов и орудий, командиров и наблюдателей противника. Из двух равных по важности целей для обстрела выбирается ближайшая и наиболее уязвимая. При появлении во время стрельбы новой, более важной цели следует немедленно перенести огонь на нее.

Выбор прицела и точки прицеливания. Для выбора прицела и точки прицеливания необходимо определить расстояние до цели и учесть внешние условия, которые могут оказать влияние на дальность и направление полета пули. Прицел и точка прицеливания выбираются с таким расчетом, чтобы при стрельбе средняя траектория проходила посередине цели.

При стрельбе на расстоянии до 300 м огонь следует вести с прицелом «З» или «П», прицеливаясь в нижний край цели или в середину, если цель высокая (бегущие фигуры и др.).

При стрельбе на расстояния свыше 300 м прицел устанавливается соответственно расстоянию до цели, округленному до целых сотен метров. За точку прицеливания принимается середина цели. Если обстановка не позволяет изменять установку прицела в зависимости от расстояния до цели, то в пределах дальности прямого выстрела огонь следует вести с прицелом, соответствующим дальности прямого выстрела, прицеливаясь в нижний край цели.

Расстояние до цели определяется глазомером. При этом расстояние до целей и местных предметов определяется по отрезкам местности, хорошо запечатлевшимся в зрительной памяти, по степени видимости и кажущейся величине целей (предметов), а также сочетанием обоих способов.

При *определении расстояний по отрезкам местности* необходимо какое-либо привычное расстояние, которое прочно укрепилось в зрительной памяти, например, отрезок 100, 200 или 300 м, мысленно откладывать от себя до предмета (цели).

При *определении расстояний по степени видимости и кажущейся величине предметов (целей)* необходимо сравнить видимую величину цели с запечатлевшимися в памяти видимыми размерами данной цели на определенных удалениях.

Если цель обнаружена вблизи ориентира или местного предмета, расстояние до которого известно, то при определении расстояния до цели необходимо на глаз учитывать ее удаление от ориентира.

Ночью расстояние до освещенных целей определяется так же, как и днем.

Боковой ветер оказывает значительное влияние на полет пули, отклоняя ее в сторону. Поправка на боковой ветер учитывается выносом точки прицеливания в фигурах цели или в метрах; при этом отсчет выноса точки прицеливания производится от середины цели в ту сторону, откуда дует ветер.

Выбор момента для открытия огня. Момент для открытия огня определяется командой командира «Огонь», а при самостоятельном ведении огня – в зависимости от обстановки и положения цели.

Наиболее выгодные моменты для открытия огня: цель можно поразить внезапно с близкого расстояния; цель хорошо видна; цель скучивается, подставляет фланг или поднимается во весь рост.

Внезапное огневое нападение на противника, особенно с фланга, производит на него ошеломляющее действие и наносит ему наибольшее поражение.

Ведение огня, наблюдение за его результатами и корректирование. Автоматчик должен внимательно наблюдать за результатами ведения огня и корректировать его.

Наблюдение за результатами своего огня ведется по рикошетам, трассам пуль и по поведению противника.

Корректирование огня производится изменением положения точки прицеливания по высоте и боковому направлению или изменением установки прицела. Точка прицеливания выносится на величину отклонения рикошетов или трасс в сторону, противоположную их отклонению от цели (рис. 122).

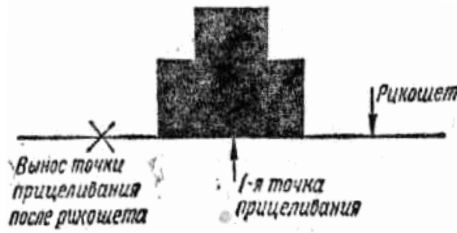


Рис. 122. Вынос точки прицеливания

Если отклонение пуль от цели по дальности превышает 100 м, то необходимо изменить установку прицела на одно деление. Для

корректирования огня по трассам необходимо, чтобы стрельба велась патронами с обыкновенными и трассирующими пулями в следующем соотношении: на три патрона с обыкновенными пулями один патрон с трассирующей пулей.

Признаки, указывающие на действенность огня: потери противника, переход его от перебежек к переползаниям, расчленение и разворачивание колонн, ослабление или прекращение огня противника, отход его или уход в укрытие.

Стрельба по воздушным целям. Огонь из автоматов по самолетам и парашютистам ведется в составе отделения или взвода на дальности до 500 м с установкой прицела «З» или «П».

Огонь по самолетам можно открывать только по команде командира, а по парашютистам – по команде или самостоятельно.

Стрельбу по самолетам можно вести патронами с бронебойно-зажигательными пулями, а при их отсутствии – с обыкновенными; по парашютистам – с обыкновенными пулями. Для корректирования огня применяются патроны с трассирующими пулями.

По самолету, пикирующему в сторону стреляющего, стрельбу следует вести непрерывным огнем с прицелом «З», прицеливаясь в головную часть цели или наводя автомат по стволу. Огонь открывается с дальности 700–900 м.

По самолету, летящему в стороне или над автоматчиком, огонь ведется заградительным или сопроводительным способом.

Огонь **заградительным способом** ведется по низко летящим самолетам, имеющим скорость полета более 150 м/с.

При этом способе огонь отделения или взвода сосредоточивается по команде командира на направлении движения приближающегося самолета (рис. 123). В направлении, указанном в команде, автоматчик придает автомату угол возвышения 45° и открывает огонь, удерживая автомат в приданном направлении.

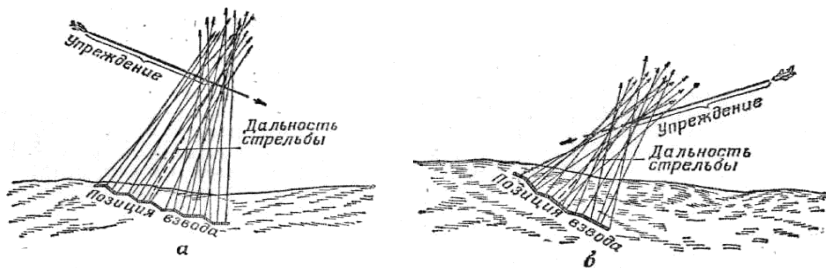


Рис. 123. Ведение огня заградительным способом по самолету: *а* – идущему вдоль фронта позиции взвода; *б* – идущему под углом к линии фронта позиции взвода

Стрельба ведется непрерывным огнем до выхода самолета из зоны огня. Если автоматчик ясно видит вблизи цели направление трасс своего автомата, разрешается, не прекращая огня, несколько переместить автомат в сторону цели, добываясь совмещения трасс с целью.

При корректировании огня по трассам следует иметь в виду, что трассы, направленные в самолет, кажутся стреляющему идущими выше самолета и несколько впереди него.

По медленно летящим воздушным целям – вертолетам, транспортным самолетам – огонь ведется *сопроводительным способом*. Упреждение определяется и отсчитывается в видимых размерах цели (в фигурах). При сопроводительном способе ведения огня автоматчик удерживает линию прицеливания впереди самолета на величину нужного упреждения и производит длинную очередь.

3.2.2. Стрельба из пистолета

Военнослужащий, вооруженный пистолетом, ведет огонь в бою самостоятельно, сообразуясь с обстановкой.

Выбор места для стрельбы. Стрельба из пистолета ведется с любого места и из любого положения, обеспечивающих поражение цели в кратчайшее время.

В бою место для стрельбы из пистолета выбирается стреляющим самостоятельно. При выборе места для стрельбы необходимо учитывать обстановку и характер местности. Выбранное место должно обеспечивать максимальное удобство действий, наибольшую действенность своего огня и укрытие от огня противника.

Выбор цели. Целями для стрельбы из пистолета в бою являются одиночные солдаты и офицеры противника, расположенные открыто, внезапно появляющиеся или движущиеся.

При выборе цели следует руководствоваться её значением, выбирая ближайшую и наиболее уязвимую.

Выбор точки прицеливания. Для более надежного поражения цели необходимо учитывать расстояние до нее и величину превышения траектории.

При стрельбе по неподвижным целям на дальностях до 50 м точка прицеливания выбирается каждый раз в соответствии с расположением цели и ее высотой.

Стрельба по целям, движущимся в плоскости стрельбы, ведётся так же, как и по неподвижным целям.

Для поражения цели, движущейся под углом к плоскости стрельбы, точку прицеливания выносят по направлению движения цели, учитывая скорость ее движения.

Стрельба по цели, появляющейся на короткое время или внезапно, ведётся самовзводом, огонь открывается навскидку в момент наивыгоднейшего положения цели.

Стрельба в условиях ограниченной видимости. Стрельба ночью при искусственном освещении требует от стреляющего большой сноровки, чтобы успеть произвести выстрел в короткий промежуток времени. При освещении местности стреляющий должен быстро найти цель и произвести навскидку выстрел или ряд выстрелов, в зависимости от продолжительности освещения.

Стрельба в сумерках и в светлую (лунную) ночь производится по тем же правилам, что и днем.

Ночью, когда нет возможности осветить цель и прицелиться, огонь ведётся навскидку по силуэтам или в сторону вспышек выстрелов и различных звуков, доносящихся со стороны противника.

Стрельба в условиях действия отравляющих и радиоактивных веществ. Стрельба в данных условиях ведется в индивидуальных средствах защиты. Правила стрельбы по различным целям те же, что и для стрельбы в обычных условиях.

Питание патронами и расход их в бою. Запас патронов для пистолета носится в запасном магазине в кобуре. Каждый военнослужащий, вооруженный пистолетом, обязан заботиться о пополнении патронов и экономно расходовать их в бою.

3.3. Порядок проведения стрельб

Упражнения учебных стрельб из стрелкового оружия выполняются на войсковом стрельбище. На стрельбище назначаются (оборудуются на местности) исходное положение (как правило на удалении 10 м от рубежа открытия огня); рубежи открытия огня.

Подразделения должны прибывать на стрельбище не позднее чем за 30 минут до начала стрельбы. Это время используется для организации стрельбы и занятий на учебных местах, проверки знания личным составом мер безопасности, осмотра мишеней, а также для подготовки к стрельбе оружия, боеприпасов и постановки задач обучаемым.

Во время стрельбы роты (подразделения) организуются учебные места для проведения занятий с личным составом, не занятым стрельбой.

При проведении стрельбы командир роты (стреляющего подразделения):

- сообщает тему, цель и порядок проведения занятия;
- указывает на местности исходное положение (исходный рубеж), огневой рубеж;
- определяет основное и опасные направления стрельбы;
- проверяет знание обучаемыми условий упражнения и мер безопасности при стрельбе.

Начальное упражнение из автомата (карабина) проводится по грудной неподвижной фигуре с кругами (мишень №4) на щите 0,75×0,75 м (рис. 124). Дальность до цели – 100 м. Количество патронов – 6 (3 пристрелочных и 3 зачетных), время на стрельбу – неограниченное.

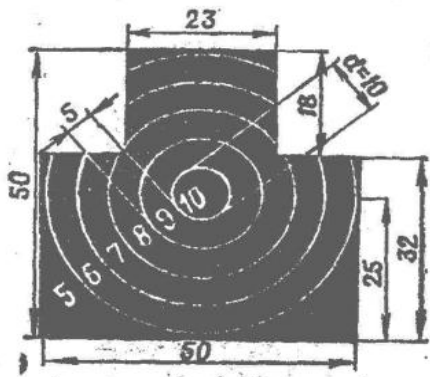


Рис. 124. Грудная фигура с кругами (мишень №4)

Порядок выполнения упражнений учебных стрельб:

1. Руководитель стрельб (другой командир или начальник) разбивает личный состав на смены для выполнения стрельбы. Количество военнослужащих (обучаемых) в смене зависит от количества оборудованных мест для стрельбы на огневом рубеже.

2. По команде руководителя стрельбы очередная смена выстраивается на исходном рубеже в одну шеренгу. По команде руководителя стрельбы *«Раздатчику боеприпасов, выдать очередной смене по три боевых патрона»* раздатчик боеприпасов выдает боеприпасы. Допускается выдача патронов в снаряженных магазинах (лентах). Обучаемые получают боеприпасы, осматривают их, укладывают магазины (ленты) в сумки (коробки) и докладывают: *«Курсант такой-то три боевых патрона получил»*.

3. Руководитель стрельбы указывает стреляющим цели, расстояние до них, установку прицела и положение точки прицеливания, место и положение для стрельбы по каждой цели. Подает команду на выдвижение стреляющих к месту для стрельбы и подготовку упоров (из дерна, мешков с песком или землей и т.п.), например: *«Смена, на огневой рубеж шагом марш, подготовить упоры для стрельбы»*.

4. После проверки правильности подготовки стреляющими упоров и принятого положения для стрельбы руководитель подает команду *«К бою»*, по которой следует:

- зарядить оружие (порядок заряжания автомата указан в пп. 3.1.1 (с. 98));

- доложить: *«Рядовой (курсант) такой-то к бою готов»*.

5. Приняв доклады, руководитель подает команду на открытие огня, например: *«Смена, по грудной фигуре, три, под цель, тремя одиночными выстрелами – огонь»*. Перед командой *«Огонь»* руководитель может проверить правильность установки прицела стреляющими.

6. По команде руководителя стрельбы *«Огонь»*:

- установить переводчик на требуемый вид огня, нажимая большим пальцем правой руки на выступ переводчика, повернуть переводчик вниз, до второго щелчка – для ведения одиночного огня (ОД);

- прицелиться и спустить курок (порядок прицеливания и выстрела указан в пп. 3.1.1 (с. 98)).

Стреляющие могут вести огонь последовательно, начиная с правого или левого фланга. По окончании стрельбы обучаемые докладывают: *«Рядовой (курсант) такой-то стрельбу закончил»*.

7. После окончания стрельбы руководитель стрельбы подает команду *«Оружие – к осмотру»*, по которой необходимо:

- принять положение изготовления для стрельбы стоя;

- удерживая автомат левой рукой снизу за цевье, правой рукой отделить магазин и переложить его в левую руку подавателем вверх, выпуклой частью от себя, пальцами левой руки прижать магазин к цевью автомата;

- снять автомат с предохранителя, отвести затворную раму назад и повернуть автомат несколько влево (рис. 125);

- после осмотра руководителем стрельбы и подачи им команды *«Оружие осмотрено»* отпустить затворную раму вперед, спустить курок с боевого взвода (нажать на спусковой крючок), поставить автомат на предохранитель, присоединить магазин и взять автомат в положение «на ремень».



Рис. 125. Автомат подготовлен к осмотру в положении стоя

8. После окончания стрельбы по грудной фигуре и осмотра оружия руководитель подводит стреляющих к мишеням и определяет результаты стрельбы: «отлично» – 25 очков; «хорошо» – 20 очков; «удовлетворительно» – 15 очков. Количество выбитых очков определяется только по попавшим в фигуру пулям.

После определения результатов стреляющие возвращаются на исходный рубеж.

Упражнение учебных стрельб из пистолета Макарова выполняется по неподвижной цели днем. Цель: неподвижная грудная фигура с кругами (мишень №4) на щите 0,75×0,75 м. Дальность до цели – 25 м. Количество патронов – 6 (3 пристрелочных и 3 зачетных), время на стрельбу – неограниченное. Положение для стрельбы – стоя с руки.

Оценка: «отлично» – 25 очков; «хорошо» – 21 очко; «удовлетворительно» – 18 очков.

Порядок выполнения упражнения учебных стрельб из ПМ такой же, как из автомата за исключением следующих моментов:

1. После подачи команды руководителя стрельб «К бою» стреляющий должен зарядить оружие.

2. Принять положение к стрельбе стоя.

3. Прицелиться.

4. Спустить курок.

5. После окончания стрельбы подаётся команда «Оружие – к осмотру» (рис. 126).

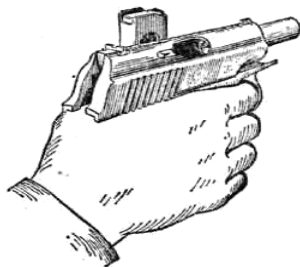


Рис. 126. Положение пистолета и магазина в руке по команде «Оружие – к осмотру»

Полный порядок вышеизложенных действий указан в пп. 3.1.2 (с. 112).

3.4. Меры безопасности при обращении с оружием

Прежде чем приступать к обучению стрельбе из пистолета и автомата, необходимо изучить меры безопасности не только при проведении стрельб, но и во всех случаях обращения с оружием.

При обращении с оружием категорически запрещается:

- извлекать оружие из кобуры (других установленных мест для хранения оружия) без разрешения руководителя стрельб;
- направлять оружие, независимо от того заряжено оно или нет, в сторону, где находятся люди или в места их возможного появления;
- заряжать оружие боевыми или холостыми патронами без команды руководителя стрельб;
- открывать и вести огонь без команды руководителя стрельб, из неисправного оружия, в опасных направлениях;
- оставлять заряженное оружие на огневом рубеже или где бы то ни было, а также передавать его другим лицам.

На огневом рубеже обучаемый обязан:

- убирать палец со спускового крючка в период отдыха руки от стрельбы;
- докладывать руководителю стрельбы о готовности к стрельбе, об окончании стрельбы, о задержках при стрельбе;
- устранять задержки во время стрельбы только под руководством руководителя стрельб;
- выполнять приемы и действия с оружием в положениях грудью, лицом к цели, ствол автомата (пистолета) в направлении стрельбы;

- в случае появления в секторах обстрела людей, животных, технических средств самостоятельно прекратить стрельбу, поставить оружие на предохранитель и доложить руководителю стрельб.

Лица, не усвоившие мер безопасности, к стрельбам и обслуживанию стрельб не допускаются.

Библиографический список

1. *Огневая подготовка* / ГМТУ. СПб., 2009.
2. *Руководство по 5,45-мм автомату Калашникова*. М.: Воениздат, 1984.
3. *Наставление по стрелковому делу. 9-мм пистолет Макарова (ПМ)*. М.: Воениздат, 1986.
4. *Алексеев О.* Все о самых популярных российских пистолетах. М., 1997.
5. *Жуж А.* Справочник по стрелковому оружию. М.: Воениздат, 1993.

О Г Л А В Л Е Н И Е

ВВЕДЕНИЕ	3
1. СТРЕЛКОВОЕ ОРУЖИЕ	4
1.1. Назначение и классификация стрелкового оружия. Стрелковое оружие, состоящее на вооружении Российской армии	4
1.1.1. Основные ТТХ стрелкового оружия	4
1.1.2. Классификация стрелкового оружия	7
1.1.3. Современное стрелковое вооружение	17
1.2. Общее устройство, боевые характеристики работы частей и механизмов автомата АК-74. Порядок разборки и сборки автомата	24
1.2.1. Назначение и боевые свойства автомата	24
1.2.2. Общее устройство автомата	26
1.2.3. Назначение, устройство частей и механизмов автомата	27
1.2.4. Порядок разборки и сборки автомата	37
1.3. Устройство, принцип действия и тактико-технические характеристики пистолета	52
1.3.1. Назначение и боевые свойства пистолета	52
1.3.2. Общее устройство и работа частей пистолета	53
1.3.3. Назначение и устройство частей и механизмов пистолета и принадлежности	55
1.3.4. Разборка и сборка пистолета	66
1.3.5. Работа частей и механизмов пистолета	74
2. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВНУТРЕННЕЙ И ВНЕШНЕЙ БАЛЛИСТИКИ	80
2.1. Основные термины и понятия теории внутренней баллистики	80
2.1.1. Выстрел. Периоды выстрела и их характеристика	80
2.1.2. Начальная и максимальная скорость	82
2.1.3. Отдача оружия и угол вылета	83
2.2. Основные термины и понятия теории внешней баллистики	85
2.2.1. Траектория полета пули и её элементы	85
2.2.2. Форма траектории полёта пули и её практическое значение	89
2.2.3. Прямой выстрел	90
2.2.4. Поражаемое пространство (глубина поражаемого простран- ства)	91
2.2.5. Прикрытое пространство	92
2.2.6. Влияние условий стрельбы на полет пули	93
2.2.7. Рассеивание пуль. Кучность и меткость стрельбы	95
3. ПРАВИЛА И ПРИЁМЫ СТРЕЛБЫ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРЕЛБ	99
3.1. Приемы стрельбы	99
3.1.1. Стрельба из автомата	99
3.1.2. Стрельба из пистолета	113
3.2. Правила стрельбы	119
3.2.1. Стрельба из автомата	119
3.2.2. Стрельба из пистолета	124
3.3. Порядок проведения стрельб	125
3.4. Меры безопасности при обращении с оружием	129
Библиографический список	130

*Новиков Александр Владимирович,
Марусов Дмитрий Викторович,
Даниэль Сергей Владимирович,
Прядкин Александр Сергеевич*

Огневая подготовка

Редактор *А.А. Баутдинова*

Корректор *Л.А. Петрова*

Компьютерная вёрстка: *О.М. Дмитриева*

Подписано в печать 28.05.2018. Формат 60x84/16. Бумага документная.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 7,625. Тираж 100 экз. Заказ № 90.

Балтийский государственный технический университет

Типография БГТУ

190005, С.-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д.1