

Э.В.ШТЕЙНГОЛЬД

ВСЕ  
ОБ ОХОТНИЧЬЕМ  
РУЖЬЕ

**Э.В. ШТЕЙНГОЛЬД**

---

**ВСЕ  
ОБ ОХОТНИЧЬЕМ  
РУЖЬЕ**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО · ЛЕСНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ·  
МОСКВА · 1974**

УДК 591.615

3 21002—058  
037(01)—74 без объявл.

© Издательство «Лесная промышленность», 1974 г.

## Глава I

### РАЗВИТИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ

#### КРАТКАЯ ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Когда и кем был изобретен дымный (черный) порох, точно неизвестно. Однако есть основания утверждать, что впервые это удалось китайцам. Сначала дымный порох использовали для увеселительных целей — устройства потешных огней и подобия ракет, а позднее как вещество, необходимое для метательного оружия. Так, к 1259 г. относится описание китайцами нового оружия — «копья яростного огня». Это была бамбуковая трубка, закрытая с одного конца; в открытый конец насыпали заряд пороха, а на него немного круглых камешков. При поджоге пороха через небольшое отверстие в стенке бамбуковой трубы из ее открытого конца вместе с пламенем и дымом вылетали камешки. Они выбрасывались с большой силой и летели значительно дальше, чем при метании рукой или пращей. Таким образом, китайское «копье яростного огня» было зачатком ручного огнестрельного оружия.

В 1290 г. арабский писатель Гассан-аль-Рамах дал описание первой пушки, состоявшей из отрезка древесного ствола, по оси которого делали отверстие таких размеров, что в него можно было просунуть руку. В канал насыпали порох и вкладывали круглый камень. При поджоге вставленного в канал фитиля раздавался оглушительный выстрел.

Существует версия, что умение делать порох перешло от китайцев к индусам, от них к арабам, а от последних к европейцам (испанцам, французам, итальянцам, немцам и т. д.). Европейцы познакомились с применением пороха в период крестовых походов.

Особенно быстро стал распространяться порох по европейским странам в начале XIV в., когда его метательные свойства исследовал немецкий монах Бертолд Шварц в городе Фрайбурге.

Позднее ствол стали отливать из чугуна или бронзы. Так появилась «огневая палица» (рис. 1) — первое, очень грубое и примитивное ружье, имевшее трубку (которая теперь называется стволом) и ложу в виде деревянной державки. Стреляли из огневой палицы так. Ставили ее вертикально, отверстием трубы вверх. Насыпали порох и горсть мелких камней. Взявшись обеими

руками за державку, «палицу» поднимали на уровень глаз. Стрелок прицеливался вдоль внешней образующей трубы, а помощник по команде поджигал порох. В ту пору добыча огня была сложной. Ударяя по кремню железным или стальным бруском—кресалом, высекали искру на трут (длинный фитиль толщиной 1—1,5 см), чтобы его разжечь. «Огневую палицу» заряжал стрелок, а добывал огонь и поджигал порох его помощник. Позднее все это делал один стрелок. Ствол палицы имел длину 50 см. Скорострельность ограничивалась одним выстрелом за 10 мин. Отдача была так велика, что стрелок нередко падал со своим оружием на землю.

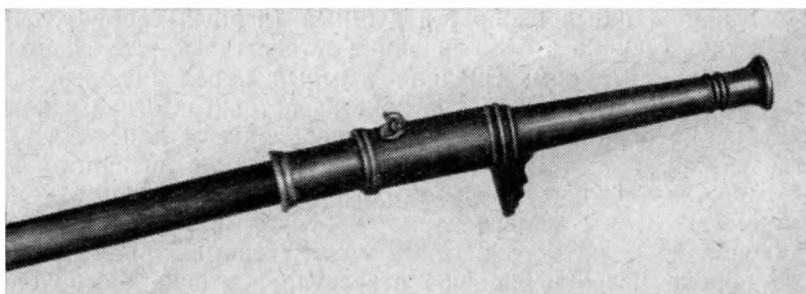


Рис. 1. Ручница, или «огневая палица», — первое ручное огнестрельное оружие XV в.

В дальнейшем «огневую палицу» усовершенствовали. Затравочное отверстие сделали сбоку, снабдив его полкой (желобком), куда насыпалось немного пороха. Ствол удлинили сначала до 1 м, а потом до 1,5 м. Во всю длину ствол прикрепили к деревянной ложе с прикладом. Такое сооружение оказалось очень тяжелым, поэтому к нему придавали металлическую подставку длиной в рост стрелка с рогулькой (вилкой) на одном конце и острием на другом. Чтобы произвести выстрел, нужно было воткнуть в землю железную подпорку, засыпать в дульную часть заряд пороха и шомполом забить в канал ствола круглую свинцовую пулю; поставить переднюю часть ствола в рогульку упора; подсыпать немного пороха на полку; прицелиться и поджечь горящим фитилем (трутом) порох на полке. Такое ружье стали называть аркебузой, а в России — пищалью.

В 1423 г. аркебуза (рис. 2) приобрела курок и спусковой крючок в виде вытянутой латинской буквы S. На конце курка имелась щель, куда зажимался тлеющий фитиль. Такой аркебузой стало пользоваться удобнее, так как после прицеливания оставалось нажать на спусковой крючок, чтобы курок с фитилем опустился на полку и воспламенил порох. Усовершенствованную аркебузу с фитильным замком стали называть мушкетом

или серпентиной из-за того, что курок со спусковым крючком напоминал эмю (по латыни — серпеус).

Диаметр канала ствола колебался от 20 до 30 мм. Свинцовые пули весили от 30 до 70 г, а заряд пороха — до 10 г. Отдача была очень велика, стрелок никогда не прикладывал щеку к прикладу и очень часто после прицеливания отклонял голову в сторону, чтобы не получить удар в щеку. В мушкетеры подбирались сильные, рослые и выносливые солдаты. Низкая скорострельность и плохая меткость мушкетов приводили к тому, что во всех армиях сохранялись главным образом луки и арбалеты, а мушкетов было мало, но к ним привлекало внимание высокое пробивное действие пуль.



Рис. 2. Ружье с фитильным замком типа «Серпентин» XVI в.

В 1525 г., после битвы у итальянского города Павия, все армии начали усиленно вооружаться мушкетами. Дело в том, что в этом бою было нанесено полное поражение рыцарской, закованной в латы кавалерии, так как свинцовые пули легко проходили сквозь стальную броню. Могущество огнестрельного оружия стало очевидным.

В 1517 г. немецкий оружейник из г. Нюрнберга изобрел так называемый колесцовый замок (рис. 3), который представлял собой стальное пустотелое колесико с острыми зубчиками на наружной поверхности. В полой части колесика помещалась пружина от часового механизма, заводившаяся перед выстрелом часовым ключом. К поверхности колесика при выстреле прижимали курок, на конце которого был закреплен кусок ремня. При нажиме на спусковой крючок защелка освобождала колесико. Оно под действием раскручивающейся пружины начинало быстро вращаться, и от трения кремня по металлу высекался сноп искр. Искры попадали на полку с порохом, поджигали его, и происходил выстрел. Это избавило оружие от тлеющего фитиля.

Испанцы значительно упростили колесцовый замок<sup>1</sup>. Вместо колесика с пружиной они поместили над полкой на шарнире

<sup>1</sup> По этому поводу в последнее время у оружейных историков есть расхождения. Изобретение ударно-кремневого замка приписывают и французам,

продолговатую стальную пластинку (кресало), а к курку прикрепили кремень. Курок снабдили сильной пружиной, стремившейся повернуть его вокруг оси. Перед выстрелом курок взводили, пружина нагнеталась и боевой взвод заскакивал на шептalo. При нажиме на спусковой крючок боевой взвод курка освобождался от шептала, под действием пружины быстро поворачивался на своей оси и наносил удар по кресалу, откидывая его вперед. При этом открывался доступ к пороху, находя-

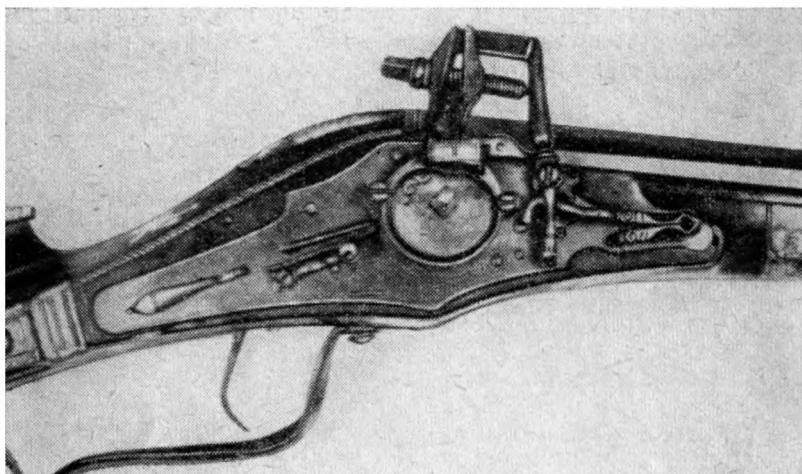


Рис. 3. Ружье с колесцовым замком начала XVII в. из г. Нюрнберга

щемуся на полке, высекался сноп искр. Порох воспламенялся, и происходил выстрел.

Таким образом, ружья получили механизм, служивший для воспламенения пороха, имевший курок с кремнем, спусковой крючок, спусковой рычаг, пружину и кресало. Все это вместе взятое стало называться ударно-кремневым замком (рис. 4), который был относительно устойчив против сырости и ветра и всегда готов к действию. Другим, не менее важным, усовершенствованием было уменьшение веса ствола за счет уменьшения толщины его стенок и укорочения. Калибр уменьшили до 20 мм. Такое усовершенствованное ружье называли кремневым, или фузей. Фузеи были приблизительно в 2 раза легче мушкета.

---

и голландцам, и др. Возможно, что такой конструкции замок появился у многих европейских оружейников почти одновременно, так как в крестовых походах участвовали европейцы разных национальностей, и они видели их у народностей Ближнего Востока. Мавры, покорившие Испанию, имели такое оружие, и испанцы могли ознакомиться с ним раньше, чем другие европейцы. Поэтому испанскую версию я считаю более правильной и ее поддерживаю.

Свыше 100 лет фузеи оставались без изменений, хотя и имели много недостатков. Главнейшими из них были частые осечки из-за отсутствия искры при ударе курка по огниву. В среднем на десять ударов курка приходилось пять осечек.

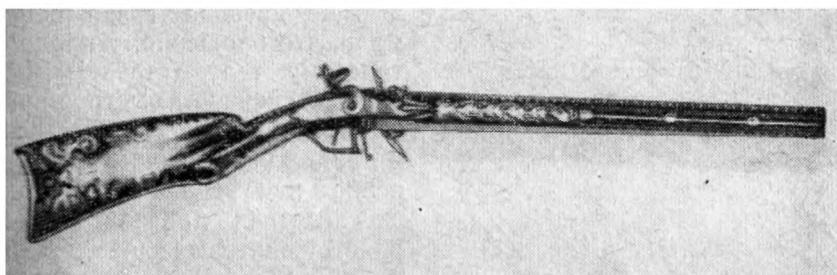


Рис. 4. Ударно-кремневый замок двуствольного ружья с вертикальным расположением стволов

В 1799 г. английский химик Говард сделал замечательное открытие — он изобрел так называемую гремучую ртуть, а англичанин Джозеф Эгга в 1818 г. изобрел гремуче-ртутный кап-



Рис. 5. Двуствольное ружье с ударно-капсюльными замками

сюль, что привело к изменению замковой части ружья. У курка был выброшен кремень — он превратился в молоточек с полым лбом. В ствол ввинчивалась тонкая трубка — затравка, или брандтрубка, на которую надевался капсюль (некоторые неправильно называют его «пистон»). Для выстрела нужно было зарядить ружье порохом, дробью или пулей, взвести курок,

надеть на затравку капсюль и нажать на спусковой крючок. От удара курка по капсюлю гремучая ртуть взрывалась и воспламеняла порох. Происходил выстрел. Так появились ударно-капсюльные замки (рис. 5, 6). Осечек у них почти не бывало.

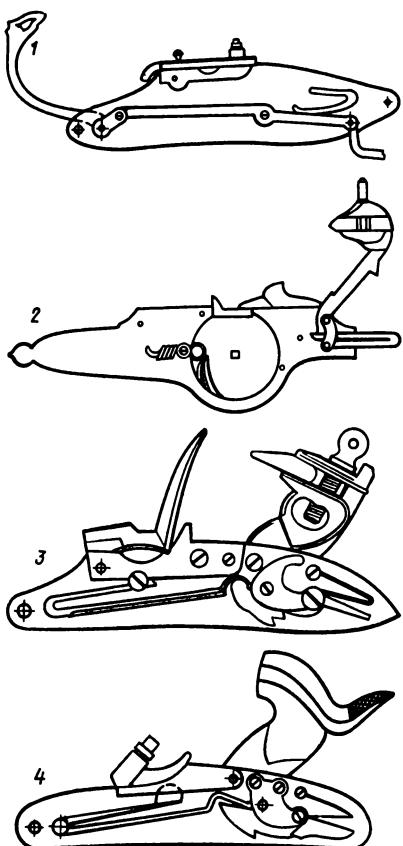


Рис. 6. Устройство замков шомпольных (заряжавшихся с дула) ружей в их эволюционной последовательности:

1 — фитильный; 2 — колесцовый; 3 — ударно-кремневый; 4 — ударно-капсюльный

приобретала необходимое вращение.

Все ружья, заряжавшиеся с дула (их называли еще шомпольными), в том числе и винтовки Минье, можно было заряжать только стоя, а это создавало опасность поражения пулями противника. Эти ружья имели очень низкую скорострельность. Возникла необходимость заряжания с казенной части ствола. Эта задача была решена русскими оружейниками еще в эпоху кремневого оружия. Тульский мастер Иван Лялин сделал двуствольное

Еще древние греки понимали, что брошенному продолговатому телу (стреле) придает устойчивость быстрое вращение вокруг продольной оси, и приделывали скошенное оперение к стрелам. Эта идея впоследствии привела к устройству винтовых нарезов в канале ствола. Впервые нарезные каналы стволов появились у русских оружейников. Еще в 1615 г. они изготовили медную пищаль с десятью винтовыми желобками в канале ствола. Это и была первая винтовка. За границей винтовки появились 15 лет спустя. Но от них скоро отказались из-за очень трудного вставления пули в канал ствола по нарезам. Делались некоторые попытки к устранению этого недостатка, но получить желаемого эффекта не удавалось.

Конструктивное развитие нарезного огнестрельного оружия в значительной мере продвинулось вперед с изобретением бельгийским офицером Минье пули с «юбкой» снизу. Такая пуля легко вставлялась в канал ствола, а при выстреле плотно заполняла нарезы и

ружье (рис. 7) для императрицы Екатерины II, в котором с казенной части в каналы стволов вставлялись металлические каморы — патроны. Но такие ружья не получили развития из-за сложности устройства.

Первое относительно удачное казнозарядное ружье предложил в 1836 г. немец Николай Дрейзе. Оно имело продольно скользящий с поворотом затвор, где помещался ударник с длинной иглой. При отводе затвора назад открывался канал ствола и в него вводился унитарный патрон, состоящий из пули с деревяным поддоном. В нижней части поддона находился капсюль. Пуля с капсюлем и порох помещались в бумажную оболочку с

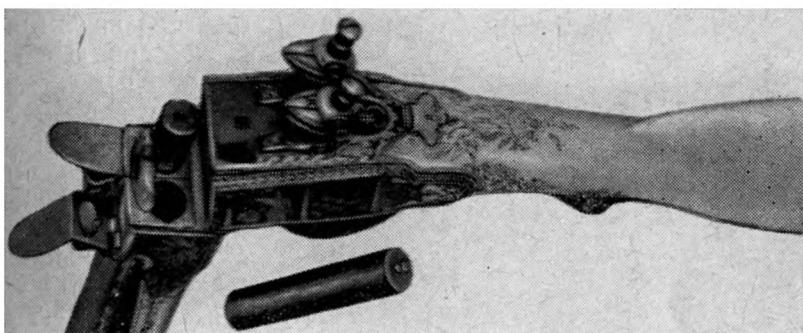


Рис. 7. Двуствольное ружье Ивана Лялина

лочку, соединявшую их в одно целое — патрон. С движением затвора вперед боевой взвод ударника становился на шептало, боевая пружина сжималась, а корпус затвора шел вперед, закрывая канал ствола, и с поворотом рукоятки затвора происходило его сцепление со ствольной коробкой. При нажиме на спусковой крючок ударник освобождался и с большой силой перемещался вперед. Игла прокалывала бумажную оболочку, проходила сквозь порох и ударяла в капсюль. Порох воспламенялся и происходил выстрел. Такая винтовка носила название игольчатой. Однако игла часто ломалась и ружье выходило из строя, поэтому оружейники стали искать другие способы решения проблемы казнозарядности оружия.

В эту пору возникает много хитроумных устройств. Появились ружья и револьверы системы Лефоше, имевшие патроны с бумажной, а потом и с металлической гильзой, у которых капсюль находился внутри гильзы и в него упирался стерженек (шпилька), выступавший наружу у дна, сбоку гильзы.

Ружья системы Лефоше имели наружные курки, наносившие удар по выступающим стерженькам. Это оружие и патроны представляли опасность для самого стрелка, так как при ударе о выступающий стерженек мог происходить выстрел.

Другим решением вопроса явилась запрессовка капсюльного состава в закраину гильзы по кольцу. Боек, нанося удар сбоку, воспламенял ударный состав, одновременно загорался порох —

происходил выстрел. Такая система с кольцевым расположением капсюля (и, следовательно, кольцевым воспламенением) сохранилась и по сей день у малокалиберных винтовок (их неправильно у нас называют ружьями «бокового огня»). Недостатком этой системы является то, что нельзя сделать патроны большой мощности, так как при высоких давлениях пороховых газов гильза прорывается в месте удара по ней бойка ударника. Пороховые газы, попадая в ударный механизм, портят и разрушают его.

Во время гражданской войны в Америке (с 1861 по 1864 г.) гильзу с капсюлем в центре стали делать не из бумаги, а из меди. Вторым усовершенствованием было устройство у затвора выбрасывателя, а в коробке — отражателя использованных гильз. Третьим новшеством было присоединение к винтовке коробки, или магазина, где помещалось несколько патронов, подаваемых пружиной в ствольную коробку после отражения использованной гильзы. Так появились первые казнозарядные центрального боя (или воспламенения) магазинные винтовки и ружья (рис. 8).

Рис. 8. Устройство замков казнозарядных ружей:

1 — ударно-внешнекурковый замок в шейку; 2 — ударно-внешнекурковый укороченный замок в шейку (его еще называют замком льежского типа); 3 — ударно-внешнекурковый замок, подкладной; 4 — современный внутрикурковый боковой, подкладной, отъемный замок с перехватывателем курка, системы Голланд-Голланд

Современное гладкоствольное ружье представляет собой двустволку с вертикально расположенными откидными отъемными стволами, внутренними курками и одним спусковым крючком, работающим на оба ствола с селектором (переключателем), позволяющим вести стрельбу в любой последовательности. Заряжается с казны, воспламенение центральное.

Охотничим ружьем ближайшего будущего явится самоза-

рядная магазинная однстволька, на 2—3 патрона для любительской охоты и на 5 патронов — для промысла.

Охотничьи современные нарезные винтовки или карабины — это двустволки с вертикальным или горизонтальным расположением стволов и однстволька с магазином (чаще коробчатым) и продольно скользящим затвором с поворотом.

Смешанным, или комбинированным, современным охотничьим оружием являются двойники (один ствол нарезной, другой гладкий), трехстволки с разной комбинацией нарезных и гладких стволов и, наконец, четырехстволки с двумя стволами (нарезными), расположенными в вертикальной плоскости, и двумя гладкими — в горизонтальной.

### КЛАССИФИКАЦИЯ ОХОТНИЧЬЕГО ОРУЖИЯ

В настоящее время все охотничье оружие классифицируется по следующим основным, наиболее характерным признакам:

по устройству каналов стволов — гладкоствольные, нарезные и гладкоствольно-нарезные (парадоксы);

по применяемому снаряду — дробовые, пулевые и пуль-дробовые (парадоксы и сверловка Ланкастера);

по комплектованию стволов в ружье — гладкоствольные или дробовые, нарезные или пулевые, гладкоствольно-нарезные или пуль-дробовые (со сверловкой стволов — парадокс или Ланкастера) и комбинированные (с разным сочетанием гладких и нарезных стволов);

по числу стволов — 1-, 2-, 3- и 4-ствольные;

по способу заряжения — шомпольные и казнозарядные;

по расположению капсюля и ударника (бойка) — центрального и кольцевого воспламенения.

по устройству ударного механизма — внешнекурковые (с наружными курками), внутрикурковые (с внутренними курками) и ударниковые;

по числу имеющихся в ружье патронов — однозарядные и многозарядные, или магазинные;

по устройству запирающего механизма — с запиранием при помощи пружинных защелок (все ружья с откидными стволами), с болтовым продольно скользящим с поворотом рукоятки затвором, с продольно скользящим с перекосом остова затвора, с инерционным и комбинированным запиранием — инерционно-ручным (с инерционным или с поворотом рукоятки затвора);

по расположению и форме магазина — ружья с коробчатым, с трубчатым подствольным и трубчатым, помещаемым в прикладе, магазином;

по расположению привода или рычага запирающего механизма — системы с верхним ключом (рыча-

гом), системы с нижним рычагом, системы с боковым рычагом, системы со скользящим цевьем, системы с рукояткой у затвора;

по принципу действия перезаряжающего механизма у самозарядных ружей — системы, действующие на отдаче (откатке) подвижного ствола с длинным и коротким ходом; системы, работающие на отводе из ствола пороховых газов; системы, функционирующие на подвижном патроннике; системы, основанные на инерционном принципе; со свободным затвором и связанным затвором (система Шьёгrena), смешанные системы, т. е. с самозарядно-ручным приводом;

по устройству соединения ствола со стальной коробкой — разборные с отделяющимися стволами, неразборные и складные.

## Глава II

### МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ОХОТНИЧЬЕГО ГЛАДКОСТВОЛЬНОГО ОРУЖИЯ

#### ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ И МЕХАНИЗМЫ ОХОТНИЧЬЕГО РУЖЬЯ

Охотничье дробовые гладкоствольные ружья бывают с откидными и отъемными стволами (или стволов), с неподвижными стволами (или стволов) и со скользящим подвижным отъемным стволов. Эти ружья могут быть одноствольными, двустольными и самозарядными магазинными.

#### ОДНОСТВОЛЬНОЕ РУЖЬЕ

Одноствольное ружье (рис. 9 и 10), состоит из следующих основных частей: ствола, ствольной коробки (колодки), запирающего механизма, ударно-спускового механизма, ложи с цевьем и прибора (мелкие детали, не вошедшие в тот или иной механизм или узел).

Ствол — относительно тонкостенная стальная трубка, служащая для помещения снаряда и заряда, для разгона снаряда и направления его в цель. Всякое огнестрельное оружие по своему существу представляет собой двигатель внутреннего сгорания с прямолинейным невозвратным ходом поршня. В таком представлении ствол является цилиндром этого двигателя, снаряд с пыжами — поршнем, порох — горючей смесью, а пороховые газы — рабочим веществом.

Внутренняя часть ствола, называемая каналом, делится на три части: казенную (заднюю), собственно ствол (от казенной до дульной части) и дульную (переднюю). В казенной части

канала ствола есть уширенный по диаметру участок — патронник, служащий для помещения унитарного патрона. Длина патронника в зависимости от назначения конструкции и калибра ружья колеблется от 50 до 76 *мм*. Чаще всего у обычных ружей она бывает 65 и 70 *мм*.

Далее расположен конический переход от патронника в канал ствола — снарядный вход, позволяющий использовать гильзы без точного соответствия их длине патронника и формирующий дробовой снаряд при переходе из гильзы в канал ствола. Длина его колеблется от 10 до 30 *мм*. Чаще всего у хо-



Рис. 9. Одноствольное ружье ИЖ-18 со стороны ствольной коробки с открытым стволовом

рошо сделанных ружей он бывает от 15 до 20 *мм*. В собственно канале ствола снаряд получает разгон под действием давления пороховых газов. Дульная часть состоит из переходного конуса и дульного сужения, или чока. Дульное сужение предназначено для вытяжки дробового снаряда, способствующей его компактному полету в воздушном пространстве в целях повышения убойной эффективности стрельбы (т. е. дальнеубойности), связанной с так называемой кучностью (густотой) попадания дроби в цель. У современных ружей дульная часть ствола (стволов) имеет различное устройство (рис. 11).

Цилиндр — так называют сверловку канала ствола, не имеющую в дульной части никаких дульных сужений. Это может быть строгий цилиндр от снарядного входа у патронника и до дульного среза ствола. Это может быть и цилиндр с очень слабой конусностью на протяжении всего ствола от 0,1 до 0,2 *мм*. Такая сверловка обеспечивает ровную по плотности и широкую по кругу дробовую осыпь. Необходима при стрельбе на

близких дистанциях. Допускает стрельбу всеми номерами дроби и картечи, всеми видами пуль, в том числе и круглыми калиберными.

Слабый чок, цилиндр с напором, или улучшенный цилиндр — это сверловка канала ствола, имею-

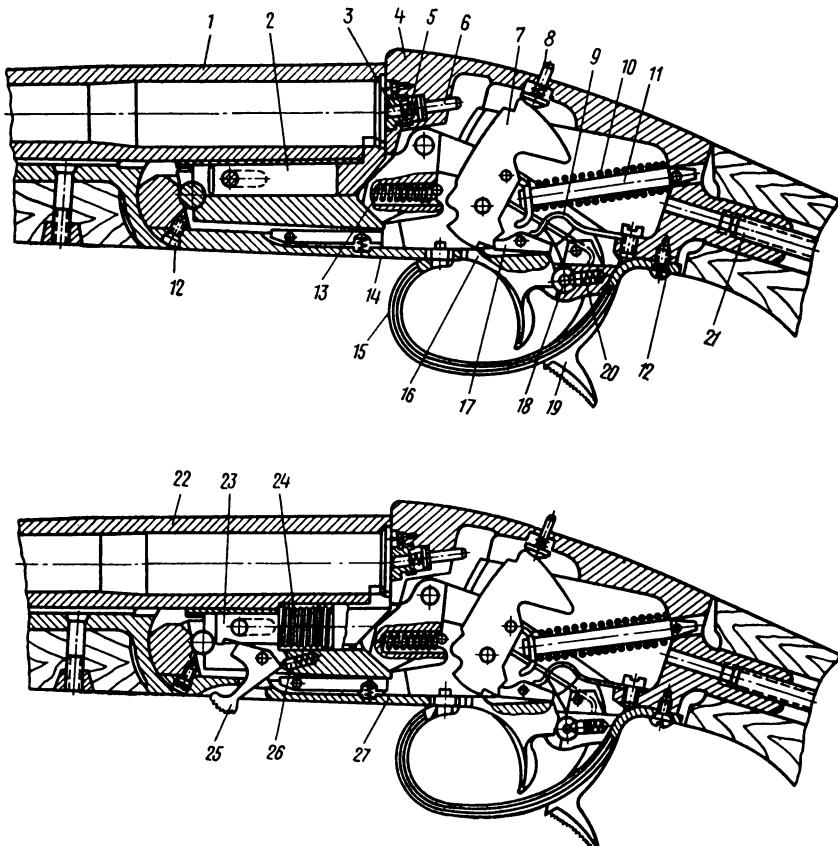


Рис. 10. Схема механизмов ружей ИЖ-18 и ИЖ-18-Е:

1, 22 — ствол; 2, 23 — экстрактор; 3 — втулка бойка; 4 — коробка; 5 — пружина бойка; 6 — боек; 7 — курок; 8 — указатель; 9 — пружина спускового крючка; 10 — боевая пружина; 11 — толкатель; 12 — винт скобы; 13 — пружина рычага запирания; 14, 27 — личинка; 15 — спусковая скoba; 16 — спусковой крючок; 17 — шептало; 18 — предохранитель; 19 — рычаг запирания; 20 — основание предохранителя; 21 — винт крепления ложи; 24 — пружина экстрактора-эжектора; 25 — шептало экстрактора-эжектора; 26 — гнеток, фиксирующий шептало экстрактора-эжектора

щая в дульной части самое слабое дульное сужение — от 0,15 до 0,25 мм. Такая сверловка дает большую по кучности дробовую осыпь и уменьшает на определенных дистанциях общий круг рассеивания дроби. Назначение то же, что и цилиндра, но делают ее, когда требуется большая плотность попаданий дроби

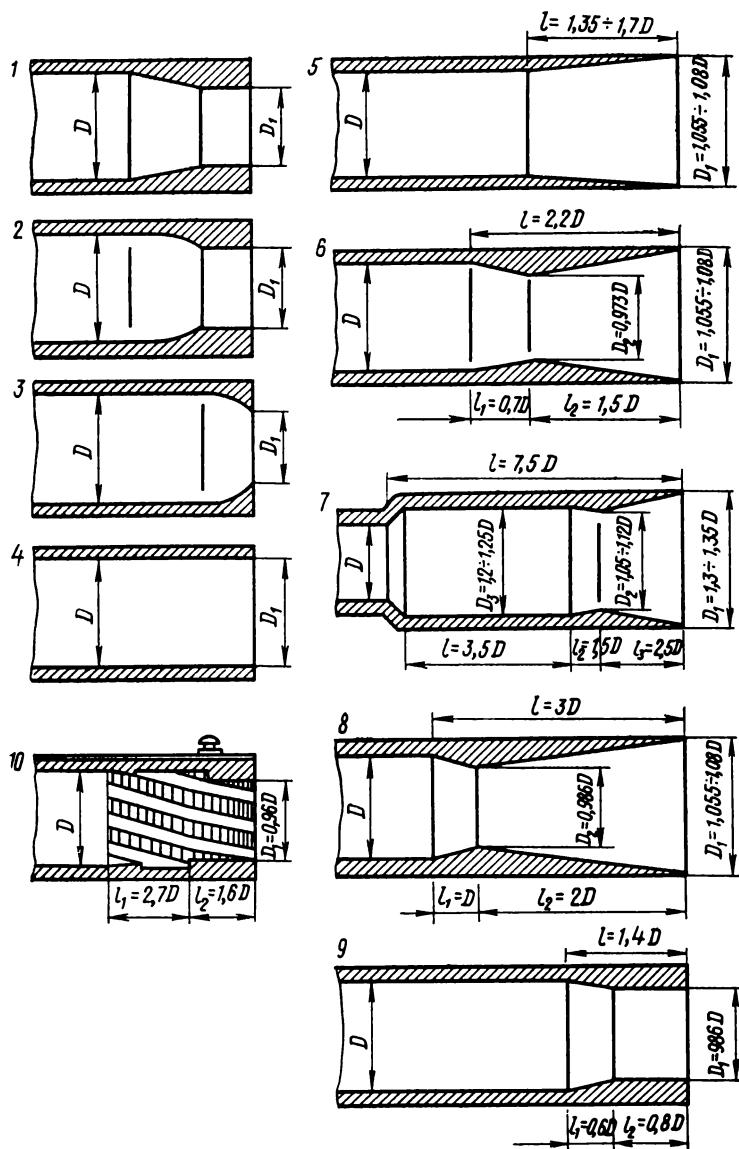


Рис. 11. Схематический чертеж различных видов дульных устройств, современных гладкоствольных ружей:

1 — постепенное дульное сужение; 2 — прогрессивное дульное сужение; 3 — чок Паркера (тоже прогрессивное дульное сужение); 4 — цилиндр (специальное дульное устройство); 5 — цилиндр с обратным конусом (с раструбом); 6 — сужение с обратным конусом; 7 — сужение с обратным конусом и расширятельно-смесительной камерой; 8 — сужение с удлиненным обратным конусом; 9 — слабое дульное сужение, цилиндр с конусом или улучшенный цилиндр; 10 — парадокс, нарезной чок, или пуледробовой ствол

на единицу площади рассеивания. Эта сверловка допускает стрельбу всеми номерами дроби и картечи, а также пулями всех видов и систем, в том числе и круглой калиберной, если последняя проходит по каналу ствола с легким трением.

**Полу чок** — дульное сужение 0,5 *мм*. Применяется в обычных условиях современной охоты для первого выстрела на умеренных дистанциях стрельбы всеми номерами дроби и картечи, специальными и подкалиберными круглыми пулями.

**Средний чок** (или чок  $\frac{3}{4}$ ) — дульное сужение 0,75 *мм*. Средним называют его, видимо, потому, что он составляет примерно половину от максимального дульного сужения (очень сильный чок достигает 1,45 *мм*). Служит для стрельбы на дальние дистанции дробью всех номеров (особенно крупной) и картечью. Допустима стрельба подкалиберными (например, 16-го калибра в 12-м) круглыми и особенно специальными пулями.

**Полный чок** — дульное сужение 1,0 *мм*. Служит для стрельбы на предельные дистанции, особенно средними и малыми диаметрами дробин. При стрельбе крупной дробью и особенно картечью кучность и равномерность осьпи ухудшаются. Допустима стрельба специальными пулями и круглой подкалиберной.

**Сильный чок** — дульное сужение 1,20—1,25 *мм*. Служит для стрельбы на дальние дистанции только мелкой дробью от № 7 (диаметром 2,5 *мм*) до № 10 (диаметром 1,75 *мм*). Не годится для стрельбы крупной дробью и особенно картечью. Нельзя стрелять и специальными пулями, рассчитанными для стрельбы с дульными сужениями (Якан, Бренеке, Штендебаха, Майера и т. п., выпускаемые отечественной промышленностью).

**Очень сильный чок** — дульное сужение 1,4—1,45 *мм*. Это предельное и очень редко встречающееся дульное сужение. Пригодно только для стрельбы мелкой дробью (№ 8, 9, 10) на предельные дистанции. При крупных номерах дроби дает очень плохой бой. Нельзя стрелять никакими пулями.

**Сверловка канала с раstrубом** служит для стрельбы на короткие дистанции, когда требуется очень широкая по кругу дробовая осыпь с равномерным распределением дробин по площади мишени.

Применяется для спортивной стрельбы на полукруглой площадке. Представляет собой удлинение дульной части ружей 12-го калибра по диаметру до 8-го калибра (т. е. примерно 22—22,5 *мм*), заканчивающееся дульным сужением с обратным конусом (напоминающим сопло Лаваля для паровых турбин).

Увеличенный разброс дроби раstrуба основан на следующем. Дробовой снаряд из канала ствола диаметром 18,5 *мм* переходит в камеру, диаметр которой на 4 *мм* больше, и под расклинивающим воздействием стремится занять это пространство. Дробины прижимаются к стенкам раstrуба, пороховой пыж оказывается неспособным перекрыть увеличившееся пространство,

пропускает пороховые газы в дробовой снаряд и смешивается с дробинами. Затем дробовой снаряд, пройдя короткое сужение, несколько вытягивается по длине и переходит в коническое расширение. Все это дает большой разброс дробин по кругу с некоторой вытяжкой дробового спона по направлению его полета.

Такие раструбы можно использовать для стрельбы из-под собаки, по тетеревиным выводкам, куропаткам, перепелам, уткам

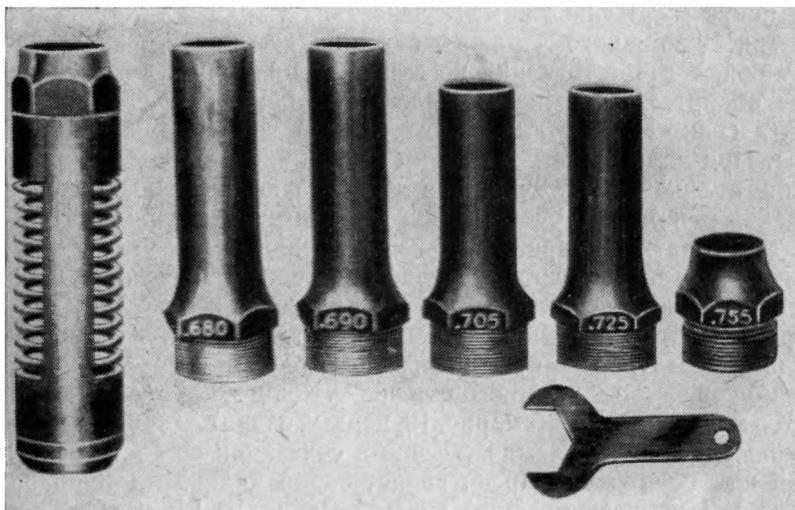


Рис. 12. Компенсатор с набором дульных насадок с разными диаметрами дульных сужений:

680 (17,3 мм); 690 (17,5 мм); 705 (17,9 мм); 725 (18,4 мм); 755 (19,2 мм)

на вечернем перелете и т. п. Наилучший эффект достигается при стрельбе мелкой дробью (№ 9 и 10).

Дульные насадки (или съемные чоки), полу-чоки, компенсаторы (рис. 12) — это дульные отъемные устройства, предназначенные главным образом для одностольнико-вых, однозарядных, одностольнико-вых магазинных и одностольнико-вых самозарядных ружей. Дульные насадки представляют собой стальные трубы разной длины и с разным дульным сужением. Имея набор таких насадок, можно по условиям охоты быстро менять размер дульного сужения, а следовательно, и кучность боя ружья в очень широких пределах — от цилиндра до полного чока. При насадке с обратным конусом можно получить расширенный разброс дроби. Именуют такую насадку спридером.

Поли чок — неотъемная навинчиваемая на дульную часть насадка ствола, состоящая из основания с навинченной на дульную часть муфтой с конусом по внутренней поверхности.

В том месте, где прилегает конус муфты, основание поличока имеет относительно тонкую трубку, разрезанную на шесть лепестков вдоль оси поличока. На наружной поверхности лепестков тоже сделан конус, сопрягающийся с муфтой. Конец трубы с лепестками подвергают специальной термообработке, чтобы лепестки пружинили и стремились все время разжиматься.

Внутренний диаметр основания поличока делают равным диаметру канала ствола. Таким образом, если при навинчивании конус муфты не сжимает лепестки, а только соприкасается с ними, то никакого дульного сужения не образуется, и ружье дает бой, соответствующий по кучности цилиндуру. Если сделать один оборот муфты, навинчивая ее на основание поличока, то муфта сожмет лепестки — будет слабый чок (цилиндр с напором). При дальнейшем вращении муфты сжатие лепестков основания поличока увеличивается и образуются разные дульные сужения — получок, средний чок и полный чок. При вращении муфты в обратную сторону дульные сужения будут уменьшаться. Получается, что в одной насадке ружье имеет несколько (или много) дульных сужений (чоков). Отсюда и название этого устройства — «поли» по-гречески значит «много», а «чок» по английски «дульное сужение». На русский язык «поличок» можно перевести как «многодульное сужение».

Компенсатор (см. рис. 12, первый слева) — это тоже дульная насадка, применяемая обычно в сочетании со съемными чоками или поличоком. Представляет собой цилиндр длиной примерно 100 мм и внутренним диаметром, на 1—1,5 мм большим, чем калибр канала ствола. С боков, по большей части окружности, имеет прорези шириной 1,5—2 мм.

Одним концом компенсатор навинчивают на дульную часть ствола, а в дульную часть компенсатора ввинчивают разные дульные насадки (съемные чоки) или поличок. При выстреле пороховые газы, идущие за пыжами, попадают в компенсатор и через его щели выбрасываются приблизительно по перпендикуляру от направления движения дробового снаряда. Давление за пыжом резко падает, пороховые газы теряют свою скорость. Дробовой снаряд при вылете из дульного сужения не испытывает вредного воздействия пороховых газов и пыжей, вторгнувшихся в него в околодульной части, и не разбрасывается в стороны. От этого повышается кучность и постоянство боя ружья. Кроме того, пороховые газы, ударяясь в боковые поверхности поперечин газосбросных щелей, создают усилие, тянувшее ствол вперед. Одновременно уменьшается и само реактивное действие пороховых газов, так как в большей части они выходят в боковом направлении и дульное давление резко падает. Компенсатор, уменьшая отдачу примерно на 25—30%, позволяет использовать более тяжелые снаряды и заряды по калибру в более легком ружье без увеличения отдачи.

На кучность боя ружья, зависящую от дульного сужения, влияет не само сужение, а переходная часть его от канала ствола в дульное сужение. Огромное значение имеет длина переходной части и характер перехода. В настоящее время в оружейной практике утвердились два типа переходов от канала ствола в дульное сужение — по конусу (конический) и по параболе (параболический). Конический переход называют еще постепенным дульным сужением.

Длина переходной части в настоящее время колеблется от 10 до 30 мм. В этих же пределах делают и суженную (цилиндрическую) часть дульного сужения, прилегающую к дульному срезу ствола. Короче 10 мм чоковый переход делать нельзя, так как создается резкое торможение дробового снаряда в дульной части, что влечет за собой неизбежное раздутье стволов перед дульными сужениями (например, в ружье ИЖ-49).

Изготавливать переход в дульное сужение короче 10 мм очень заманчиво, так как это дает сильное увеличение кучности боя ружья при одном и том же диаметре суженной части чока, но делать это без одновременного увеличения диаметра дульного сужения рискованно. В среднем переходную часть дульного сужения делают в пределах 15—20 мм. Конический переход в дульное сужение дает более ровную дробовую осьль без сильного ее сгущения к центру.

Параболический переход представляет собой переход от канала ствола в суженную часть по параболе с убывающим радиусом кривизны, что усиливает действие чока, и сгущение дроби к центру очень возрастает. Такие дульные сужения хороши для мелких размеров дроби при стрельбе на максимальные дальности и потому используются в специальном спортивном оружии.

Снаружи, в казенной части снизу, ствол имеет крюк или крюки, предназначенные для его соединения со ствольной коробкой и запирающим устройством запирающего механизма. Здесь же, в продольном отверстии ствольного крюка и в выемке с казенного среза ствола, помещается экстрактор (выталкиватель) патронов или гильз. Снизу, несколько впереди ствольных крюков, находится малый крюк, служащий для крепления отъемного цевья. В средней нижней части к стволу крепится антабка для присоединения погонного (ружейного) ремня. По верхней части ствола может крепиться прицельная планка, а в дульной части устанавливается мушка. Прицельная планка (там, где она есть) и мушка служат для направления ружья в цель.

Ствольная коробка (колодка) служит для скрепления всех частей и механизмов в одно целое и для запирания канала ствола с казенной части. Состоит из подушки с пазом для входления ствольных крюков; поперечного шарнирного болта; щитка (или лба) с отверстием для выхода бойка; паза для прохода

рамки запирания; хвостовика, предназначенного для крепления ствольной коробки с ложей; основания спускового механизма (или спусковой личинки), служащего для помещения частей спускового и в некоторых случаях ударного механизма. Хвостовик этого основания служит для крепления ствольной коробки с ложей. Обычно на хвостовике ствольной коробки в задней части располагается кнопка предохранительного механизма, а в передней, позади щитка,— рычаг (ключ) привода запирающего механизма. Рычаг запирающего механизма может находиться и снизу за спусковой скобой.

**Запирающий механизм** состоит из клина, рамки или передней части рычага запирающего механизма, рычага от привода запирающего механизма и возвратной пружины. Служит для прочной связи ствола со ствольной коробкой.

**Ударный (замковый) механизм** служит для нанесения удара по капсюлю, т. е. для его воспламенения. Состоит из курка, бойка, боевой пружины и интерцептора (перехватывателя курка).

**Спусковой механизм** предназначен для удержания боевого взвода курка на шептale перед выстрелом и спуска курка с шептала в момент выстрела. Состоит из спускового крючка, возвратной пружины и спускового рычага с шепталом.

**Предохранительный механизм** служит для предохранения ружья от случайных выстрелов. Состоит из кнопки, запирающего рычага, фиксатора и пружинки.

**Ложа и цевье** служат для удобства пользования ружьем. Кроме того, цевье скрепляет ствол со ствольной коробкой и воздействует на экстрактор. Делают ложу и цевье из березовой, буковой или ореховой древесины. Ложа может иметь пистолетную, полуавтоматическую или прямую форму шейки. Приклад делают с выступом или без выступа под щеку. На затылке может быть металлическая, пластмассовая или резиновая затыльная накладка (затыльник). В последнем случае затыльная накладка играет роль амортизатора.

**Взаимодействие частей и механизмов.** При открывании ружья нажимом на рычаг запирающего механизма разъединяется казенная часть ствола от ствольной коробки, и ствол, вращаясь на шарнире, дульной частью опускается вниз, а казенная поднимается вверх. Упор цевья давит на стержень экстрактора и выдвигает его из паза казенного среза. Если ружье имеет внутренний курок, то при открывании стволов одновременно происходит его взведение (постановка боевого взвода курка на шептalo) и нагнетание боевой пружины. При внешнем курке этого не происходит. Чтобы зарядить ружье, в патронник вставляют универсальный патрон.

При закрывании ружья казенная часть ствола соединяется со ствольной коробкой, клин, рамка, или передняя часть рычага входят в соответствующие пазы ствола иочно запирают

его. Трением и упором о щиток ствольной коробки экстрактор и патрон утапливаются и становятся вровень с казенным срезом ствола, а капсюль патрона оказывается против отверстия для выхода бойка — в таком положении ружье заряжено.

Для производства выстрела приклад вставляют в плечо, наводят ружье на цель, подают вперед кнопку предохранителя при внутренекурковом ружье и тем самым снимают ударно-спусковой механизм с предохранителя, а при внешнекурковом ружье курок взводят рукой, нажимая назад и вниз его спицу.

При нажиме на спусковой крючок последний поворачивается на своей оси и освобождает боевой взвод курка с шептала. Курок под действием боевой пружины с нарастающей скоростью вращается на своей оси и наносит удар по бойку. Боек перемещается и ударяет по капсюлю патрона. Капсюль воспламеняется, поджигает порох, горящий порох образует упругие пороховые газы, давящие во все стороны с равной силой. Давление газов на стенки ствольной трубы и щиток ствольной коробки поглощается упругой деформацией металла. Снаряд же не может оказать такого сопротивления и сдвигается с места с нарастающей скоростью, так как огромная сила давления газов, направленная на дно снаряда, сообщает ему соответствующее ускорение.

По мере продвижения снаряда по каналу ствола давление пороховых газов падает, так как объем заснарядного пространства очень быстро растет. При достижении снарядом дульного среза (на расстоянии 25 калибров канала ствола ружья после дульного среза) снаряд приобретает максимальную начальную скорость  $v_0$  и дульную — наивысшую энергию  $E_0$ . За снарядом вырываются под высоким давлением пороховые газы и в процессе резкого расширения создают звуковую волну (хлопок).

При стрельбе бездымным порохом вылетающие пороховые газы образуют желтовато-серый дымок, а при стрельбе дымным порохом — беловато-сизый густой дым, закрывающий цель.

После выстрела ружье открывают. В этот момент экстрактор выталкивает гильзу, стрелок извлекает ее из патронника, вставляет другой патрон (если в том есть необходимость) и закрывает ружье — оно готово к следующему выстрелу. Характерными ружьями этого типа являются ИЖ-17 и ИЖ-18. Современные одностволки могут иметь эжекторный механизм, автоматически выбрасывающий использованную гильзу или патрон, давший осечку, в момент открывания ружья (ИЖ-18Е).

#### **ОДНОСТВОЛЬНОЕ РУЖЬЕ С МАГАЗИНОМ И СКОЛЬЗЯЩИМ ЗАТВОРОМ**

Одноствольное ружье с магазином и скользящим затвором (рис. 13) состоит из ствола, ствольной коробки (или без нее в случае пластмассовой ложи), спускового механизма, магазина, затвора, ударного механизма, ложи и прибора.

**Ствол** — относительно тонкостенная трубка-пенек, которая ввинчивается или запрессовывается в ствольную коробку. Канал ствола в казенной части имеет уширение — патронник, в дульной части имеет сужение, а на поверхности мушку. Мушка с прицельной прорезью, находящейся на передней части ствольной коробки, образует прицельное приспособление.

**Ствольная коробка** — деталь сложной конфигурации, служащая для соединения всех частей ружья в одно целое. Имеет: продольный канал для помещения затвора; верхнее

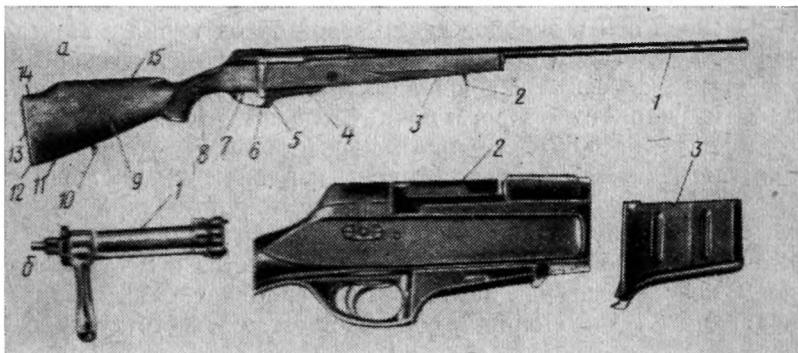


Рис. 13. Одностволовое магазинное дробовое ружье МЦ-20-20 со скользящим болтовым затвором с поворотом:

**а** — общий вид: 1 — ствол; 2 — антабка; 3 — цевье; 4 — отъемный магазин на два патрона; 5 — рукоятка затвора; 6 — спусковая скоба; 7 — спусковой крючок; 8 — ложевая шейка пистолетной формы; 9 — приклад; 10 — антабка ложевая; 11 — нижняя образующая прикладка; 12 — носок приклада; 13 — тыльная накладка приклада; 14 — пятка приклада; 15 — гребень приклада;

**б** — основные части ружья: 1 — затвор с ударным и экстрагирующим механизмами; 2 — ствольная коробка со спусковым механизмом; 3 — магазин с подающим механизмом

окно для движения рукоятки затвора, вставления патрона и выбрасывания гильз; боковой вырез для помещения рукоятки затвора при запирании; нижнее окно для прохода патронов в магазин и обратно в ствольную коробку. В переднюю часть ствольной коробки запрессовывают или ввинчивают ствол. Снизу ствольной коробки помещают спусковой механизм. Здесь же крепится магазинная коробка. В передней части ствольной коробки находится боевой упор, в задней — хвостовик с отверстием для винта. В канале ствольной коробки расположена отсечка-отражатель для отсекания очередного патрона, идущего из магазина, для удержания патрона, находящегося в продольном канале ствольной коробки, и для отражения гильзы после выстрела при перемещении затвора назад.

**Затвор** состоит из стебля с рукояткой, боевой личинки с выбрасывателем и боевыми упорами, соединительной планки, курка, ударника с венчиком и бойком и боевой спиральной цилиндрической пружины. Курок, ударник и боевая пружина образуют ударный механизм. Затвор служит для досыпания патрона

в патронник, прочного запирания канала ствола, производства выстрела и извлечения гильзы.

Спусковой механизм имеет спусковую пружину с шепталом и спусковой крючок с задержкой затвора. Служит для удержания боевого взвода курка перед выстрелом и освобождения его во время выстрела, когда стрелок нажимает на спусковой крючок.

Магазин имеет коробчатый корпус, спусковую скобу, защелку, крышку с подающим механизмом. Служит для помещения четырех патронов и подачи их в ствольную коробку.

Ложа состоит из цевья, шейки и приклада. Шейка ложи может иметь разную форму — прямую, полуистолетную или пистолетную. У приклада бывает выступ под щеку.

Прибор — все мелкие металлические детали: ложевые кольца, защелки ложевых колец, ложевой наконечник, нагель, шомпольный упор, винты, накладка на затылок приклада.

Принадлежность включает в себя шомпол, масленку, отвертку, протирку и ершики.

**Взаимодействие частей и механизмов.** При заряжании, взяввшись за рукоятку, поворачивают стебель затвора справа налево. В этот момент боевые упоры выходят из кольцевого паза ствольной коробки, переходят в продольный паз, а винтовой скос стебля затвора, взаимодействуя с винтовым скосом курка, отводит последний вместе с ударником назад. В этот момент венчик ударника, упирающийся в боевую пружину, сжимает ее. Боевой взвод курка заходит за шептало, так как затвор несколько отодвигается назад. При отодвигании затвора назад освобождается передняя часть ствольной коробки и открывается доступ к магазину. Каждый патрон, вставленный в магазин, отжимает в сторону лопасть отсечки-отражателя и отсекающий зуб, опускает подающий механизм вниз, сжимая его пружины. Четыре патрона оказываются в магазине, а пятый — в продольном окне ствольной коробки. При движении затвора вперед верхний патрон продвигается вдоль нее, выходит из-под лопасти отсечки-отражателя и досыпается в патронник. Венчик боевой личинки упирается в головку гильзы, а зацеп выбрасывателя заскакивает за ее закраину.

Боевые упоры боевой личинки становятся против кольцевого паза. При повороте стебля затвора слева направо боевой взвод курка становится на шептало, и боевая пружина немного дожимается. Боевые упоры личинки переходят из продольного в кольцевой паз иочно запирают канал ствола. Гребень стебля затвора входит в боковое окно ствольной коробки. Стебель затвора утапливает лопасть отсечки-отражателя, а вместе с ней и отсекающий зуб, очередной патрон поднимается несколько вверх и минует его — ружье готово к выстрелу.

При выстреле спусковой крючок поворачивается на своей оси и давит на пружину шептала. Шептalo опускается

вниз, боевой взвод курка освобождается. Курок под действием боевой пружины вместе с ударником движется вперед, и боек наносит удар по капсюлю патрона. Происходит выстрел.

При перезаряжании во время поворота стебля затвора справа налево зацеп выбрасывателя извлекает использованную гильзу из патронника. Боевые упоры личинки выходят из кольцевого паза и совмещаются с продольным пазом ствольной коробки — происходит отпирание. Курок под действием винтового скоса стебля затвора вместе с ударником отходит назад и сжимает боевую пружину. Боевой взвод курка заходит за шептало. При движении затвора назад гильза полностью извлекается из патронника, становится против верхнего окна ствольной коробки и, упираясь в зуб отсечки-отражателя, выбрасывается из нее. Очередной патрон поднимается вверх и упирается в лопасть отсечки-отражателя. Теперь можно послать очередной патрон в патронник и повторить выстрел.

### ДВУСТВОЛЬНОЕ РУЖЬЕ

Двустволовое ружье (рис. 14) состоит из стволов, ствольной коробки с механизмами (ударно-спусковым, запирающим и предохранительным), ложи с цевьем и прибора. Таковы модели ИЖ-58, ИЖ-26, ИЖ-12, ИЖ-54, ТОЗ-25, МЦ-11, МЦ-5, МЦ-8, ТОЗ-БМ и др.

Стволы могут быть расположены в горизонтальной или вертикальной плоскости (рис. 14) и в казенной части соединены муфтой или без нее. У горизонтально расположенных стволов в последнем случае половину подствольного крюка делают как одно целое со ствольной трубкой и тогда они носят название полублочных (демиблочных) в отличие от моноблочных, когда и крюки, и стволы сделаны из одного куска металла. У демиблочных стволов по обе стороны крюков делают плоскую поверхность — подушку. Стволы и половины крюков паяют медным припоем.

Со стороны казенного среза стволов, снизу, в специальную выемку и отверстие вставляется экстрактор или эжектор. Примерно на одной четвертой или одной третьей части длины стволов (считая от казенного среза) укрепляют еще один крюк (малый) для присоединения цевья. По всей длине стволы спаривают верхней и нижней соединительными планками. Верхнюю планку делают П-образной формы, она возвышается между стволами и образует так называемую прицельную планку. В средней части стволов на винтах привертывается антабка для погонного ремня. В передней части прицельной планки устанавливают мушку. Прицельная планка и мушка образуют прицельное приспособление.

Если стволы соединены муфтой, ее делают с двумя подствольными крюками и ствольные трубы вставляют в отверстия муфты. Посадку ствольных трубок делают с натягом в предва-

рительно нагретую муфту. В зависимости от системы запирания в верхней части под прицельную планку вставляют сплошной стержень, именуемый хвостовиком прицельной планки, или малым крюком. Стержень этот может иметь отверстие или представлять собой просто выступ над плоскостью казенного среза стволов.

При вертикальном расположении стволов и соединении их без муфты верхний ствол надвигают на нижний и крепят с ним на ласточкин хвост, а потом стволы еще пропаивают или фиксируют поперечным штифтом. В этом случае нижний ствол

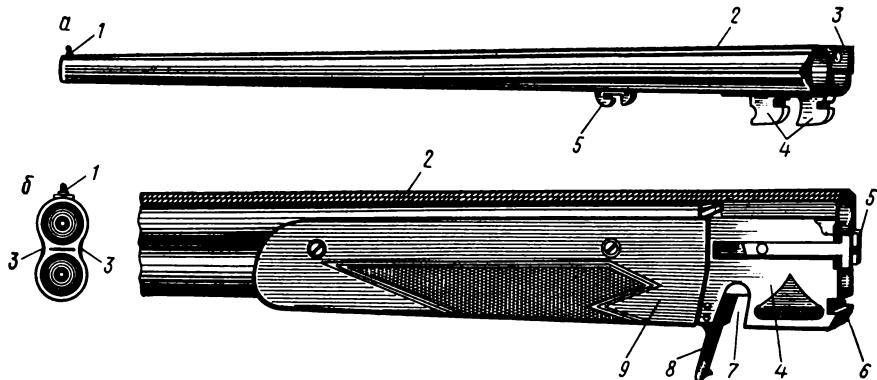


Рис. 14. Стволы двустольного ружья:

*а* — расположенные в горизонтальной плоскости: 1 — мушка; 2 — прицельная планка; 3 — хвостовик прицельной планки (малый крюк); 4 — подствольные крюки; 5 — малый крюк для крепления цевья защелкой;

*б* — расположенные в вертикальной плоскости: 1 — мушка; 2 — прицельная планка; 3 — соединительные планки; 4 — ствольная муфта; 5 — экстрактор (выталкиватель); 6 — паз для запирающего клина; 7 — выемка для сухаря шарнира; 8 — защелка шарнира; 9 — цевье (неотъемное)

изготавливают с нижними подствольными крюками. Верхний ствол часто имеет два выступа над казенным срезом, служащих для запирания ружья.

При посадке стволов в соединительную муфту подствольные крюки делают из одного куска металла с муфтой. По всей длине стволов с их боков припаивают две соединительные планки, а над верхним стволов припаивают прицельную планку и на ее переднем конце укрепляют мушку<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> В последнее время заметна тенденция соединять стволы между собой без боковых соединительных планок, а в казенной и дульной частях при помощи муфт или в дульной части — сочетанием выступа и соответствующего ему продольного паза, т. е. на ласточкин хвост. Такое соединение лучше, чем с дульной муфтой, однако оно возможно лишь при длине стволов до 600—650 мм, так как более длинные стволы от вибрации при выстреле начинают «креститься», т. е. верхний ствол бьет ниже точки прицеливания, а нижний выше. Для верхнего ствола угол вылета получается отрицательным, а для нижнего — положительным.

На нижнем стволе приваривают крюк (для присоединения цевья) и основание антабки. Экстракторы или эжекторы вставляют в специальные пазы сбоку стволов. Каналы стволов имеют в казенной части уширения длиной 70 мм — патронники для вставления патронов перед выстрелом. В торцевой казенной

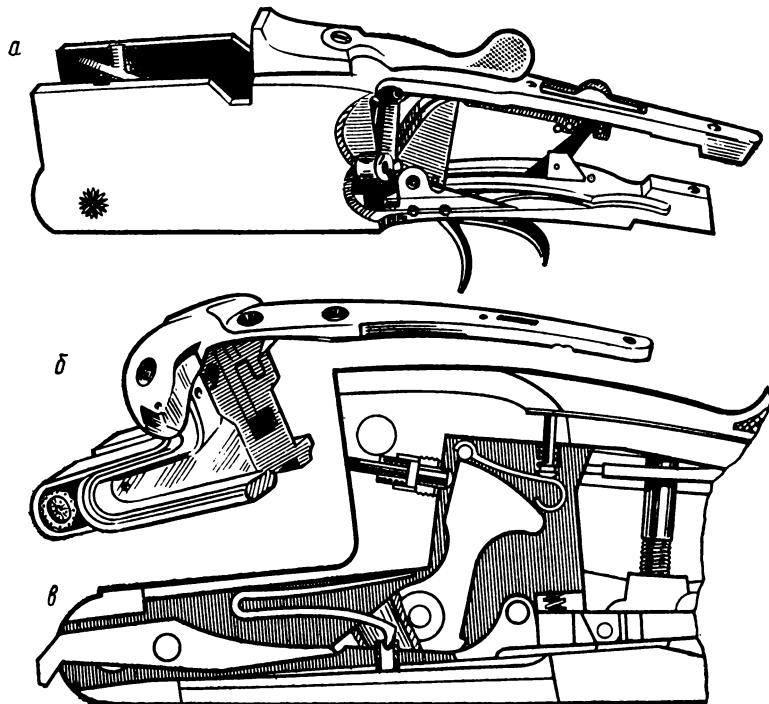


Рис. 15. Ствольные коробки:

*а* — с боковыми щеками для стволов, имеющих вертикальное расположение; *б* — коленчатая с выемками для боковых замков, монтируемых на отдельных отъемных металлических досках (пластинах) для стволов, имеющих горизонтальное расположение; *в* — коленчатая с выемками для серединных (врезных) замков системы Эйсон модернизированного образца

части стволов делают круговую выточку под кант, куда входит закраина головки гильзы.

Ствольная коробка (рис. 15) — коленчатая деталь, служащая для запирания каналов стволов, соединения всех узлов ружья в одно целое и для размещения четырех основных механизмов ружья (запирающего, ударного, спускового и предохранительного). У ружей с вертикальным расположением стволов колодка в нижней части образует глубокий желоб, куда входит весь нижний ствол и часть верхнего. Есть системы, у которых оба ствала помещаются между щек, образуемых ствольной коробкой (МЦ-5, МЦ-6, МЦ-7 и МЦ-8).

Замочный механизм (рис. 16) может быть смонтирован в специальных пазах ствольной коробки — тогда он носит название серединного, или врезного. Это характерно для ружей

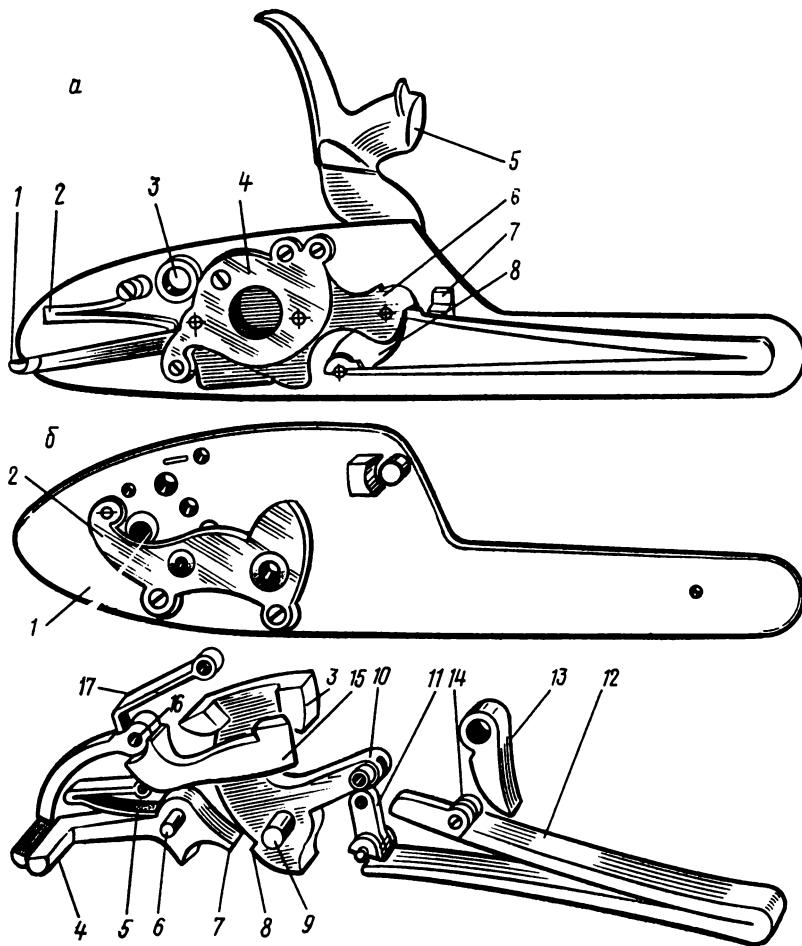


Рис. 16. Устройство замков:

**а** — с внешним курком: 1 — спусковой рычаг; 2 — пружина спускового рычага; 3 — отверстие для крепежного винта; 4 — накладка; 5 — курок со спицей; 6 — ладыга; 7 — упор боевой пружины; 8 — цепочка; 9 — замочная доска (пластина); 10 — курок; 11 — спусковой рычаг; 12 — боевой взвод курка; 13 — ось курка; 14 — рычажный выступ курка; 15 — цепочка; 16 — боевая пружина; 17 — серьга для нагнетания боевой пружины; 18 — ролик боевой пружины; 19 — интэрсентор (перехватыватель) курка; 20 — отверстие для оси интэрсентора; 21 — пружина интэрсентора

системы Энсон — Дилей. В других случаях замок монтируют на нижнем основании (личине), присоединяя к нижней части ствольной коробки. Замочный механизм может быть собран и на

отдельных металлических досках, присоединяемых с боков ствольной коробки. В этих случаях замки бывают боковыми, накладными или на отдельных отъемных металлических досках.

В зависимости от того, где находится боевая пружина (впереди курков или позади них) и какова ее длина, замки имеют разное название. Если длинная боевая пружина расположена впереди курков в специальных выемках ствольных подушек под стволами, то это подкладной замок, а если сзади курка, то замок в шейку. В последнем случае при короткой пружине он носит название укороченного замка в шейку. Когда передняя часть замочной доски (пластинки) имеет удлиненный выступ, какой делают для помещения длинной пружины перед курком, но там пружины нет (она находится позади курка) — такой замок называют ложно-подкладным. Всякий замок состоит из курка с боевым взводом и спускового рычага с шепталом. У ружей высокого класса делают еще и перехватыватель курков (интерсептор), предохраняющий от самопроизвольного выстрела при падении заряженного ружья без нажима на спусковой крючок.

К спусковому механизму (рис. 17) относится спусковой рычаг с осью, спусковой крючок с осью и их пружины. Спусковой механизм может быть с двумя спусковыми крючками, действующими автономно только на один ствол; с одним спусковым крючком, действующим на оба ствола в одной последовательности; с селектором (переключателем), позволяющим менять порядок работы стволов по желанию стрелка.

У специальных спортивных ружей (Ремигтон 32) есть оригинальное устройство спускового механизма, при котором выстрел происходит не после нажима на передний спусковой крючок, а уже после его отпускания. Второй спусковой крючок действует обычно от прямого нажима. Если усилия на спуски курков велики, то стрелок невольно сдергивает ружье вниз при нажиме на спусковой крючок. Выстрел идет ниже цели, получается промах. Такое устройство исключает подобное явление. Однако делать его на обычных охотничьих ружьях нельзя, так как охотник будет вынужден стрелять без всякой надобности при отпускании спускового крючка.

Есть и универсальный спусковой механизм (МЦ-11) с двумя спусковыми крючками, работающими на оба ствола, каждый в определенной последовательности. При первом нажиме на передний спусковой крючок срабатывает нижний или правый ствол, а при повторном — верхний или левый. При первом нажиме на задний спусковой крючок срабатывает верхний (или левый) ствол, а при повторном происходит выстрел из нижнего (или правого) ствола. Можно стрелять и с поочередным нажимом на каждый спусковой крючок, как обычно, в любой последовательности. Спусковые крючки прикрывают спусковой скобой, предохраняющей их от случайного нажима и повреждения.

Предохранительный механизм чаще всего помещают на хвостовике ствольной коробки. Состоит он из шибера (кнопки), запирающего рычажка и фиксирующей пружинки. Может быть автоматическим и неавтоматическим. В первом случае при открывании ружья приводится в действие специальный толкатель, перемещающий шибер (кнопку), а вместе с тем и весь предохранительный механизм назад (положение «за»).

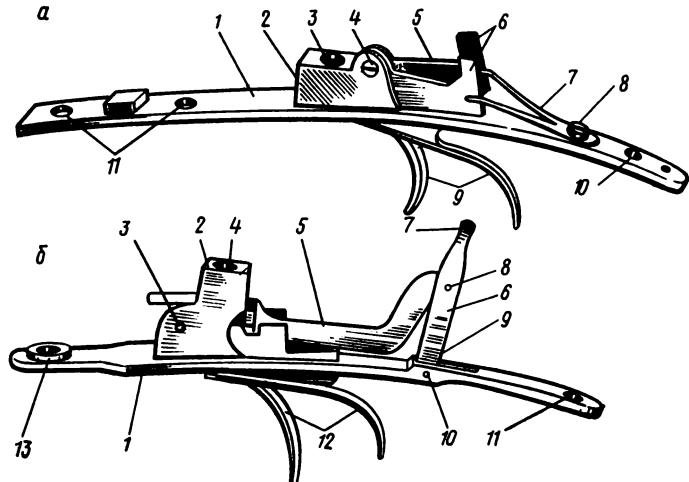


Рис. 17. Спусковые механизмы:

*a* — для ружей с замками, смонтированными на отдельных металлических досках (боковых, накладных или приставных замков): 1 — основание (нижняя личина); 2 — упор и корпус спускового механизма; 3 — отверстие с резьбой для винта упора; 4 — ось спусковых крючков; 5 — спусковые крючки; 6 — упоры для предохранительного механизма; 7 — двухзапас пружина спусковых крючков; 8 — винт пружины спусковых крючков; 9 — собственно спусковые крючки (или их спицы); 10 — отверстие для хвостового винта; 11 — отверстия для винтов, крепящих основание к ствольной коробке;

*b* — для ружей с серединными (резными) замками, помещаемыми непосредственно в специальных пазах ствольной коробки: 1 — основание (или нижняя личина); 2 — упор и корпус спускового механизма; 3 — ось спусковых крючков; 4 — отверстие с резьбой для винта упора; 5 — тяга с запирающими выступами предохранительного механизма; 6 — рычаг-переводчик предохранительного механизма; 7 — головка рычага-переводчика; 8 — ось, соединяющая рычаг-переводчик с запирающей тягой; 9 — пятка рычага-переводчика; 10 — ось рычага-переводчика; 11 — отверстие для хвостового винта; 12 — спусковые крючки со спицами; 13 — отверстие для винта крепления основания спускового механизма со ствольной коробкой.

перто», т. е. в такое положение, когда спусковые крючки или спусковые рычаги будут зажаты рычагом предохранительного устройства. Лучшим предохранительным механизмом будет тот, который запирает спусковые рычаги, а через них и спусковые крючки, худшим — тот, который запирает только спусковые крючки. Такое ружье остается опасным для всех окружающих, хотя при нажиме на спусковые крючки оно не стреляет. Дело в том, что при случайном падении ружья выстрел может произойти потому, что от удара спусковой рычаг легко освободит боевой взвод курка, так как ничто не мешает ему повернуться на своей оси (устройство легких по весу спусковых рычагов от

этого не спасет). Охотничья практика знает много несчастных случаев самопроизвольных выстрелов с поставленным предохранителем в положение «заперто».

У большинства отечественных ружей предохранитель запирает спусковые рычаги, и потому они относительно безопасны при запертом предохранителе, но если предохранитель отведен в положение «огонь» (обычно шибер смещают вперед), при падении ружье может выстрелить.

Запирающий механизм (рис. 18) состоит из верхнего рычага (или ключа) с поводком в передней части для перемещения поперечного болта (шифта) там, где есть верхнее запирание<sup>1</sup>, оси затвора с мотылем и упором для возвратной пружины с колпачком; запирающей рамки с кривошипом и окном для ее соединительного винта и поперечного болта (шифта) с окном для поводка.

Ложа (рис. 19) состоит из шейки, приклада и затыльной накладки. Форма шейки может быть разная: прямая (винтовочная), полуистолетная и пистолетная.

Приклад состоит из двух боковых щек с выступом под щеку или без него, гребня, затылка, образующего в задней части пятку, а в передней — носок с примыкающей к нему нижней образующей приклада.

Затылок приклада может быть без каких-либо накладок (это чаще бывает у ружей высокого класса), с металлической или пластмассовой накладкой, а в последнее время и резиновой, смягчающей удар в плечо от отдачи при выстреле (ее называют амортизатором). Делают ложу из ореха, букя или березы. По форме гребня приклад может быть обычный (классической формы), когда гребень идет с уклоном в сторону пятки относительно продолжения прицельной линии — это худший вариант с точки зрения эксплуатации ружья; с гребнем, параллельным продолжению прицельной линии с небольшим вырезом к пятке приклада — такое устройство гребня несколько улучшает эксплуатационные качества ложи; с гребнем, идущим с некоторым подъемом к пятке приклада и заканчивающимся тоже вырезом к пятке (эти две ложи известны под названием «Монте-Карло»); с гребнем, идущим по некоторой выпуклой кривой от передней части и до пятки приклада — такую ложу называют «рациональной». Эта наиболее удобная в эксплуатации ложа. Две предыдущие ложи занимают промежуточное положение по удобству пользования между худшей и лучшей формой гребня.

---

<sup>1</sup> В настоящее время появилось стремление убрать верхний рычаг и сделать привод к запирающему механизму при помощи шибера, помещаемого на хвостовике ствольной коробки впереди шибера предохранителя. Такое устройство привода к запирающему механизму делает ружье одинаково удобным для стрельбы от правого и левого плеча. Ружье имеет меньше сильно выступающих деталей.

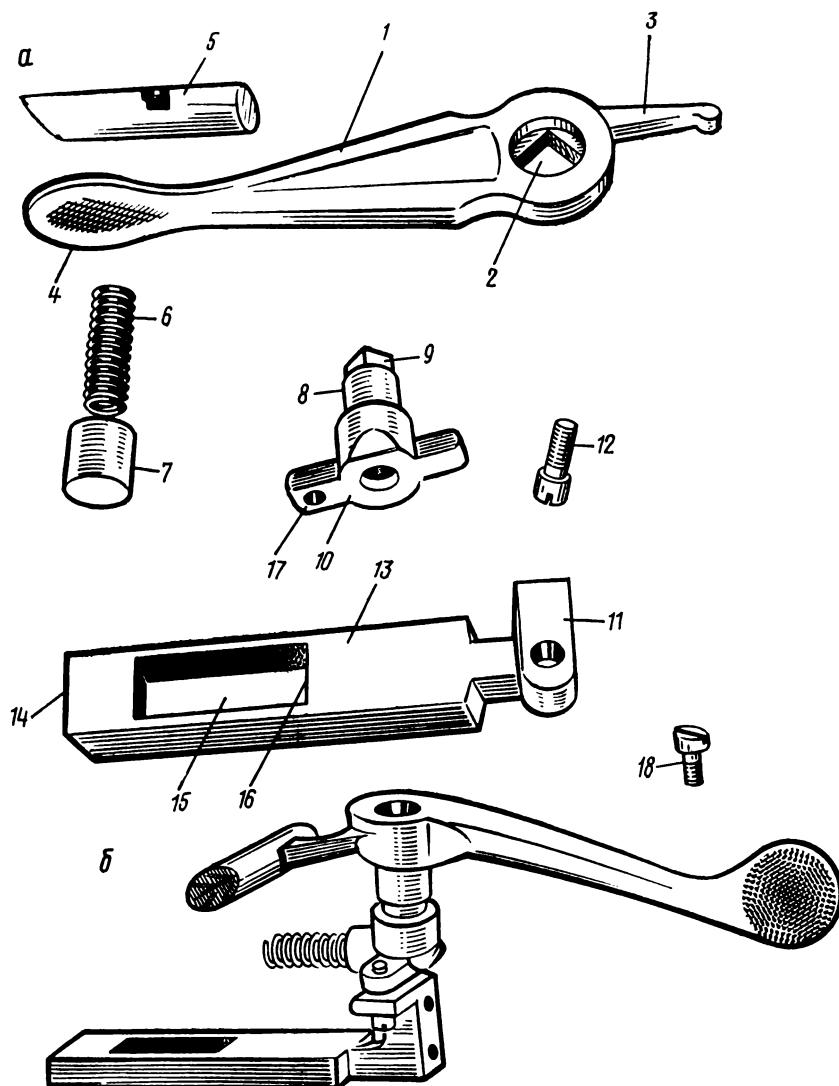


Рис. 18. Запирающий механизм:

*a* — детали автоматически запирающегося (пружинного) механизма: 1 — рычаг запирающего механизма (или верхний ключ); 2 — отверстие для оси рычага; 3 — проводок (или палец) для поперечного болта (штифта); 4 — хвостовик или педаль рычага; 5 — поперечный запирающий болт (штифт) с отверстием для проводка; 6 — возвратная пружина механизма; 7 — колпачок пружины; 8 — ось рычага; 9 — квадратная головка оси; 10 — двухплечий мотыль; 11 — проводок с отверстием для винта, соединяющего его с запорной рамкой; 12 — соединительный винт запирающей рамки; 13 — запорная рамка; 14 — первый запирающий клин; 15 — отверстие для прохода второго подствольного крюка (собственно рамка); 16 — второй запирающий клин; 17 — коленчатый проводок запорной рамки; 18 — соединительный винт с резьбой;

*б* — запирающий механизм в собранном виде, как он находится в ствольной коробке ружья

Больше всего промахов бывает при обычной ложе и меньше — при рациональной. Дело в том, что в условиях охоты стрелок чаще всего держит голову высоко, чтобы лучше видеть дичь, и при вскидывании ружья к плечу приклад ложится выше, чем это нужно, а стволы опускаются вниз, и промах обеспечен. Рациональная ложа всегда правильно ложится затылком при-

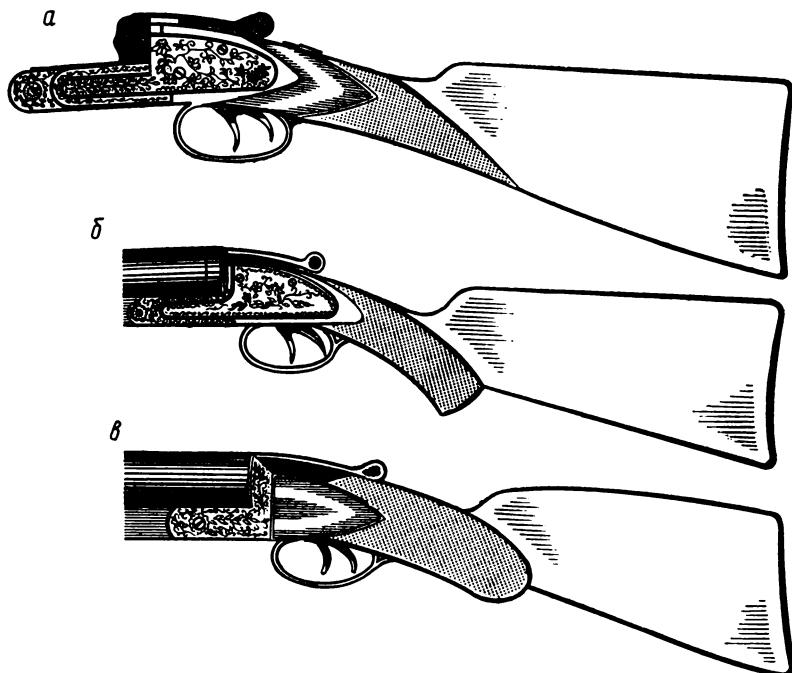


Рис. 19. Ложа:  
а — с прямой шейкой (винтовочного типа); б — с пистолетной шейкой; в — с полу-  
пистолетной шейкой

клада в плечо стрелка и прицельная линия всегда находится на должном месте, поэтому промахи редки.

Цевье (рис. 20) служит для удобства пользования ружьем, для скрепления стволов со ствольной коробкой, для воздействия на взводители курков, выталкивания из гнезд экстрактора и предохранения рук стрелка от ожогов. Эжекторы (автоматически действующие выбрасыватели гильз) обычно помещают в цевье. Цевье крепится к стволам защелкой, захватывающей малый ствольный крюк. Привод к защелке может быть кнопочный в передней части цевья (система Энсон — Дилей) и в средней его части в виде рычага (система Дилей-Эдж). Состоит цевье из металлической рамки, механизма защелки и деревянной основы.

Прибор — мелкие детали ружья, не вошедшие в тот или иной механизм (например, винты антабки, затыльная накладка и т. п.).

При надежность включает в себя шомпол, протирку, вышер, ершики (щетинный и металлический), пуховку, масленку, отвертки, выколотки и другие предметы, служащие для ухода за ружьем и мелкого ремонта.

**Взаимодействие частей и механизмов.** Во время открывания стволов происходит следующее. При повороте рычага запирающего механизма слева направо сжимается его возвратная пружина, поворачивается ось с мотылем, а вместе с ним отодвигается назад запирающая рамка, освобождающая подствольные крюки. Одновременно с этим поперечный болт (шифт) выходит из отверстия хвостовика прицельной планки (там, где есть верхнее запирание). Есть системы ружей, имеющие только верхнее запирание стволов, тогда

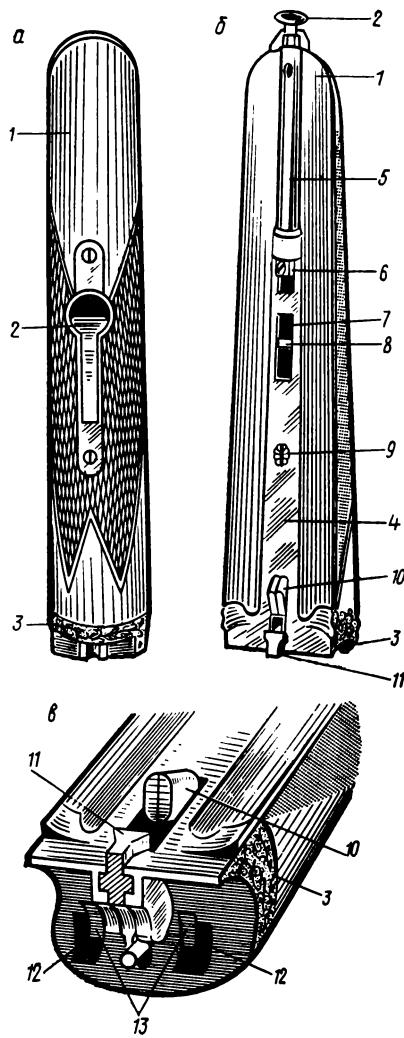


Рис. 20. Цевье:

*a* — с рычажным приводом защелки; *b* — с кнопочным приводом; *c* — шарнирная часть цевья с эjectорным механизмом; 1 — деревянная часть цевья; 2 — рычажный или кнопочный привод защелки цевья; 3 — шарнирная часть металлической рамки или остава цевья; 4 — металлическая рамка или остав цевья; 5 — трубка с толкателем; 6 — головка толкателя; 7 — отверстие для прохода малого ствольного крюка; 8 — защелка; 9 — винт, скрепляющий металлическую рамку (остав) с цевьем; 10 — эjectорные курки, выбрасывающие только использованные гильзы или патроны, давшие осечки; 11 — рычажок, воздействующий на экстрактор при открывании стволов; 12 — опорные пазы, служащие для воздействия на концы взводителей, взводящих курки и нагнетающие боевые пружины при открывании стволов; 13 — спусковые рычаги эjectорного механизма, срабатывающие от действия специальных толкателей или от взводителей

при нажиме на рычаг запирающего механизма будет выходить из сцепления со стволами только верхний болт (часто его делают двухзаходным и называют болтом Керстена, по фамилии изобретателя).

Теперь стволы можно передней частью повернуть вниз вокруг осевого болта. В этом случае казенная часть стволов поднимается вверх и будет открыт доступ к патронникам. Вместе с тем взводители курков передним плечом упрутся в опорные площадки цевья и повернутся на осях, а задние плечи взводителей курков поднимутся вверх, взводя курки, т. е. они своими боевыми взводами станут на щептала, а боевые пружины окажутся нагнетенными. Если ружье снабжено предохранителем автоматического действия, то при отводе рычага запирающего механизма шибер предохранителя сместится назад и специальные рычаги запрут спусковые крючки или спусковые рычаги (последняя система лучше, она больше застраховывает от случайного выстрела; преобладает у отечественных ружей).

Одновременно рычажок цевья нажмет на основание экстрактора. Последний выдвинется из своего паза на некоторое расстояние и выступит над нижней частью казенного среза стволов, а у ружей с вертикальным расположением стволов экстрактор, находящийся между стволами, подымется над казенным срезом.

Для заряжания ружья патроны вставляют в патронники. Патроны, помещенные в патронники, полностью в них не войдут, так как закраиной упрется в выточку на головке экстрактора. При закрывании стволов головка экстрактора и нижняя закраинка головки гильзы патрона, скользя по поверхности щитка (лба) ствольной коробки, подаются вперед и полностью углубляются в патронники. Рычажок цевья перестает нажимать на стержень экстрактора и последний сядет в свой паз. Стволы при этом будут вращаться вокруг поперечного осевого болта. Подствольные крюки, полукруглыми выступами скользя по опорным поверхностям запирающей рамки, отодвинут ее несколько назад. От этого придут в движение мотыль с осью рычага запирающего механизма, и отойдет в сторону (направо) рычаг запирающего механизма, а поперечный болт верхнего запирания выйдет из гнезда ствольной коробки наружу (влево). Возвратная пружина запирающего механизма дополнительно сожмется.

В определенный момент, когда стволы займут горизонтальное положение, а их подушки лягут на подушки ствольной коробки, вырезы у подствольных крюков совместятся с торцевыми частями запирающей рамки. Тогда рамка под действием разжимающейся возвратной пружины энергично подается вперед (будет слышен характерный щелчок), войдет в вырезы подствольных крюков, а поперечный болт попадет в отверстие хвостовика прицельной планки (малого крюка) — произойдет прочное запирание стволов щитком ствольной коробки. У ружей с вертикальным расположением стволов с одним верхним запиранием болт Керстена войдет в ствольные проушины.

Капсюли патронов окажутся против отверстий для выхода бойков. Хотя запирающий механизм сделан по принципу автоматически действующей защелки, но пользоваться этим не сле-

дует во избежание его быстрого изнашивания. Лучше при закрывании отвести пальцем рычаг направо, а вместе с ним и остальные части запирающего механизма назад, тогда запирающая планка не будет теряться о выпуклые поверхности крюков и запирающий механизм прослужит значительно дольше. Когда же стволы полностью войдут в ствольную коробку, рычаг запирающего механизма плавно отпускают, и запирание стволов происходит без щелканья.

Чтобы выстрелить, необходимо вставить приклад в плечо, навести ружье на цель и нажать пальцем на один из спусковых крючков. Спусковой крючок, подавшись нижней частью назад, верхней опорной частью нажмет на горизонтально расположенный Г-образный выступ спускового рычага. Задняя часть спускового рычага поднимется, а передняя (там, где находится шептало) опустится и освободит боевой взвод курка. Курок под действием боевой пружины повернется на своей оси с возрастающей скоростью и ударит по бойку (если курок не сделан за одно целое с бойком). Боек переместится в отверстии щитка ствольной коробки и нанесет удар по капсюлю. Произойдет выстрел. Для перезаряжания стволы открывают так, как это было описано выше. При этом экстрактор вытолкнет на некоторую величину гильзу и патрон (если второй раз не стреляли). Это удобно для извлечения гильз и патронов из патронника рукой. Пустую гильзу выбрасывают, а взамен ее вставляют патрон в патронник, и все остальное повторяется. Стрелку необходимо выработать рефлекс — перемещать кнопку предохранителя перед самым выстрелом, совершенно об этом не задумываясь. Так же рефлекторно нужно научиться перемещать кнопку назад, когда необходимость в выстреле отпадает.

Есть ружья с эжекторами, имеющими курковые или ударниковые механизмы, срабатывающие при открывании стволов только в том случае, когда у данного ствола был спущен курок или произведен выстрел. Служат эти механизмы для автоматического выбрасывания использованных гильз из патронников. У ружей с эжекторным механизмом экстрактор делают из двух половин, каждая из которых обслуживает свой патронник. Если выстрел не производится, то экстрактор только выдвигает патроны, но не выбрасывает их.

Эжекторы, обычно монтируемые в цевье, состоят из курка или ударника, пружины, спускового рычага и толкателя, связанного тем или иным способом с курком. Такой механизм в значительной степени ускоряет перезаряжание ружья и тем самым повышает его скорострельность.

В СССР и за рубежом есть ружья с оригинальной конструкцией ударного механизма (МЦ-11). Эта оригинальность заключается в следующем. При открывании стволов курки возводятся воздействием длинных верхних перьев боевых пружин, но при этом не происходит обычного нагнетания боевых пружин.

Каждая из них нагнетается кулачком, толкателем и сережкой только при закрывании стволов, когда их подушки сходятся с подушками ствольной коробки. При открывании стволов боевые пружины опять расслабляются. Такая конструкция удобна тем, что при отделении стволов от ствольной коробки не нужно заботиться о том, что следует спустить курки с шептал, чтобы ослабить боевые пружины и, кроме того, такое устройство в какой-то мере облегчает открывание стволов.

Особый интерес такая конструкция представляет для спортивных ружей, так как от выстрела к выстрелу стволы держат открытыми, и потому боевые пружины у этой системы замков остаются расслабленными, а это делает ружье безопасным и увеличивает срок службы боевых пружин.

### САМОЗАРЯДНОЕ МАГАЗИННОЕ РУЖЬЕ

В последнее время охотники все чаще пользуются самозарядными ружьями МЦ-21, ТОЗ-МЦ-21 и др. Их объединяет принцип действия механизмов, основанный на использовании энергии отдачи (отката) подвижного ствола во время выстрела. Есть и другие принципы действия самозарядных дробовых ружей: инерционный — с неподвижным стволов и скользящим в ствольной коробке затвором (ружье шведской фирмы Шьёгрен); с использованием импульса отводимых из канала ствола пороховых газов при неподвижном стволове; с применением подвижного патронника при неподвижном стволове. Распространены ружья, действующие по принципу отдачи (отката) подвижного ствола и ведутся экспериментальные работы с ружьем, действующим по принципу отвода пороховых газов из канала ствола.

Все ружья, работающие по принципу отката подвижного ствола, состоят из стволов с хвостовиком, ствольной коробки с трубчатым подствольным магазином, затвора, ударно-спускового механизма, подающего механизма, предохранителя, отсекателей патронов, возвратной пружины затвора, буферно-накатной пружины, тормозного устройства, ложи, цевья и других мелких деталей.

Хвостовик служит для прочного соединения ствола с затвором, размещения отражателя и устройства снаружи ползуна с направляющими выступами, подвижно связывающими ствол со ствольной коробкой. К нижней части стволов приваривают бородку — кольцо, которым ствол подвижно крепится с трубчатым подствольным магазином. В бородку через тормозное устройство упирается возвратно-буферная пружина. Ствол может быть с прицельной планкой или без нее, но обязательно имеет мушку. Канал стволов может быть с разной сверловкой от цилиндра до сильного дульного сужения, или на дульном конце стволов прикрепляют поличок с компенсатором, позволяющим менять кучность боя ружья в очень широких пределах.

Ствольная коробка в передней части имеет неподвижно крепящийся трубчатый магазин с подавателем, спиральной пружиной и колпачком-стопором пружины. К ствольной коробке снизу присоединяется ударно-спусковой механизм, в задней части ствольной коробки в хвостовике помещена возвратная пружина затвора.

К этому хвостовику прикрепляют приклад. Ствольная коробка может иметь верхнюю часть отъемной в виде крышки или соединяться с ней одно целое. По внутренним боковым поверхностям ствольной коробки сделаны два продольных паза, служащих для соединения и направления движения направляющих выступов ползуна у хвостовика ствола и затвора. Через переднее окно в ствольную коробку входит ствол. Справа сбоку ствольная коробка имеет продолговатое окно для выброса гильз после выстрела и вкладывания патрона в канал ствола. Снизу, спереди, ствольная коробка имеет еще одно продолговатое окно, служащее для вставления патронов в магазин.

По обе стороны внутренней поверхности ствольной коробки находятся отсечки патронов. Если смотреть на ствольную коробку сверху, то правая отсечка является одновременно и остановом затвора, а левая, управляемая выступом ползуна ствола, служит для пропуска патрона на лоток подавателя, когда ствол окажется в крайнем переднем положении. Правая отсечка имеет снаружи кнопку, служащую для снятия затвора с останова. Кроме того, правая отсечка служит для удержания патронов в магазине и предварительного выпуска очередного патрона на ствольную отсечку (левую) при подходе затвора в переднее положение.

В нижней части, слева сбоку, помещен отсекатель (выключатель) патрона из магазина, служащий для прекращения подачи патронов из него. Предохранитель у разных систем помещают по-разному: в одном случае справа сбоку в задней части ствольной коробки, в другом — на спусковой скобе спереди или сзади. Ствольная коробка служит для соединения всех частей ружья в одно целое и помещения в ней различных механизмов. Цевье надевают спереди на трубчатый магазин и крепят к нему колпачковой гайкой с вращающейся антабкой.

Ударно-спусковой механизм состоит из основания (личины), образующего спусковую скобу, где помещены курок, боевая пружина, спусковой крючок (возможно, и предохранитель), лоток подавателя с пружиной. В целом ударно-спусковой механизм служит для производства выстрела.

Затвор состоит из остоя, рукоятки, боевого упора, выбрасывателя с зацепом и пружиной, держателя патрона, ударника с бойком, крепежной пластинки, отсечки с пружиной и хвостовика-штока, связывающего затвор с возвратной пружиной. Затвор служит для прочного запирания канала ствола, извлечения гильз после выстрела, взведения курка подачи очередного пат-

рона в патронник и передачи удара курка через ударник на капсюль. Ствол со ствольной коробкой крепится подвижно и удерживается на месте цевьем и коронной гайкой.

Для заряжания ружья необходимо, взяввшись за рукоятку, отвести затвор назад. При этом сначала переместится назад рукоятка и ударник с бойком, а вместе с тем опустится вниз боевой упор и затвор разобщится с хвостовиком ствола, так как он выйдет из отверстия боевого упора хвостовика ствола. Произойдет расцепление затвора со стволов. После этого затвор, перемещаясь назад, сожмет возвратную пружину затвора, а в начале своего движения специальным выступом воздействует на отсечку патрона, утапливая ее в соответствующем пазу ствольной коробки. Повернется на своей оси курок, сожмется его боевая пружина. В некоторый момент курок станет боевым взводом на шептало. При подходе затвора в крайнее заднее положение он основанием рукоятки затвора наткнется на останов затвора, утопит его, пройдет над ним, зайдет за него специальной выемкой и при отпускании рукоятки затвора под действием возвратной пружины устремится вперед, встретив на своем пути останов затвора, остановится в заднем положении. Боковое окно ствольной коробки окажется открытым.

Через окно в патронник вводят патрон или просто его вбрасывают в ствольную коробку. Нажимают на кнопку рычага-задержки подавателя патронов. Подаватель патронов под нажимом затвора на останов повернется на оси, и его лоток поднимется вверх, а останов, находящийся на другом конце подавателя патронов, опустится вниз. Затвор освободится от останова и под действием возвратной пружины пойдет вперед. В этот момент патрон окажется поднятым на уровень патронника и двигающийся затвор дошлет его в патронник. В последующий момент нижняя часть затвора наткнется на переднюю часть лотка подавателя и опустит его вниз. При подходе затвора к казенному срезу ствола зацеп выбрасывателя и держатель (фиксатор) патрона заскочат за закраинку гильзы и захватят ее. В этот же момент затвор отожмет правый отсекатель патронов в магазине и остановится, упервшись в казенный срез ствола. Рукоятка же затвора продолжит движение вперед, нажмет своим выступом на верхний скос паза боевого упора и поднимет его вверх. Боевой упор войдет в отверстие боевого упора хвостовика ствола, и канал ствола прочно закроется. (Предполагается, что предохранитель был предварительно закрыт.)

После этого производят заполнение магазина патронами: ружье поворачивают нижней частью вверх, нажимают на кнопку задержки подавателя патронов и через нижнее окно ствольной коробки заполняют магазин четырьмя патронами. Затем снова нажимают на кнопку задержки подавателя патронов, и подаватель, поворачиваясь на своей оси, опускается вниз. В таком положении ружье оказывается заряженным пятью патронами.

Чтобы выстрелить, нужно снять ударно-спусковой механизм с предохранителя, приложить приклад к плечу, прицелиться и нажать на спусковой крючок. При нажиме спусковой крючок повернется на оси и его шептало освободит боевой взвод курка. Курок под действием боевой пружины повернется на оси и нанесет удар по ударнику, который переместится вперед и передаст удар на капсюль патрона — произойдет выстрел.

Давление пороховых газов на дно гильзы заставит ствол и все ружье в целом двигаться назад — так образуется отдача. Пороховые газы, действующие на дно гильзы, заставляют двигаться назад ствол, затвор и курок. От этого движения сжимаются пружины: буферно-возвратная — ствола, возвратная — затвора и боевая — курка. При смещении назад затвора со стволом утапливается управляемая затвором (правая) отсечка патрона и очередной патрон на некоторую величину выдвинется из магазина и упрется в упор затвора, а затем задержится левой отсечкой (во вторую, управляемую стволом) и остается в таком положении.

При последующем откате ствола с затвором боевой взвод курка становится на шептало. Затвор натыкается на свой останов, утапливает его и сжимает свою пружину. Израсходовав всю энергию отдачи на сжатие различных пружин, перемещение подвижных частей и трение, ствол и затвор останавливаются и под действием своих возвратных пружин устремляются вперед (т. е. в первоначальное положение), но затвор основанием рукоятки натыкается на останов, и рукоятка затвора останавливается, а останов затвора продолжает движение вперед со стволом, так как боевой упор еще не вышел из отверстия хвостовика ствола.

Оставшаяся на месте рукоятка затвора давит выступом на нижнюю стенку скошенного паза боевого упора, и последний опускается вниз. Происходит разобщение ствола с затвором. Затвор остается на месте, а ствол, освободившись от затвора под действием пружины, перемещается вперед. Гильза, удерживаемая зацепом выбрасывателя и фиксируемая держателем, остается на месте и при движении ствола вперед выходит из патронника. В тот момент, когда с головкой гильзы сравнивается передняя часть отражателя, укрепленного на хвостовике ствола, гильза получает сильный удар, поворачивается дульцем в окно ствольной коробки и, вращаясь, вылетает прочь. В последующий момент ствол, становясь на место, т. е. в крайнее переднее положение, нажимает на вторую патронную отсечку, утапливает ее в тело ствольной коробки. Очередной патрон под действием пружины магазина с большой скоростью попадает на лоток подавателя, отжимает в сторону его задержку, и лоток подавателя из-за давления затвора на останов поднимается вверх. С ним поднимается вверх и очередной патрон. Затвор, уже не удерживаемый остановом, под действием возвратной пружины энер-

гично переместится вперед и дошлет очередной патрон в патронник. Передняя часть затвора наткнется на выступы лотка подавателя, опустит его вниз. Подаватель заскочит за свою задержку и остановится в нижнем положении. Остов затвора при подходе к казенному срезу ствола выступом нажмет на отсечку (правую) и утопит ее — очередной патрон выдвигается в сторону ствольной коробки, но специальный упор остова затвора задержит его в этом положении. Засцеп выбрасывателя и фиксатор заскакивают за закраину головки гильзы. Остов затвора останавливается, а рукоятка затвора продолжает движение вперед. При этом специальный выступ рукоятки затвора жмет на верхнюю стенку скошенного паза и поднимает боевой упор вверх. Верхняя часть боевого упора входит в отверстие хвостовика ствола, и его канал оказывается прочно запертым затвором.

Теперь стрелку остается отпустить спусковой крючок (если он еще был нажат) и повторно нажать на него, чтобы произвести последующий выстрел. Так повторяется до тех пор, пока в магазине есть патроны. При полном израсходовании патронов затвор остается на останове в крайнем заднем положении и ружье окажется готовым к заряжанию его очередными пятью патронами.

У ружей, действующих от импульса пороховых газов, вытекающих из отверстия в стенке ствольной трубки, газы, попавшие на газовый поршень, толкают его назад. Поршень в свою очередь толкает соответствующий шток, связанный с затвором, который при неподвижном стволе откатывается назад — извлекает и выбрасывает использованную гильзу, взводит курок, нагнетает обратную пружину, досыпает очередной патрон в патронник и запирает канал ствола.

Конструкция ружей, действующих с отводом (на импульсе) пороховых газов, более надежна в эксплуатации; отдача уменьшается примерно до 30%. Благодаря неподвижному стволу они обладают более точным боем, более долговечны и меньше шумят при перезаряжании. Эти ружья все более вытесняют ружья с подвижным стволом. Видимо, будущее принадлежит ружьям, действующим на отводе пороховых газов из канала неподвижного ствола.

## ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

### Ружья с откидными стволами

*Патроны туда вставляются в патронник.* Это происходит из-за разбухания гильз от влаги. Патроны нужно пропустить через калибровочное кольцо. При очень сильном разбухании гильз патронов, когда они не проходят через калибровочное кольцо, соскабливают ножом один-два слоя бумаги и после этого пропускают через калибровочное кольцо.

*После выстрела оторвалась головка гильзы, а бумажная трубка осталась в патроннике.* Чаще всего оставшаяся в патрон-

нике бумажная трубка гильзы легко извлекается из патронника пальцем руки. Если гильза окажется частично втянутой в канал ствола, то пальцем ее извлечь не удается. Тогда применяют специальный извлекатель, состоящий из трех зубчатых колесиков. Его вводят в патронник, когда колесики совмещены друг с другом, а затем, вращая извлекатель в любую сторону, добиваются такого положения, когда колесики разойдутся и своими зубчиками врежутся в бумагу трубы. Тогда извлекатель остается потянуть на себя и трубка гильзы выйдет из ствола.

Еще более удобен извлекатель в виде крючка. Делают его из латунной или медной проволоки толщиной от 4 до 6 мм. Головку извлекателя выпиливают в форме крючка для вязания или бородки рыболовного крючка. С боков он должен быть плоским и заостренным в головной части. Стержень крючка делают длиной 150—200 мм и заканчивают кольцом. Пользуются им так: вводят крючок в патронник плоской стороной и прижав к стенке патронника, проталкивают его между наружной поверхностью трубы гильзы и стенкой патронника, пока бородка крючка не пройдет за дульце гильзы. После этого стержень поворачивают так, чтобы бородка стала против дульца гильзы крючок тянут на себя, и трубка вместе с ним выходит из канала ствола.

*Тугой патрон застрял в патроннике.* Если патрон не поддается вперед и его нельзя извлечь рукой, применяют специальный экстрактор (извлекатель), которым захватывают закраину гильзы и, потянув его на себя, извлекают патрон из патронника. Если это не удается,— застрявший патрон выбивают шомполом.

В случае, когда при открывании стволов головка гильзы проскаивает за экстрактор ружья, нужно отделить цевье от стволов, а стволы от ствольной коробки. Отвинтить винт, удерживающий экстрактор от выпадания, вынуть экстрактор, а затем и застрявшую гильзу или патрон.

*При закрывании стволы не становятся полностью на место и запирающий механизм не закрывает ружье.* Это случается потому, что головка гильзы очень толста и ее закраина не входит в выточку патронника. Необходимо сменить патрон.

*Патрон хорошо входит в патронник, но стволы не закрываются.* В этом случае могло что-нибудь попасть под экстрактор (и он на свое место не становится), в продольный паз ствольной коробки (и на этот предмет натыкаются крюки стволов) или на опорные поверхности подушек стволов. После удаления постороннего предмета (чаще всего это бывают осколки от бумажной трубы гильзы, кусочки металла головки гильзы, порошинки или даже дробинки) стволы свободно закрываются.

*Боек после поломки возвратной пружины задевает за экстрактор при открывании и закрывании стволов.* Если это случилось на охоте или при спортивной стрельбе, то при открывании или закрывании стволов нужно держать их кверху и, постукивая рукой по ствольной коробке, заставить боек войти в гнездо.

После возвращения с охоты ружье следует отдать в оружейную мастерскую для ремонта.

*На морозе ружье дает частые осечки.* Причиной является замерзание густой смазки. Нужно своевременно переводить ружье на зимнюю смазку. При несоблюдении этого условия ружье обильно смачивают керосином или бензином. Если это не помогает, то в теплом помещении разбирают ружье и удаляют густую смазку. При невозможности разобрать и очистить ружье от густой смазки его ствольную коробку держат под полушубком, согревая теплом своего тела до того момента, когда им нужно будет пользоваться.

### **Ружья со скользящим болтовым затвором с поворотом**

*Патрон при досылке его из магазина в патронник заклинивается.* При вставлении патронов в магазин закраины гильзы патронов расположились неправильно. Необходимо переснаряжать магазин, наблюдая за тем, чтобы закраины патронов, лежащих сверху, находились впереди нижележащих.

*При открывании затвора гильза не извлекается.* Это происходит потому, что зацеп выбрасывателя срывается с закраины гильзы. Нужно открыть затвор и выбить гильзу шомполом. После этого смазать патронник негустой смазкой.

*При отводе затвора назад гильза не отражается из ствольной коробки.* Причина — сломался зуб отражателя. Придется вынимать гильзу из ствольной коробки рукой до исправления ружья в мастерской.

Остальные задержки устраниют так же, как и у ружей с откидными стволами.

### **Самозарядные ружья**

Задержки у этих ружей делятся на две группы: зависящие от ружья и вызываемые плохо подготовленными патронами, низким качеством гильз и капсюлей.

Задержки, зависящие от ружья, происходят из-за отсутствия смазки на трущихся поверхностях механизмов (особенно у муфты откатно-накатного устройства); неправильной сборки откатно-накатного устройства, когда нижнее упорное кольцо поставлено конусом к муфте; загустения смазки на трущихся частях; засорения трущихся поверхностей посторонними предметами (обрывки бумаги от гильз, осколки металла головки гильзы, наковальни от капсюлей «Жевело», выпускаемых отечественной промышленностью, и т. п.).

Для устранения этих задержек нужно смазать ружье смазкой, соответствующей времени года; при неправильной сборке нужно разобрать ружье и нижнее кольцо поставить в основание буферно-возвратной пружины, плоской частью к пружине, а конусной — к ствольной коробке; снять загустевшую смазку и заменить ее свежей, соответствующей сезону; в случае засорения разобрать ружье и очистить от засорения, смазать и собрать.

*Ствол застrevает в заднем положении.* Это происходит из-за неразобщения с затвором, остановившимся на останове. Бывает только у самозарядных ружей МЦ-21 и ТОЗ-МЦ-21. Эта задержка является конструктивной недоработкой ружья и начинает появляться после некоторого периода эксплуатации у разных экземпляров после разного количества выстрелов в зависимости от пригонки и качества термообработки боевого упора и отверстия для боевого упора в хвостовике ствола. Боевой упор в рабочей части имеет круглое сечение, поэтому его поверхность испытывает неравномерную нагрузку: максимальную по вертикальной образующей цилиндра с постепенным убыванием до нуля в перпендикулярной плоскости. По указанной причине на опорной поверхности вблизи этой образующей создаются смятие и выработка металла, что вызывает неразобщения ствола с затвором. Для устранения задержки включают предохранитель и выключают подачу патронов из магазина, ставят ружье вертикально стволом вверх (на землю, пол и т. п.), одной рукой отжимают ствол немного вниз, а ребром ладони другой руки, какой-либо деревяшкой или каблуком ударяют по рукоятке затвора. При этом боевой упор опустится в остав затвора, произойдет разобщение ствола с затвором, ствол под действием буферно-возвратной пружины пойдет вперед и станет на свое место — гильза будет выброшена из ствольной коробки. Чтобы уменьшить вероятность повторения этой задержки, нужно обильно смазать смазкой (летом — густой, а зимой — жидкой) боевой упор затвора и отверстие боевого упора в хвостовике ствола.

После возвращения с охоты ружье нужно отдать в оружейную мастерскую по гарантийному ремонту или туда, где оно было приобретено. Такого рода неисправность не имеет срока давности, ибо произошла из-за конструктивной недоработки ружья и потому должна быть устранина заводом бесплатно.

*Задержки из-за неотката затвора* у ружей, действующих на отводе (импульсе) пороховых газов из канала ствола, чаще всего получаются по причине загрязнения газоотводных путей, поршня и цилиндра. Задержка устраниется периодической чисткой указанных частей и легкой их смазкой.

*Задержки от плохо подготовленных патронов* сводятся к следующему. Патроны не были калиброваны. Они будут застrevать в патроннике. При устранении задержки нужно поставить ударно-спусковой механизм на предохранитель, выключить подачу патронов из магазина, а затем извлечь застрявший патрон. Прогнать патроны через калибровочное кольцо.

*Патроны утыкаются в нижнюю часть пенька ствола.* Это происходит из-за небрежной закрутки дульца гильзы. Нужно отвести затвор рукой назад, выпрямить положение патрона и довести затвор до крайнего переднего положения. Отобрать патроны с хорошей заделкой дульца гильзы.

*Ствол неполностью откатывается назад, гильза остается в патроннике.* Причиной может быть слабый заряд пороха. Патроны к ружью необходимо снаряжать с зарядом пороха на 0,1—0,2 больше, чем это нужно по времени года для обычных двухствольных ружей. Эта задержка может происходить из-за неправильного положения упорного регулировочного кольца фрикционной муфты или отсутствия смазки тормозного откатного устройства (поверхности трубки магазина).

Причины и устранение других задержек такие же, как у остальных ружей.

*Самопроизвольные выстрелы* получаются, когда под шептала что-нибудь попадает или оно скрошится. Ружье необходимо внимательно осмотреть и установить причину самопроизвольных выстрелов. При износе шептала нужно прекратить стрельбу из ружья, так как это опасно.

## **ОБРАЩЕНИЕ С РУЖЬЕМ И ЕГО СБЕРЕЖЕНИЕ**

### **Обращение с ружьем**

При обращении с ружьем в быту, при транспортировке и на охоте должны соблюдаться следующие основные правила:

1 — заряжать и разряжать ружье на охоте следует, находясь не ближе 200 м от населенного пункта;

2 — хранить ружье и боеприпасы необходимо так, чтобы они не могли попасть в руки детей, не умеющих с ними обращаться. Ружье должно быть разряженным, разобранным, помещенным в чехол и находиться в шкафу или сундуке под замком. В специальном ящичке или сундучке под замком должны храниться и боеприпасы;

3 — при транспортировке ружье должно быть разряженным и помещенным в чехол. В автомашине ружье нужно поставить между ног и придерживать рукой. В поезде ружье следует класть на полку или подвешивать на крюк. При перевозке в лодке, на подводе или в санях зачехленное ружье помещают так, чтобы оно не могло упасть или вывалиться при движении транспорта. Нельзя на ружье садиться, так как стволы при этом могут быть погнуты или помяты;

4 — по окончании охоты ружье должно быть немедленно разряжено;

5 — прежде чем сойти с номера на обычной охоте, ружье необходимо разрядить. Нести его следует так, чтобы стволы были направлены вверх. При встрече с кем-нибудь на охоте ружье нужно держать открытым;

6 — никогда нельзя стрелять по неясно видимой цели и тем более на шум, так как при этом вместо дичи может оказаться человек или домашнее животное;

7 — при нахождении на линии стрелков на облавной охоте

стрельбу следует вести строго в указанном секторе обстрела, заранее обозначив его хорошо видимыми ориентирами;

8 — никогда нельзя сходить с места в стрелковой цепи на облавной охоте до подачи заранее обусловленного сигнала о сборе охотников;

9 — при стрельбе по цели на воде, льду, снегу, земле и мерзлых деревьях необходимо помнить, что дробь, картечь и пуля (особенно круглая) дают рикошеты, опасные для окружающих. Стрелять можно, когда есть полная уверенность в безопасности выстрела;

10 — при осечках нельзя открывать ружье раньше, чем через 5—6 сек (что легко определить счетом — 21, 22, 23, 24, 25);

11 — нельзя вставлять в патронник тугой патрон насильно, так как он обычно застrevает в патроннике, выводя на некоторое время ружье из строя, а при извлечении такого патрона возможны случайные выстрелы;

12 — нельзя стрелять в пределах роста человека (т. е. ниже 2,5 м) и особенно при плохой видимости или в зарослях кустарника, камыша и т. п.;

13 — нельзя добивать раненого зверя прикладом и особенно, когда ружье заряжено. Это приводит к повреждению ружья (поломке ложи в шейке) и к несчастным случаям с самим охотником, так как при изломе ложи в шейке курки, как правило, срываются с шептал;

14 — при стрельбе нельзя упираться спиной и особенно плечом, от которого производится стрельба, в ствол дерева или какую-нибудь другую опору, так как это приводит к серьезным ушибам (даже перелому ключицы) от удара прикладом от отдачи ружья при выстреле;

15 — перед выстрелом необходимо занять устойчивое положение, чтобы не упасть от отдачи ружья. Стоя в лодке, следует избегать выстрелов в попечном направлении относительно продольной оси лодки. Такие выстрелы чаще всего приводят к опрокидыванию лодки и падению охотника в воду;

16 — нельзя стрелять поверх головы товарища, тем более находясь в лодке;

17 — нельзя опираться на ружье, преодолевая какие-либо препятствия;

18 — перед преодолением препятствий ружье необходимо разрядить и держать так, чтобы оно не мешало движению охотника и не могло упасть;

19 — в случае падения с ружьем или одного ружья необходимо его открыть и осмотреть каналы стволов, убедиться, не попало ли в них что-нибудь. Следует заглядывать в каналы стволов со стороны патронников после выстрела и перед заряжанием;

20 — нельзя тянуть ружье за концы стволов на себя, когда берете его из лодки, саней, повозки, автомашины и т. п., даже

если вы уверены, что оно разряжено. Нельзя передавать ружье товарищу с направленными на него стволами даже в том случае, когда известно, что в патронниках нет патронов;

21 — нельзя разрешать собаке прыгать на охотника вообще и особенно на охоте, когда в руках находится заряженное ружье. Собака случайно может задеть лапой за спусковые крючки, а это может привести к несчастному случаю;

22 — на привале ружье должно быть разряжено и повешено на крепкий сук дерева стволами вниз. Ружье можно положить на землю, направив стволы в противоположную от бивуака сторону;

23 — нельзя стрелять в том направлении, где есть люди или домашние животные, даже если до них далеко, так как дробинки часто образуют слепки из нескольких штук, летящие на большие расстояния, и способны нанести серьезные ранения;

24 — следует помнить, что выстрел крупными номерами дроби опасен на расстоянии 300 м, картечью — 600 м, а пулей — 1000 м и более.

### **Хранение ружья и уход за ним**

При хранении в помещении ружье должно быть хорошо вычищено от нагара и освинцовки и смазано нежидкой смазкой.

Для чистки применяют разборный шомпол, вышер (в который продевают тряпку), щетинную щетку (для смазки канала ствола), металлические щетки (для снятия освинцовки), мягкую чистую ветошь и нейтральное ружейное масло (оно идет для чистки и смазки).

Можно применять для снятия нагара и мыльный или содовый раствор в кипятке, но после этого нужно очень тщательно вытереть стволы и все места, куда вода может затечь. Чем быстрей после стрельбы ружье будет вычищено, тем меньше будет возможностей к появлению коррозии (ржавчины).

Чистят ружье так: собирают (свинчивают) шомпол, привинчивают вышер и пропускают через его ушко кусок чистой мягкой ветоши, вставляют через патронник шомпол в канал ствола и ветошью снимают с поверхности канала имеющийся на нем нагар, протягивая несколько раз шомпол вдоль канала ствола. Затем навинчивают на шомпол спиральную стальную щетку и проводят несколько раз вдоль канала ствола, пропуская ее через дульное сужение. После этого навинчивают стальной ершик и проводят им вдоль канала ствола, но его не пропускают через дульное сужение, а только доводят его до переходного конуса. После чистки канала ствола стальными щетками протирают его чистой ветошью, туго навернутой на вышер. Затем привернув к шомполу щетинный ершик (щетку), смачивают его ружейной смазкой и, поворачивая шомпол с ершиком вокруг продольной оси, проводят им по каналу ствола. Смазка ложится ровно по всей поверхности и надолго предохраняет канал ствола.

После чистки и смазки канала ствола все металлические части ружья и стволы с наружной поверхности смазывают промасленной тряпкой. Чтобы предохранить поверхность стволов от ржавчины, на охоте прибегают к смазке техническим вазелином (тавотом). Для этой цели можно рекомендовать парафин, растворенный в бензине. Некоторые охотники покрывают стволы и другие металлические части тонким слоем клея БФ-2, разбавленным в спирте, или слоем воска, растопленного в минеральном масле в соотношении 3 : 1.

Для смазки ударно-спусковых механизмов при очень низких и очень высоких температурах следует применять смазку под названием Циатим-201. Трансформаторное масло годится для смазки этих же механизмов при температуре до  $-45^{\circ}\text{C}$ , а часовое масло МН-30 можно применять при температуре не ниже  $-30^{\circ}\text{C}$ , МН-45 — до  $-45^{\circ}\text{C}$  и МН-60 — до  $-60^{\circ}\text{C}$ .

## Глава III. ВЫБОР РУЖЬЯ И ЕГО ПОДГОНКА К СТРЕЛКУ

### ВЫБОР РУЖЬЯ ПО ЕГО НАЗНАЧЕНИЮ

Перед тем как приобрести ружье охотник-промысловик или любитель (спортсмен) должен решить для себя вопрос, какой вид охоты он предпочитает. Исходя из этого и следует подбирать ружье, максимально удовлетворяющее всем требованиям данного вида охоты. Нужно помнить, что охотничье ружье — основное орудие охоты, и для наивысшего результата оно должно максимально соответствовать всем условиям данной охоты. Другой вид охоты предъявляет к ружью и другие требования. Сделать ружье универсальным, т. е. пригодным в равной мере ко всем видам охоты, невозможно. Можно сделать ружье пригодным для нескольких близких по характеру охот. И все же ружье, подобранное целесустребленно, будет лучше служить основному, и хуже — остальному, смежным видам охоты. Таким образом, было бы правильнее иметь несколько ружей, специально подготовленных для определенного вида охоты, но не всякому охотнику это по средствам. Поэтому следует твердо решить, для какого вида охоты вы приобретаете ружье, и примириться с тем, что оно будет менее эффективно для других видов охоты, носящих для вас случайный характер.

В настоящее время по объектам охоты и по характеру местности охота может быть разделена на следующие виды: боровая — по птице, мелкому, среднему и крупному зверю; степная — по птице, мелкому и среднему зверю; горная — по птице, мелкому и крупному зверю; на болоте — по птице; на воде — по водоплавающей птице. Рельеф может быть смешанным, и тогда условия охоты усложняются. Например, боровая охота по мелкому зверю (белке, соболю, кунице и т. п.) резко отличается от

боровой охоты по крупному зверю (медведю, лосю, оленю, кабану). В первом случае хорошо иметь комбинированное ружье (двойник — ружье с одним нарезным и другим гладким стволом, а еще лучше тройник — трехствольное ружье с двумя гладкими и одним нарезным стволами) с одним нарезным стволом калибра 5,6 *мм* под патрон кольцевого воспламенения и с дробовым стволом (стволами) 20, 24, 28 или 32-го калибров.

Для охоты по крупному зверю хорошо иметь карабин калибра 7, 8 или 9 *мм* под мощный патрон с экспансивной пулей. Карабин может быть одноствольный магазинный, двустволовый с откидными стволами, а еще лучше — одноствольный, магазинный самозарядный.

Возникает вопрос почему именно карабин, а не винтовка? Да потому, что карабин короче винтовки (это его определяющая особенность) и он более удобен в лесной заросли. Карабин удобен и на охоте в горах на копытных животных (козла, кабана, оленя), медведя и т. п. Ходить в горах с длинноствольной винтовкой или дробовиком (ружьем с гладкими стволами) очень неудобно.

Важен и вес ружья. Тяжелое ружье в горах очень обременительно, но и легким ружье должно быть не в ущерб его прочности и баллистическим качествам. Нужно не забывать и отдачу, которую дает легкое ружье при применении мощного патрона. До некоторой степени отдачу можно смягчить постановкой амортизатора на затылке приклада, что обычно делают. Для ходовых охот в сильно пересеченной и заболоченной местности желательно иметь ружье весом от 2,5 до 3 *кг*. Для охоты в степной местности и на водной поверхности нужно иметь наиболее дальнобойное и дальновидное ружье, так как на степных и водных просторах трудно сблизиться с дичью (но всегда к этому нужно стремиться) на дистанцию, соответствующую дальнеубойности малокалиберного и короткоствольного дробовика. Такими являются ружья 20, 28, 32-го калибров. В данном случае не имеет особого значения и повышенный вес ружья крупного калибра с длинными стволами, так как охота по своему характеру мало-подвижна и не стеснена местными предметами, не утомляет она стрелка крутыми подъемами и спусками.

В степных и лесостепных районах очень удобны и практичны комбинированные двустволовые и особенно трехствольные ружья с дробовыми стволами 12, 16 или 20-го калибра и пулевым (нарезным) стволом — от 7 до 9 *мм*.

Для охоты скрадом в любых районах наиболее пригодны карабины и особенно самозарядные. Как мы уже говорили, на крупного зверя целесообразны калибры от 8 до 9 *мм*, для зверей среднего размера — 5,6; 6,5 или 7 *мм* с высокоскоростным патроном центрального боя и экспансивными пулями.

В любой зоне для облавных охот на волков, лисиц и зайцев, для стрельбы влет боровой и водоплавающей птицы лучшими

следует считать двуствольные дробовые ружья 12, 16 или 20-го калибра с внутренними курками и эжекторами. Эти же ружья могут быть успешно использованы для стрельбы пулей на близких расстояниях по медведю, лосю, оленю, кабану и т. п.

### **ВЫБОР РУЖЬЯ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ДАННЫМ ОХОТНИКА И ЕГО СТРЕЛКОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Подыскивая ружье, наиболее пригодное к тому или другому виду охоты, стрелок должен учитывать свое физическое состояние, конституцию и возраст, а также стрелковую квалификацию.

Часто приходится наблюдать, как охотник небольшого роста, слабого физического развития и без надлежащей стрелковой подготовки стремится приобрести ружье калибром покрупней, со стволами подлинней, а следовательно, весом потяжелей и с очень кучным боем. А это значит, что отдача при выстреле из такого ружья будет нетерпимой для подобного стрелка. Ружье с длинными стволами для большинства охот очень неудобно потому, что оно тяжелое, за все задевает, плохо балансируется, так как стволы имеют больший вес, чем остальная часть ружья.

Кучно бьющее ружье даже для стрелка высокой квалификации будет не очень полезным на охоте, так как оно требует более точной стрельбы, правильного учета необходимого упреждения и дистанции до цели. На все это времени, как правило, бывает очень мало, да стрельба чаще всего ведется навскладку, а это вызывает большие ошибки. В результате промахи становятся закономерностью, а попадания — случайностью. Но и попадание (особенно точное) большой радости не принесет, ибо от дичи мало что останется — так ее разобьет дробью. И трофей, добытый подчас с большим трудом, приходится выбросить, а это уже скрытый вид браконьерства. Если стрелок имеет к тому же весьма посредственную стрелковую подготовку, бесконечные промахи его обескуражат и отвратят от охоты.

Чтобы стать настоящим, культурным охотником, необходимо усвоить требования охотничьего минимума, а затем пройти предварительную подготовку на специальных охотничьих стрельбищах. Для стрелков высокой стрелковой квалификации лучшим ружьем для охоты будет: двустволка с одним стволом, имеющим получок (0,5 мм), и вторым — с дульным сужением 0,75—0,8 мм. Для лиц с посредственной стрелковой подготовкой один ствол должен иметь цилиндр или цилиндр с напором (0,25 мм), а второй — получок.

### **ВЫБОР РУЖЬЯ ПО КОНСТРУКЦИИ И КАЧЕСТВУ**

#### **Выбор ружья по его конструкции**

Придя в охотничий магазин, охотник часто теряется в многообразии ружей. Здесь он видит одностволки (ИЖ-18), двустволки с внешними курками (ТОЗ-БМ, ТОЗ-63, ТОЗ-66),

двустволки с внутренними курками и горизонтальным расположением стволов (ИЖ-58 и ИЖ-58М, ТОЗ-25, ИЖ-26, ИЖ-26Е), двустволки с вертикальным расположением стволов и внутренними курками (ТОЗ-34, ИЖ-27), самозарядные ружья (ТОЗ-МЦ-21-12), малокалиберные винтовки и карабины (ТОЗ-8, ТОЗ-16, ТОЗ-17, ТОЗ-18, ТОЗ-21 и «Барс»), крупнокалиберные карабины («Лось», «Медведь») и др.

Что же выбрать по конструкции? Если речь идет о дробовике одноствольном, то лучше взять одностволку с внутренним курком, например ИЖ-18 или ИЖ-18Е. Оно надежно потому, что механизм ружья полностью предохранен от попадания в него грязи, воды и снега. Ружье с внутренним курком всегда готово к действию, так как курок взводится автоматически при открывании ствола. Оно безопасней потому, что имеет надежный предохранитель, исключающий случайный выстрел. В то же время предохранитель устроен так, что он оказывается под указательным пальцем, перед тем как он будет помещен на спусковом крючке, и ружье снимается с предохранителя очень быстро. На поверхности хвостовика ствольной коробки есть указатель взведения курка, который хорошо виден или может быть нашупан пальцем в темноте. В случае осечки взвести курок можно без открывания ствола. Достаточно нажать на рычаг запирающего механизма полностью до отказа и отпустить его, как курок будет введен и удар курка по бойку можно повторить немедленно. Ружье имеет красивую обтекаемую форму и не цепляется за кусты.

Когда ставится вопрос, что лучше купить — одностволку или двустволку, предпочтеть, конечно, следует двустволку, так как она имеет более высокую огневую мощь и позволяет стрелять разными снарядами (дробью и пулей или дробью разных номеров).

Двустволкой можно повторить выстрел немедленно, если зверь был только ранен первым выстрелом, или при первом выстреле был промах, или произошла осечка, а возможность немедленного повторения выстрела на охоте бывает очень важна.

Двустволка одинакового калибра по сравнению с одностволкой весит значительно больше. Для ходовых охот с этим следует считаться. При стрельбе одними и теми же патронами отдача у одностволки всегда выше, чем у двустволки (это естественно — у последней вес больше, чем у первой). Однако одностволка бьет значительно точнее, так как ее ствол расположен в общей плоскости симметрии всего ружья, совпадающей с точкой опоры приклада в плечо стрелка. Ружье при выстреле подскакивает только вверх и не имеет боковых отклонений, как двустволка с горизонтальным расположением стволов, у которой оси каналов стволов не совпадают с вертикальной плоскостью симметрии ружья. Расположение стволов справа и слева от вертикальной плоскости симметрии ружья требует сведения осей каналов

стволов на некотором расстоянии в одну точку, чтобы попадания пуль и центры дробовых осыпей совмещались на средней охотничьей дистанции (35 м).

С увеличением дистанции бывает, что двуствольное ружье начинает крестить, т. е. центр попаданий из правого ствола оказывается левее точки прицеливания, а из левого, наоборот, правее. С увеличением дистанции эти смещения возрастают. Этот недостаток менее ощутим у двустволок с вертикальным расположением стволов. Эти ружья по точности стрельбы близки к одностволкам. Двустволку с вертикальным расположением стволов следует предпочесть двустволке с горизонтальным расположением стволов потому, что они более долговечны, удобней и эффективней в эксплуатации.

Двустволке с внутренними курками следует отдать предпочтение перед двустволкой с внешними курками по тем же причинам, что и одностволке с внутренним курком.

Одностволка с неподвижным стволов более долговечна, чем с откидным. Обычно она делается с магазином на несколько патронов, и потому более скорострельна, чем одностволка с откидным стволов. Неподвижность стволов повышает точность стрельбы и сохраняет ее на все время эксплуатации ружья.

Самозарядную магазинную одностволку следует предпочесть двустволке в том случае, когда требуется максимальная огневая мощь и скорострельность однородными по снаряду патронами.

Что касается нарезного оружия, то однозарядные карабины и винтовки обладают большей точностью стрельбы, чем магазинные ружья, но у них очень низкая скорострельность. Однозарядку применяют там, где не нужна скорострельность, а необходима максимальная точность боя.

Винтовки и карабины с более толстыми стволами бьют точнее и кучнее, чем те, у которых стволы тоньше. Если требуется максимальная скорострельность и не очень важна точность стрельбы, лучше использовать самозарядку.

Крупнокалиберный самозарядный карабин следует предпочесть магазинному с продольно скользящим болтовым затвором с поворотом, так как он обладает очень высокой огневой мощью и скорострельностью, а в случае отказа работы механизмов на самозарядном принципе от отвода пороховых газов такой карабин перезаряжают от руки вдвое быстрей, чем карабин, имеющий перезаряжение от продольно скользящего с поворотом затвора.

### **Выбор ружья по качеству изготовления**

Выбирая ружье по этому признаку, обращают внимание на следующее:

1 — поверхность стволов (стволов) должна быть без видимых выпуклостей и впадин. Это проверяют по световому блику (рис. 21), падающему на поверхность ствола. У хорошего ствола этот блик идет с постепенным сужением от одного конца к

другому без изломов, сужений и расширений. При плохой обработке поверхности ствола края блика будут волнистыми, так как на выпуклости блик суживается, а на впадине, наоборот, расширяется. Так же обнаруживают вмятины, забоины, выхваты металла и раздутия стенок ствольной трубки;

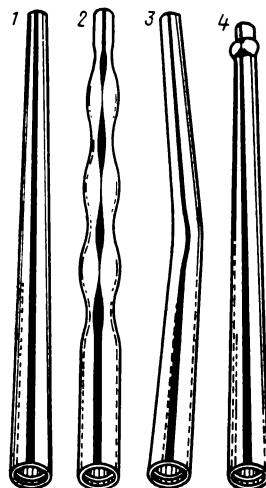


Рис. 21. Обнаружение дефектов на внешней поверхности стволов по световому блику:

1 — хорошо обработанный и исправный ствол, края блика имеют строго прямую линию без изломов и кривизны; 2 — ствол с плохой внешней механической обработкой, имеет волнистую поверхность, блик то расширяется, то сужается; 3 — ствол с погнутостью, блик искривляется и расширяется в месте изгиба ствола; 4 — ствол с кольцевым раздутием в дульной части перед дульным сужением, блик образует перед раздутием резкое расширение краев, а потом резко сужается на самом раздутии

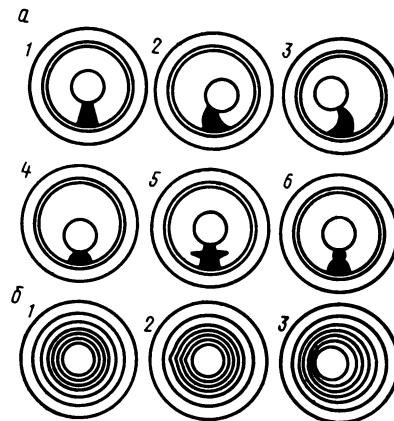


Рис. 22. Обнаружение дефектов сверловки канала ствола:

а — по теневому треугольнику: 1 — канал ствола дефектов не имеет; 2 — ствол изогнут вправо; 3 — ствол изогнут влево; 4 — ствол изогнут вниз; 5 — в канале ствола есть выхват металла или раздутие; б — по теневым концентрическим кольцам, отбрасываемым от дульного или казенного срезов на поверхность канала ствола: 1 — ствол без дефектов — теневые кольца располагаются концентрически; 2 — ствол имеет раздутие или выхват металла; 3 — ствол имеет искривление влево

2 — внутреннюю поверхность канала ствола делают правильной цилиндрической или слегка конической (в сторону дульного среза) формы, без выхватов металла и с хорошей полировкой. Определяют это по правильному расположению концентрических теневых колец и по теневому треугольнику в хорошо протертом чистом канале ствола при рассматривании его с казенной и дульной частей против света (рис. 22). Просматривая канал ствола по способу теневого треугольника, ствол нужно направлять на границу света и тени;

3 — в стволах недопустимо искривление, что обнаруживается по теневым кольцам и теневому треугольнику в канале ствола;

4 — в казенной и дульной частях стволов недопустима разностенность, характеризующая смещение сверла относительно оси болванки при сверлении канала ствола или неправильную опиловку (выходку) стволов по наружной поверхности;

5 — дульный срез стволов должен быть перпендикулярным к оси канала ствола;

6 — необходимо, чтобы скрепляющая (скрепляющие) и прицельная планки были хорошо припаяны и не имели септого налета в местах пайки. Плохую припайку планок к стволам обнаруживают простукиванием планки карандашом или палочкой по всей ее длине. При этом стволы подвешивают за передний крюк. В непропаянном месте звук получается дребезжащий и глухой;

7 — ствольные крюки должны иметь с обеих сторон следы от трения о стенки пазов ствольной коробки (колодки) и чем больше (шире) эта поверхность трения у крюков, тем лучше, так как это говорит о хорошей пригонке (приплотке) стволов к ствольной коробке, а это значит, что ружье долго будет служить до появления зазора (шата) у стволов в соединении со ствольной коробкой;

8 — следы от трения на шарнирных поверхностях крюка и болта должны быть равномерными по всей их ширине, тогда ружье прослужит долго, не расшатываясь;

9 — запирающий механизм должен срабатывать четко. У нового ружья допускается незначительная доводка ключа (рычага) рукой до среднего положения, но не за счет слабины при посадке рычага на квадрат оси запирающего механизма;

10 — цевье в собранном ружье должно удерживаться на стволахочно, без шатания, а следы от трения обоймы цевья о переднюю часть подушек ствольной коробки должны быть равномерными и по всей ширине сопрягающихся частей;

11 — в ствольной коробке и других деталях недопустимы острые края и задиры;

12 — необходимо, чтобы дерево ложи и цевья было без сколов

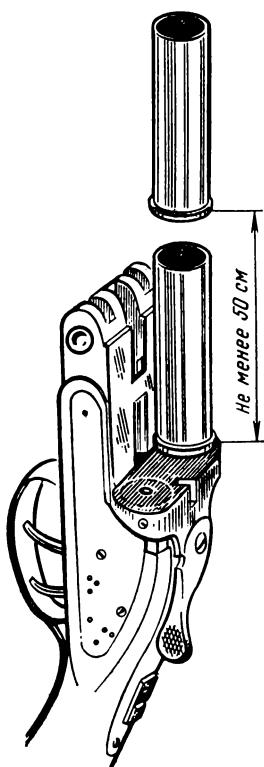


Рис. 23. Определение достаточности силы удара бойка практическим способом — по высоте подбрасывания использованной металлической гильзы, которая должна быть не менее 50 см

или трещин и имело хорошее сопряжение с металлическими частями. В сочленениях с металлом дерево должно несколько выступать над ним. Сопряжение дерева и металла должно быть плотным, без щелей и зазоров;

13 — прицельная планка должна быть прямой, а не выпуклой или вогнутой и тем более скошенной на сторону;

14 — необходимо, чтобы мушка сидела ровно, без перекосов;

15 — при взведении курков должны слышаться звонкие и четкие щелчки;

16 — бойки должны иметь достаточную силу удара и правильную округлую (параболическую) форму концов, наносящих удар. Нормальный выход бойка над поверхностью щитка (лба) ствольной коробки около 1,8 мм. Силу удара бойка можно проверить, поставив на горизонтально расположенный лоб ствольной коробки со взвешенными курками пустую использованную металлическую гильзу 12-го калибра донышком над отверстием для выхода бойка и, спустив курок (как при выстреле), наблюдать, на какую высоту гильза подскочит после удара по ней бойком. При нормальном ударе бойком гильза подскакивает вверх не менее чем на 50 см (рис. 23).

## ПОДГОНКА ЛОЖИ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ДАННЫМ СТРЕЛКА

### Общие положения

Для успешной стрельбы по подвижным целям ружье должно быть прикладистым, хорошо сбалансированным и посадистым.

Прикладистостью называют способность ружья при вскидке к плечу постоянно давать совмещение прицельной линии ружья (линия, проходящая от мушки по средине прицельной планки и средине верхнего обреза щитка ствольной коробки) с лучом зрения, идущим от глаза стрелка в цель (точку прицеливания). Когда такое совмещение есть, то линии, проходящую от глаза стрелка через прицельную линию ружья в точку прицеливания называют линией прицеливания. Понятия «прицельная линия» и «линия прицеливания» нельзя смешивать, так как они имеют самостоятельное значение и в то же время связаны между собой. Прицельная линия всегда является как бы частью ружья, а линия прицеливания возникает каждый раз, когда мы наводим ружье в цель, и прицельная линия является в этом случае ее важной составной частью. Чтобы прицельная линия ружья всегда однообразно совмещалась с линией прицеливания, т. е. совпадала с лучом зрения, проходящим от глаза стрелка в точку прицеливания, нужно, чтобы размеры ложи соответствовали конституции стрелка.

Так, длина ложи должна соответствовать длине предплечья руки; погиб приклада в вертикальной плоскости — высоте зрачка

глаза над ключицей плеча стрелка (длине шеи); боковой отвод приклада в сторону (вправо или влево) — ширине плеч (груди) и лица стрелка; угол между плоскостью затылка приклада и продолжением прицельной линии ружья (так называемый «питч») — форме грудной мышцы стрелка и назначению ружья (для стрельбы по наземным или воздушным целям). Подгонка с учетом физических данных стрелка преследует цель приведения в соответствие размеров ложи с физическими (конституционными) особенностями стрелка. Если этого согласования нет, то никак нельзя ждать успешной стрельбы на охоте по подвижным целям, обычно совершающей навскидку.

Под балансом ружья принято подразумевать расположение центра его тяжести относительно казенного среза стволов, когда ружье собрано и стволы закрыты. Положение центра тяжести зависит от веса стволов с цевьем и ствольной коробки с прикладом. Чтобы определить это более точно, в патронники вставляют патроны, снаряженные в гильзы без капсюлей и имеющие вместо пороха войлочные пыжи и нормальные снаряды дроби.

Хорошо сбалансированное ружье имеет центр тяжести в 45—50 мм от казенного среза стволов, т. е. примерно у поперечного осевого болта ствольной коробки. У ружей крупносерийного производства центр тяжести обычно располагается в 65—75 мм.

Баланс ружья определяют показателем баланса  $\Pi_b$

$$\Pi_b = \frac{B_p}{B_c},$$

где  $B_p$  — общий вес ружья;

$B_c$  — вес стволов без цевья.

В зависимости от конструкции ружья, числа стволов и их сверловки показатель баланса находится в следующих пределах:

для двуствольных гладкоствольных охотничьих ружей — от 2,0 до 2,3;

для трехствольных комбинированных охотничьих ружей — от 1,8 до 1,96;

для двуствольных нарезных охотничьих штуцеров, винтовок и карабинов — от 1,75 до 1,8.

Из приводимой зависимости видно, что с уменьшением веса стволов показатель баланса возрастает, а это означает смещение центра тяжести к казенному срезу стволов. При утяжелении стволов наблюдается обратное явление. Комбинированные ружья (трехстволки, двойники, штуцеры, винтовки и карабины) имеют стволы более тяжелые, и потому показатель баланса у них меньше, чем у дробовых двустволовок, и стрельба из них навскидку значительно труднее и менее эффективна.

Посадистостью ружья называют его «поворотливость», или удобоуправляемость. Она зависит от правильного распределения веса ружья по основным узлам (стволом с цевьем и

ствольной коробке с прикладом), а в самих узлах — от распределения веса ближе к центру тяжести всего ружья, а не к его концам.

Для уяснения сущности удобоуправляемости (посадистости) ружья представим себе палку длиной 1 м с надетыми на ее концы гирями равного веса. Если такую палку с гирями взять посередине (т. е. в месте расположения центра тяжести) и вращать в разных направлениях в горизонтальной плоскости, то при изменении направления вращения мы будем испытывать определенное сопротивление подвешенных на концах палки гирь, и это сопротивление будет тем больше, чем большего веса гири мы подвесим при той же длине палки или возьмем палку длинней при одном и том же весе гирь. Сблизив гири к середине палки, направление ее вращения изменять значительно легче, чем с гирями на концах палки, хотя общий вес системы во всех случаях совершенно одинаковый. При этом не изменится и баланс. Из этого можно сделать простой вывод. Чем меньший вес будут иметь стволы ружья на концах, т. е. в дульной части, и чем они будут короче, а также чем легче будет приклад у затылка, тем удобоуправляемей будет ружье.

О посадистости судят по коэффициенту  $K_{\text{п}}$ , определяемому по формуле

$$K_{\text{п}} = \frac{B_{\text{к. п}}}{B_{\text{с}} + B_{\text{ц}}} ,$$

где  $B_{\text{к. п}}$  — вес ствольной коробки с прикладом;

$B_{\text{с}}$  — вес стволов;

$B_{\text{ц}}$  — вес цевья.

У охотничьих гладкоствольных ружей отличного качества коэффициент посадистости  $K_{\text{п}}$  находится в пределах единицы, у ружей с легкими стволами он больше единицы, а у ружей с тяжелыми стволами — меньше единицы.

Баланс и посадистость в какой-то мере можно исправить, вставив в ложу свинцовые стержни толщиной 8—10 мм. При этом, чтобы не нарушать посадистости, в затылке приклада сверлят глубокие отверстия, и стержни вставляют как можно ближе к шейке приклада с последующей расчеканкой во избежание их смещения от отдачи. Нельзя ставить груз под затылок приклада — это сильно ухудшает посадистость ружья, хотя и более эффективно сказывается на балансе ружья и требует меньшего груза.

### Подгонка ружья по физическим данным стрелка

Прежде всего необходимо определить размеры ложи по конституции стрелка. Для этого существуют несколько способов. Наиболее простой и надежный — использование примерочной ложи. Такие ложи должны быть в каждой оружейной мастерской, на оружейных предприятиях, занимающихся изготовлением

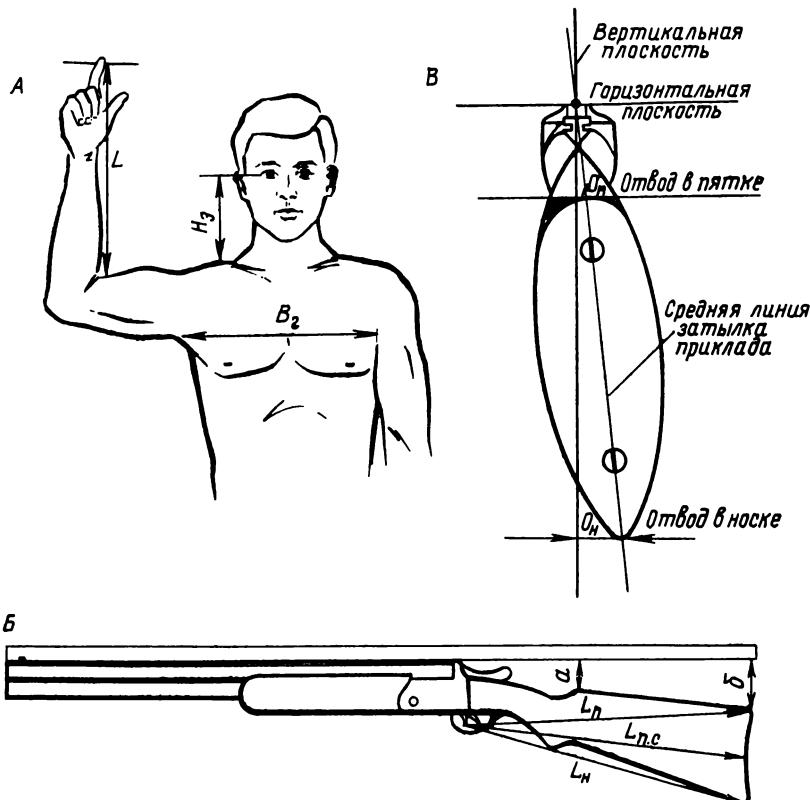


Рис. 24. Определение необходимых размеров ложи измерением стрелка и отысканием соответствующих данных по таблице:

*А* — основные измерения стрелка:  $L$  — длина руки от изгиба в локтевом суставе до середины первой фаланги (ногтевого сустава) указательного пальца. Измерение производится в той одежде, в которой охотник будет стрелять на охоте;  $H$  — высота зрачка над ключицей;  $B_2$  — ширина груди между подмышками. *Б* — основные размеры ложи.

$L_n$  — длина ложи от переднего спускового крючка до носка приклада. На ее размер влияют длина приклада от переднего спускового крючка до середины его затылка  $L_{n.c}$ , форма грудной мышцы и назначение ружья (для стрельбы по воздушным или наземным целям).  $L_n$  отличается от размера  $L_{n.c}$  в пределах от 0 до  $\pm 15$  мм;  $L_{n.c}$  — основная длина ложи от переднего спускового крючка до середины затылка приклада;  $L_p$  — длина ложи от переднего спускового крючка до пятки приклада. Отличается от размера  $L_{n.c}$  в пределах от 5 до 15 мм, в зависимости от назначения ружья и формы грудной мышцы;  $a$  — отгиб (погиб) ложи книзу в передней части гребня приклада;  $b$  — отгиб (погиб) ложи книзу в пятке приклада (размеры  $a$  и  $b$  зависят от длины шеи стрелка, так как от ее длины изменяется высота зрачка над ключицей);  $B$  — измерение отвода ложи в сторону;  $O_p$  — отвод ложи в пятке;  $O_n$  — отвод ложи в носке (размеры  $O_p$  и  $O_n$  зависят от ширины груди стрелка, ширины лица и положения глаза стрелка относительно середины плеча, от которого ведется стрельба)

ружей по индивидуальным заказам, в магазинах. Однако пока их очень мало.

Второй способ (рис. 24) состоит в замере длины предплечья от изгиба в локтевом суставе до середины первой фаланги (ногтевого сустава) указательного пальца, когда предплечье с плечом образуют прямой угол, а палец, ладонь и предплечье окажутся на одной прямой линии. Это измерение определит длину ложи от переднего спускового крючка до середины затылка приклада. Одежду нужно предусмотреть и зимнюю, и летне-осеннюю, так как разница в размерах достигает 2 см. Считается, что для охоты лучше иметь ложу более короткую, чем длинную, так как при стрельбе навскидку такая ложа меньше задевает за одежду и приклад правильней ложится в плечо стрелка. Расстояние от переднего спускового крючка до пятки берут на 5—15 мм длинней, чем до середины приклада, а у носка — от 0 до ± 15 мм, в зависимости от полноты грудной мышцы и от назначения ружья, т. е. для стрельбы по высоко летящим целям или движущимся по земле. В первом случае длину ложи до носка приклада берут большей, а во втором — меньшей.

Затем измеряют высоту зрачка над ключицей для определения вертикального отгиба приклада и, наконец, ширину груди между подмышечными впадинами. Этот размер необходим для определения бокового отвода приклада в сторону того плеча, от которого ведется стрельба. Необходимые размеры ложи определяют по табл. 1.

Таблица 1  
Размеры ложи в зависимости от телосложения стрелка

Длина руки, см	Длина ложи до середины затылка приклада, см	Высота зрачка над ключицей, см	Вертикальный отгиб от продолжения прицельной линии до верхнего гребня приклада, мм		Ширина груди между подмышечными впадинами, см	Боковой отвод приклада от вертикальной плоскости прицеливания, мм	
			у шейки	у затылка		в пятке затылка приклада	в носке затылка приклада
42	38—40	23	42—44	66—70	50—52	6	18
41	37—39	22	41—43	65—69	48—49	5,5	17
40	36—38	21	40—41	64—68	46—47	5	16
39	35—37	20	39—40	63—65	44—45	4,5	15
38	34—36	19	37—38	60—62	42—43	4	14
37	33—35	18	35—36	58—59	40—41	3,5	12
36	32—34	17	34—35	57—58	38—39	3	10
35	31—33	16	33—34	56—57	36—37	2,5	8
34	30—32	15	32—33	55—56	34—35	2	6
33	29—31	14	31—32	53—54	32—33	1,5	4

Определив размеры ложи по таблице, нужно их сличить с теми, что фактически есть у вашего ружья, и внести необходимые исправления (как и что следует делать — сказано ниже).

Подгонку ложи необходимо начинать с приведения в соответствие длины ложи с руками стрелка, а потом уже исправлять вертикальный отгиб и боковой отвод. Начинать нужно с длины ложи, потому что с ее удлинением боковой отвод возрастает, увеличивается и отгиб ложи к низу, так как с удлинением ложи прикладка головы к ложе получается дальше к затылку приклада, где размеры уже будут другие. Наоборот, при уменьшении длины приклада вертикальный отгиб и боковой отвод ложи уменьшаются, так как щека стрелка прикладывается ближе к ствольной коробке, где размеры отгиба и отвода ложи оказываются меньшими. Основные причины отклонения точек попадания от точки прицеливания, зависящие от размеров ложи, приведены в табл. 2.

Находящиеся в продаже ружья в пределах допусков имеют размеры и вес в расчете на так называемого среднего по конституции стрелка, и потому после покупки требуют относительно небольшой индивидуальной подгонки, если стрелок имеет нормальное телосложение. Перечисленные в табл. 2 причины отклонения точки попадания от точки прицеливания могут для данного стрелка в конкретном ружье выступать в различных сочетаниях и по несколько сразу. При выборе ружья в магазине следует остановиться на экземпляре, требующем наименьшего исправления ложи по конституции стрелка.

Для определения пригодности ложи по телосложению стрелка можно рекомендовать следующий простой практический способ. Проверив предварительно соответствие длины ложи длине своей руки (рис. 25), стрелок принимает нормальную стойку, как при стрельбе на траншейной площадке в упражнении «с места», т. е. делает разворот ног вправо (при стрельбе от правого плеча) на  $15-20^\circ$  и расставляет ноги на ширине плеч, равномерно распределяя тяжесть тела на обе ноги.Правой рукой он охватывает шейку ложи, прикладывая указательный палец к переднему спусковому крючку, а левой берет ружье снизу, впереди спусковой скобы так, чтобы центр его тяжести находился посередине ладони. Закрыв глаза, стрелок отклоняет голову влево и прикладывает ружье к плечу, следя за тем, чтобы середина приклада совместилась с образованной плечевой впадиной возможно ближе к основанию шеи и чтобы весь затылок приклада

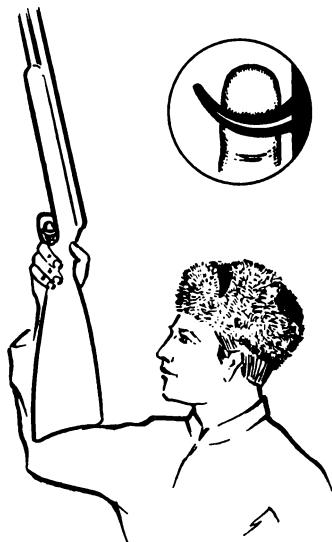


Рис. 25. Практический способ определения соответствия длины ложи длине руки стрелка

Таблица 2

## Отклонение точек попадания от точки прицеливания из-за несоответствия ружья физическим данным стрелка

Характер отклонения	Причины отклонения	Рекомендуемые способы устранения
Ружье низит	Вертикальный отгиб очень велик	На гребень приклада наложить полоску губчатой резины
	Ложа коротка в носке затылка приклада	Удлинить ложу в направлении к носку затылка приклада, сделав накладку из резины, кожи и других материалов у носка приклада
	Ложа вообще коротка	Нарастить ложу по всему затылку не изменяя «питча», т. е. равномерно по длине затылка приклада
	Ружье имеет плохой баланс из-за длинных и тяжелых стволов	Удлинить ложу в направлении на носок затылка приклада, или укоротить в направлении на пятку приклада, или утяжелить приклад вставкой свинцовых стержней
	Усилие на спусковые крючки слишком велико	Отладить усилие на спусковые крючки в оружейной мастерской, доведя их до 1,75—2 кг
	Стрелок захватывает цевье рукой слишком близко к ствольной коробке	Захватывать цевье дальше от ствольной коробки
	Вертикальный отгиб ложи очень мал	Снять равномерно по всей длине гребня приклада древесину с таким расчетом, чтобы прицельная планка не была видна, а вершина мушки просматривалась у верхней кромки щитка ствольной коробки
	Ложа длинна в носке приклада	Укоротить длину ложи в направлении на носок затылка приклада или удлинить в направлении на пятку приклада
Ружье высит	Ложа вообще длинна	Укоротить ложу, не меняя «питча», т. е. равномерно по длине затылка приклада

П р о д о л ж е н и е

Характер отклонения	Причины отклонения	Рекомендуемые способы устранения
Ружье высит	<p>Ружье имеет плохой баланс из-за коротких и очень легких стволов</p> <p>Стрелок захватывает цевье очень далеко от ствольной коробки</p> <p>Усилие на спусковые крючки очень мало</p> <p>Боковой отвод очень мал</p>	<p>Облегчить ложу, высверлив древесину со стороны затылка приклада; уменьшить длину приклада в направлении на носок затылка или удлинить ложу в направлении на пятку затылка; утяжелить стволы прикреплением к передней части цевья свинцового груза или привинтить к соединительной планке вдоль нее полоски свинца; захватывать цевье ближе к ствольной коробке</p> <p>Захватывать цевье ближе к ствольной коробке, перемещая ладонь через каждые 5 мм и вскidyвать ружье по какой-либо точке</p> <p>Отладить усилия на спусковые крючки до 1,75—2 кг</p>
Ружье бьет влево (при стрельбе от правого плеча)	<p>Гребень приклада очень толст</p> <p>Ложа очень длинна</p> <p>Боковой отвод очень велик</p> <p>Ложа очень коротка</p>	<p>Обстругать гребень приклада с левой стороны или отдать оружейному мастеру для погиба приклада вправо</p> <p>Сделать то же, что и при малом отводе</p> <p>Укоротить ложу равномерно, не изменяя «питча»</p> <p>Сделать накладку из губчатой резины на левой щеке приклада вдоль его гребня или отдать оружейному мастеру для погиба приклада влево на нужную величину</p> <p>Удлинить ложу, не изменяя «питча»</p>
Ружье бьет вправо (при стрельбе от правого плеча)	<p>Гребень приклада очень тонок</p> <p>Стрелок дергает за спусковые крючки</p>	<p>Сделать накладку на левую щеку приклада из губчатой резины</p> <p>Если это происходит из-за больших усилий на спусковые крючки, их следует отладить, доведя до нормы, а если из-за плохой привычки рывком нажимать на спусковые крючки, необходимо путем длительной тренировки отработать плавный нажим</p>

П р о д о л ж е н и е

Характер отклонения	Причины отклонения	Рекомендуемые способы устранения
Ружье с горизонтальным расположением стволов правым стволом бьет ниже, а левым выше	Сваливание ружья вправо из-за большого отвода в носке при стрельбе от правого плеча	Сделать накладку с левой стороны щеки приклада у его носка
Ружье с горизонтальным расположением стволов бьет правым стволом выше, а левым ниже	Обычный недостаток ружей с горизонтальным расположением стволов при нормальном отводе приклада в носке. Получается это из-за несогласования стволов с вертикальной плоскостью симметрии ружья	Увеличить отвод ложи в носке стесыванием древесины с левой щеки приклада у его носка, чтобы создать небольшое сваливание стволов вправо, нейтрализующее конструктивные особенности ружья
Ружье с вертикальным расположением стволов нижним стволом бьет выше (влево или вправо), а верхним — ниже (вправо или влево)	Сваливание ружья из-за большого отвода вправо в носке затылка приклада при стрельбе от правого плеча	Сделать накладку с левой стороны щеки приклада у его носка для уменьшения отвода
Ружье дает большой разброс попаданий во все стороны	Сваливание ружья из-за недостаточного отвода вправо в носке приклада	Увеличить отвод приклада вправо в носке затылка приклада стесыванием древесины приклада у его носка
Ружье дает большой разброс попаданий влево	Ложа очень коротка	Удлинить ложу, не изменяя «питча»
Ружье в начале дня охоты бьет нормально по цели, а под конец дня низит	При хорошо пригнанном ружье причиной является низкая квалификация стрелка	Пройти школу стрельбы на стрелково-охотничьем стрельбище по летящим мишням и периодически тренироваться на этом стрельбище, особенно перед началом охоты
	Ложа длинна	Укоротить ложу без изменения «питча»
	Вес ружья не соответствует физическому развитию и силам стрелка. Оно ему тяжело	Купить другое ружье, учитывая, что его вес должен составлять определенную часть веса стрелка: до 1/21 от 50 — 55 кг; до 1/22 от 60 — 65 кг; до 1/23 от 70 — 75 кг; до 1/24 от 80 — 85 кг; до 1/25 от 90 — 95 кг; до 1/26 от 100 кг и выше

уперся в плечо. Прижимая щеку к прикладу, он поправляет приклад в плече до максимально удобного положения и перемещает левую руку несколько вперед до удобного положения. Открыв правый глаз, стрелок смотрит без какой-либо дальнейшей поправки, где окажется мушка: вправо или влево от середины прицельной планки (или щитка ствольной коробки), видна ли она вообще, а если видна, то насколько (вся ли мушка или только ее вершина, а может быть, видна еще и прицельная планка). Такую проверку следует делать в той одежде, в которой будете охотиться в большинстве случаев. Положение мушки запоминаете и изготовку повторяете несколько раз. Все это делаете обязательно с закрытыми глазами — в этом заключается смысл данного способа. Когда человек видит неправильное положение ружья, он инстинктивно стремится его поправить в ущерб правильности положения затылка приклада в плече, т. е. стрелок невольно приспособливается к ружью. Указанный способ исключает это.

Теперь разберемся в различных положениях мушки относительно середины прицельной планки и верхнего контура щитка ствольной коробки (табл. 3).

Перед тем как окончательно решать вопрос о том или другом исправлении ружейной ложи, необходимо сделать нужную временную накладку на исправляемое место ложи, закрепить ее изоляционной лентой (она хорошо держит накладки) и проверить сделанное исправление стрельбой по неподвижной мишени малыми зарядами пороха и дроби (пороха 1 г, дроби № 7 10 г) на дистанции 10—15 м от щита, где будет закреплена мишень (стрельбу следует вести на вскидку), и только после этого окончательно решать вопрос о величине и необходимости такого исправления. Может быть, предварительное исправление недостаточно или больше, чем нужно, тогда следует немного прибавить или убавить накладку и повторить проверочную стрельбу.

Не жалейте затрачиваемого на это времени, так как делаете это на многие годы успешной стрельбы на охоте или спортивном стрельбище.

Не могу обойти еще одного вопроса — о наиболее рациональной ложе по ее форме (рис. 26).

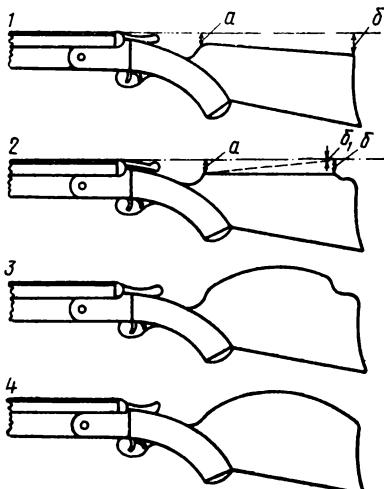


Рис. 26. Различные формы ружейных ложей:

1 — обыкновенная, или классическая ложа ( $a < b$ ); 2 — ложа типа Монте-Карло ( $a = b$  или  $a > b$ ); 3 — ложа рационального типа в I варианте; 4 — то же во II варианте

Таблица 3

## Требуемые исправления ложи в зависимости от видимости мушки

Номер по порядку	Положение мушки относительно середины прицельной планки	Причина	Рекомендации
1	Мушка совсем не видна	Очень большой вертикальный отгиб ложи к низу	Потребуется накладка губчатой резины вдоль гребня приклада. Такое ружье лучше не брать. А если все же приходится покупать его, то лучше сделать новую ложу
2	Видна вся или часть мушки справа от прицельной планки или прицельной линии	Велик отвод ружья вправо в момент прикладки к правому плечу	Нужна накладка из губчатой резины на щеку приклада слева. Такое ружье будет бить стрелку в скулу. Ружье брать не следует.
3	Видна вся мушка или часть ее слева от прицельной планки или прицельной линии	Мал отвод приклада вправо при стрельбе от правого плеча	Древесину на прикладе с левой стороны гребня нужно стесать. Если не найдется более прикладистое ружье, можно купить и это, так как исправление потребуется относительно небольшое
4	Видна вся мушка и часть прицельной планки. Мушка расположена строго по середине планки	Боковой отвод нормальный, но вертикальный отгиб приклада вниз мал	Нужно стесать гребень приклада. Такое ружье можно покупать, после небольшого исправления оно будет прикладистым
5	Мушка располагается строго по середине щитка ствольной коробки, видна верхняя часть или вся мушка. Планка не видна	Боковой отвод ложи и вертикальный отгиб соответствуют стрелку	Ружье не потребует подгонки, его следует брать
6	Мушка видна так же, как и в пункте 5, но стволы оказались сваленными влево	Мал отвод вправо в носке приклада	Для исправления дефекта нужно стесать приклад слева у носка. Исправление относительно небольшое, ружье можно купить

Номер по порядку	Положение мушки относительно середины прицельной планки	Причина	Рекомендации
7	Мушка видна, также как и в пунктах 5 и 6, но стволы сваливаются вправо	Велик отвод вправо у носка приклада	Для устранения недостатка придется сделать накладку слева у носка приклада. Выглядит это не очень красиво. Такое ружье лучше не покупать

**П р и м е ч а н и е.** Перед проверкой прикладистости ружья необходимо установить, что по длине ложи ружье подходит стрелку, так как без этого условия нельзя вообще заниматься проверкой пригодности ложи, ибо при короткой или длинной ложе прикладка сильно нарушается и ведет к грубым ошибкам. Ружье, имеющее два и более из перечисленных в таблице дефектов, покупать не следует, так как оно потребует большой переделки и скорее всего замены ложи.

Оружейное производство в большинстве случаев выпускает серийные ружья, с так называемой обычной, или классической, ложей. Малосерийные, штучные ружья делают с ложой типа Монте-Карло двух вариантов, спортивные и изготовленные по индивидуальному заказу — с ложой типа Монте-Карло во втором варианте и рационального типа в двух вариантах.

Ложа обыкновенная, или классическая, — это худший вариант формы ложи, но почему он так живуч и широко распространен в оружейном производстве? Дело в том, что из ружья, имеющего такую ложу, каждый более или менее успешно может стрелять без предварительной пригонки ложи по своей конституции; к такому ружью приспособливаются в практической стрельбе. С учетом выявленного несоответствия ружья своей конституции стрелок, прикладывая его к плечу, вынужден принимать порой самые невероятные положения головы, рук и даже корпуса. Кроме того, часто бывает, что ружье сильно бьет стрелка при отдаче по скуле или щеке. Удовольствия от такой стрельбы мало, да и результат ниже возможностей стрелка. И все же такими ружьями упорно продолжают стрелять, не переделывая ложу. Стрелок приспособливается к неприкладистому ружью — это становится его привычкой, элементом подготовки к выстрелу. Появляется чувство неуверенности — правильно ли он приложил ружье к плечу? Если исправить ложу, придется долго переучиваться — от 6 до 12 месяцев, на что у спортсмена нет времени, потому что к спортивному сезону он не войдет в нужную спортивную форму и может быть исключен из состава команды своего ДСО. И охотник идет на лишения, оставаясь с неприкладистым ружьем.

Во всем этом есть большая вина тренера или инструктора, начавшего подготовку стрелка еще в период его становления и не принявшего своевременно меры к подгонке ложи по конституции стрелка. Это грубая, непростительная методическая ошибка тренера.

Стрелок обязан знать, чем неудобна обыкновенная, или классическая ложа. Как известно, гребень приклада этой ложи идет от какой-то величины (у начала гребня) у шейки приклада к его пятке относительно к продолжению прицельной линии с понижением на 20—35 *мм* и более. Внешне это выглядит привычно и красиво, дает возможность приспособиться к стрельбе и из одного и того же ружья стрелять нескольким стрелкам. Но в этом-то как раз кроется основной недостаток ложи.

Избегая попадающихся в поле зрения препятствий (травы, кустарника и т. д.), охотник часто высматривает дичь с высоко поднятой головой. Увлеченный целью, он забывает опустить голову и подать ее вперед, что необходимо при стрельбе с классической ложой. Приклад при вставлении ружья в плечо подымается выше, чем это нужно, а стволы оказываются ниже — получается промах.

Ложа типа Монте-Карло может быть двух вариантов. У первого варианта гребень приклада делают параллельным продолжению прицельной линии, а у второго — с довольно крутым подъемом (15—20 *мм* и более в сторону пятки приклада, считая от линии, проведенной от передней части гребня параллельно продолжению прицельной линии). Получается, что приклад к пятке уширяется. У этих ложей, чтобы не пришлось сильно удлинять затылок приклада, в определенном месте делают срез гребня в виде уступа, что внешне характерно для ложи этого наименования. При первом варианте такой гребень допускает небольшие неточности в прикладке ружья, но все же требует опускания головы к гребню приклада при изготовке к стрельбе. Это несколько исправляет недостатки обыкновенной ложи, но полностью их не устраниет.

У ложи второго варианта неточность в прикладке меньше, но полностью не ликвидирована. Получается это потому, что точка приложения (передняя) щеки к прикладу при подъеме головы вверх перемещается не по наклонной линии, а по некоторой кривой, характерной только для данного стрелка.

Готовая ложа типа Монте-Карло годится не всякому стрелку, особенно во втором варианте, и к ней трудней приспособливаться другим стрелкам. Это и является ее недостатком, но зато такую ложу легче пригнать по стрелку, сняв лишнюю древесину.

Ложа рационального типа может быть двух вариантов: с уступом в верхней части гребня в сторону пятки приклада, как у ложи типа Монте-Карло, и с перегибом некоторой кривой в сторону пятки приклада. Практически это значения не имеет и больше относится к внешнему виду ложи.

По какому принципу строят эту ложу? Чтобы получить необходимые точки для построения гребня приклада, идущего по выпуклой кривой линии, нужно подбородок прижать к груди и взять размер от глаза до ключицы в этом положении, затем, подняв несколько голову, произвести такое же измерение. Поднять голову еще выше и повторить то же самое и, наконец, в строго вертикальном положении головы сделать последнее измерение. Это будет наивысшей точкой гребня приклада. Так получают точки кривой линии, соответствующие возможным прикладываниям щеки к гребню ружья данного стрелка, строят плавную кривую и по ней обтесывают гребень приклада. Такой формы ложа дает самый широкий допуск в неточности прикладки щеки к гребню приклада без какого-либо влияния на точность наведения стволов в цель по высоте. Здесь не имеет значения положение головы по высоте. Во всех наклонах головы будет происходить совмещение прицельной линии с линией прицеливания.

К недостаткам этой ложи относятся необходимость ее предварительной пригонки по конституции того стрелка, который намеревается стрелять из данного ружья, так как приспособиться к ложе почти невозможно, если по конституции стрелки не будут иметь близкие характеристики; некрасивый внешний вид; кропотливость в измерениях и ее изготовлении; невозможность серийного производства с окончательной отделкой. Зато из такого хорошо подогнанного ружья стрельба очень удобна и эффективна.

Подщечный выступ у ложи нужен для того, чтобы добиться максимального эффекта стрельбы по подвижным целям и полностью исключить возможность удара гребнем в щеку. Выступ под щеку нужен для постоянства прикладки ружья при вскидке, так как стрелок привыкает к определенному ощущению от соприкосновения приклада со щекой. Когда выступ правильно и хорошо пригнан по овалу лица, прилегание щеки происходит по большей площади. Этот выступ предупреждает сваливание стволов вправо и влево, потому что полное прилегание щеки к выступу приклада определяет правильное положение стволов относительно вертикальной плоскости стрельбы, а это очень важно для точного попадания в цель при любом расположении стволов. Выступ должен быть сделан правильно по длине, высоте и особенно ширине в строгом соответствии с физическими данными стрелка. Без соблюдения этих условий выступ становится для стрелка большой помехой.

## Глава IV. МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ НАРЕЗНОГО И КОМБИНИРОВАННОГО ОРУЖИЯ

### ОДНОСТВОЛЬНЫЕ ОДНОЗАРЯДНЫЕ, МАГАЗИННЫЕ И САМОЗАРЯДНЫЕ КАРАБИНЫ

К числу одностволовых однозарядных карабинов и винтовок, выпускаемых нашей промышленностью, относятся ТОЗ-16 и ТОЗ-8М.

ТОЗ-16 — карабин с продольно скользящим с поворотом болтовым затвором с предохранителем. Ствол калибром 5,6 *мм* изготовлен под патрон кольцевого воспламенения со свинцовой пулей. Он имеет четыре нареза и пеньком запрессован в ствольную коробку. Запирается посредством рукоятки затвора, входящей основанием в специальный паз ствольной коробки при повороте затвора вправо вниз. Поджатие боевой пружины осуществляется при движении затвора вперед. Одновременно с этим патрон, лежащий на вкладыше ствольной коробки, досыдается в патронник, а зацеп выбрасывается, и держатель патрона захватывают за закраину. Боек ударника наносит удар не по оси канала ствола, а сбоку по закраине гильзы, упирающейся в пепел ствола. Ударный (капсюльный) состав у патронов к этой винтовке располагается по кольцу, т. е. по всей закраине гильзы. Удар бойка, нанесенный в любой точке закраины гильзы, приводит к мгновенному взрыву всего капсюльного состава по кольцу.

При движении затвора назад гильзу извлекает из патронника выбрасыватель и в определенный момент ее отражает выступ вкладыша ствольной коробки. Ударный механизм расположен в корпусе затвора, а спусковой — в нижней части ствольной коробки.

Прицельное приспособление состоит из трапециевидной мушки и открытого секторного прицела с установками до 250 *м*.

Ложу полуистолетной формы без выступа под щеку делают из специально обработанной березы. Вес карабина 2,6 *кг*. Длина ствола 500—600 *мм*. Усилие на спусковой крючок от 0,8 до 2,0 *кгс*.

Карабин безотказен и надежен в работе, прост по конструкции, удобен в обращении. Разборка и сборка затвора требуют специального инструмента, что в условиях промысловой охоты усложняет его эксплуатацию. Предназначен для охоты на небольших птиц и мелких зверьков на дистанциях до 100 *м*.

ТОЗ-8М — однозарядная винтовка под патрон кольцевого воспламенения калибра 5,6 *мм* со свинцовой пулей. Отличается от ТОЗ-16 тем, что у затвора курок не выступает за пределы ствольной коробки; предохранитель отсутствует, ствольная коробка с тыльной стороны закрыта крышкой; ствол цилиндрический и имеет большую длину (600—640 *мм*); мушка цилиндри-

ческая, с кольцевым намушником и удлиненным основанием. Вес винтовки колеблется от 3 до 4 кг.

Винтовка предназначена для начальной подготовки стрелков-спортсменов, но благодаря весьма точному бою, простоте устройства и безотказности действия снискала любовь у охотников-промысловиков по мелкому зверю и птице, несмотря на то, что имеет повышенный вес по сравнению с ТОЗ-16.

К числу одноствольных магазинных карабинов относятся ТОЗ-17, ТОЗ-18, «Барс-1» и «Лось».

ТОЗ-17 и ТОЗ-18 отличаются от ТОЗ-16 тем, что имеют отъемный магазин на пять патронов, значительно улучшающий эксплуатационные качества образца. ТОЗ-18, кроме открытого прицела, имеет еще и оптический. Вес карабинов без оптики 2,5—2,7 кг, с оптикой — до 3,0—3,2 кг.

«Барс-1» — одностольный карабин калибра 5,6 мм с магазином на пять патронов. Канал ствола хромированный, имеет шесть нарезов. Для стрельбы из карабина применяют мощный патрон с полуоболочечной и оболочечной пулей и гильзой образца 1943 г. с капсюлем центрального воспламенения.

Патрон обеспечивает высокую начальную скорость полета пули, большое убойное действие и вместе с тем большую кучность боя. Запирание осуществляется продольно скользящим затвором с поворотом очень простой конструкции. Затвор исключительно легко и просто разбирается и собирается в любых условиях, не требуя никаких инструментов. Он состоит из нескольких крупных и прочных деталей, обеспечивающих долголетнюю надежную и безотказную работу. В затворе смонтирован ударный, а в ствольной коробке помещен спусковой механизм, который допускает изменение усилия на спусковой крючок от 0,5 до 2 кгс. В задней части справа ствольной коробки помещен флагковый предохранитель, одновременно запирающий рукоятку затвора и ударник. Использованные гильзы извлекаются из патронника выбрасывателем при движении затвора назад и выбрасываются из ствольной коробки отражателем.

Металлическим деталям карабина химическим способом придают черный цвет. Прицел барабанного типа позволяет вести стрельбу от 100 до 300 м. Ложа с пистолетной формой шейки, сделана из березы. Длина ствола 600 мм. На карабин можно установить оптический прицел на легкосъемном кронштейне. Общий вес без оптического прицела 2,7 кг.

Имеется чехол и принадлежность для разборки и чистки. Карабин предназначен для промысловой охоты на среднего зверя и крупную птицу.

«Лось» — одностольный карабин калибра 9,0 мм с магазином на пять патронов, позволяющим в короткий отрезок времени сделать пять прицельных выстрелов. Канал ствола запирает продольно скользящий с поворотом затвор надежной и простой конструкции. Ударный механизм помещен в затворе,

а спусковой — в ствольной коробке. Спусковой механизм позволяет регулировать усилие на спусковой крючок в пределах от 0,5 до 1,5 кгс.

Карабин имеет флагковый предохранитель, удобный и надежный по конструкции. Кроме того, на муфте затвора устроен указатель взведения ударника. После выстрела гильза извлекается из патронника выбрасывателем при перемещении затвора в заднее положение и выбрасывается за пределы ствольной коробки отражателем.

Прицел секторный, рассчитан для стрельбы на дистанции от 100 до 500 м. По особому заказу на карабин может быть установлен оптический прицел на легкосъемном кронштейне.

Ложу пистолетной формы изготавливают из березы. По индивидуальному заказу она может быть изготовлена из ореха. Длина ствола 540 мм. Вес карабина без оптического прицела 3,1 кг. Имеется чехол и принадлежность для разборки и чистки.

Карабин предназначен для промысловой охоты на крупного и среднего зверя (например, медведя, лося, оленя, тура, горного козла, сайгака, кабана и т. п.). Возможно использование патронов высокой мощности с полуоболочечной пулей.

Самозарядные карабины у нас представлены тремя образцами: ТОЗ-21, «Медведь» (СОК-9) и МЦ-18.

ТОЗ-21 — самозарядный карабин с отъемным магазином на десять патронов калибра 5,6 мм кольцевого воспламенения со свинцовой пулей. Работа механизмов карабина основана на использовании силы давления пороховых газов на дно гильзы, действующей на свободносъязвящий подпружиненный затвор. Неподвижный ствол прочно соединен со ствольной коробкой. Запирание осуществляется массой затвора, усилием возвратной пружины, частично массой курка и усилием боевой пружины.

Ударный механизм куркового типа с отдельной боевой пружиной. При выстреле отдачи затвор движется назад, извлекает зацепом выбрасывателя гильзу и отражает ее в тот момент, когда она наткнется на зуб отражателя. Тогда же сжимается возвратная пружина и взводится курок. Когда полученная затвором энергия отдачи будет израсходована на преодоление масс затвора и курка, на сжатие возвратной и боевой пружин, на отражение гильзы и трение затвора о ствольную коробку, затвор на некоторое время останавливается в заднем крайнем положении, а затем под действием возвратной пружины движется вперед, выталкивает патрон из магазина и досыпает его в патронник, а зацеп выбрасывателя засекивает за закраину гильзы. Карабин готов к следующему выстрелу. Стрелку остается отпустить спусковой крючок и нажать на него вновь. Стрельба будет происходить до полного израсходования патронов, после чего затвор остается в заднем положении.

Канал ствола хромирован, что значительно облегчает уход и увеличивает срок службы ствола.

Спусковой механизм позволяет вести только одиночную стрельбу и имеет регулируемое усилие на спусковой крючок от 0,8 до 1,5 кгс. Прицельное приспособление состоит из открытого ступенчато-секторного прицела с установками на 25, 50, 75 и 100 м. Карабин может снабжаться и оптическим прицелом, устанавливаемым посредством специального кронштейна на ствольной коробке. Карабин имеет кнопочный предохранитель, запирающий шептало и одновременно служащий указателем взведения курка.

Ложу с пистолетной шейкой изготавливают из букса или береск. В затылке приклада есть отверстие, где помещается пенал с принадлежностью для чистки и разборки, а под стволовом в специальных упорах крепится шомпол. Вес карабина 2,5—2,7 кг. Длина ствола 540 мм. Карабин предназначен для промысловой охоты на мелкого зверя и птицу на дистанциях до 100 м.

«Медведь» (СОК-9) — самозарядный магазинный карабин калибра 9 мм. Для стрельбы используются патроны высокого убойного действия с полуоболочечной пулей. Магазин вмещает при неотъемном варианте три патрона, а при отъемном — пять.

Действие карабина основано на отводе пороховых газов из канала ствола, которые действуют на специальный поршень, надетый на шток. Шток упирается в подпружиненный толкатель, а последний соприкасается с верхней частью стебля затвора. Ударный механизм курковый. Запирание прочное, осуществляется остовом затвора на три боевых упора при его повороте. Взаимодействие механизмов во время выстрела происходит следующим образом. При нажиме на спусковой крючок боевой взвод курка срывается с шептала. Курок наносит удар по ударнику, который передает его на капсюль патрона. Происходит выстрел.

В момент, когда пуля минует отверстие в стенке ствола, газы устремляются на газовый поршень и резко толкают его назад. При этом переместятся назад шток поршня и толкатель. Пружина толкателя сожмется. Толкатель передаст усилие пороховых газов на стебель затвора, последний отйдет назад, воздействуя винтовым пазом на специальный выступ остова затвора, заставит его повернуться, боевые упоры разобщатся со ствольной коробкой, и остов затвора, захватив выбрасывателем гильзу, пойдет вместе со стеблем затвора и гильзой назад. При этом курок взводится и становится на шептalo, боевая пружина нагнетается. Возвратная пружина затвора сжимается. По пути движения затвора назад гильза натыкается на отражатель и выбрасывается из ствольной коробки. До расцепления боевых упоров со ствольной коробкой пуля успевает покинуть канал ствола, откуда за ней легко вытекают пороховые газы, и давление резко падает. Газовый поршень, шток и толкатель под

действием возвратной пружины возвращаются в переднее положение.

Стебель с оставом затвора, израсходовав энергию, полученную ими от импульса пороховых газов, останавливаются в заднем крайнем положении и затем под действием возвратной пружины движутся вперед, по пути захватывают очередной патрон из магазина (который успел несколько подняться к верху, когда затвор шел назад) и досылают его в патронник. Остав затвора, упервшись в пеенек ствола, поворачивается, зацеп выбрасывателя засекивает за закраину гильзы, а боевые упоры из продольного паза заходят в кольцевой (поперечный) паз ствольной коробки и обеспечивают прочное запирание канала ствола. Стебель затвора доходит до передней стенки ствольной коробки и останавливается. Теперь остается отпустить спусковой крючок и нажать на него снова — произойдет выстрел, и все описанное ранее повторится. Так будет продолжаться до тех пор, пока есть патроны в магазине.

С последним выстрелом затвор становится на специальном останове в заднем положении, что указывает на израсходование патронов в магазине и облегчает заряжение карабина. После вставления патронов в магазин стрелку остается немного отвести затвор назад и отпустить его. При этом останов затвора опускается и не препятствует движению затвора, который под действием возвратной пружины идет вперед, захватывает очередной патрон и досылает его в патронник — происходит запирание канала ствола, карабин готов к действию.

Карабин имеет флагковый предохранитель, запирающий шептало, что делает его безопасным в обращении. Прицельное приспособление состоит из открытого секторного прицела с установками на дистанции стрельбы от 100 до 500 м и мушки на высоком основании. Для уменьшения отдачи у карабина есть дульный тормоз. Канал ствола, патронник и детали газоприемной части хромированы, а остальные детали имеют антикоррозийное покрытие.

Ложу с пистолетной формой шейки изготавливают из березы. Вес карабина 3,0 кг без оптического прицела. Длина ствола 520 мм. Усилие на спусковой крючок от 1,0 до 1,5 кгс. Карабин прост по устройству, удобен в обращении и безотказен в работе. По особому заказу он может снабжаться оптическим прицелом, устанавливаемым на легкосъемном кронштейне. Обладает хорошей кучностью. Предназначен для промысловой охоты на крупного и опасного зверя.

#### ДВУСТВОЛЬНЫЕ ВИНТОВКИ И КАРАБИНЫ

В СССР эти ружья представлены двумя образцами штучного производства: МЦ-7-09 и МЦ-10-09, предназначенными для любительской охоты по крупному и опасному зверю, с патронами высокого убойного действия, с экспансивной пулей калибра

**9,3 мм.** Стволы отъемные, сделаны из легированной высокосортной стали. Ружья имеют эжекторный механизм, значительно повышающий их скорострельность. Прицельное приспособление состоит из открытого стоечного прицела с мушкой, пристрелянного на 100 м, и оптическим шестикратным прицелом на быстроремонтном кронштейне.

**МЦ-7-09** — двуствольная винтовка с вертикальным расположением стволов, соединяющихся со ствольной коробкой посредством подствольного крюка, поперечного болта и металлической рамки цевья, которые образуют подвижное шарнирное соединение. Запирание тройное.

Ударно-спусковой механизм смонтирован на отдельном основании, имеет перехватыватели курков и автоматически действующий предохранитель. Ложа и цевье из ореховой древесины, форма шейки прямая или пистолетная. Длина стволов 675 мм, общий вес без оптического прицела 3,7 кг. Кучность боя: на дистанции 100 м пули укладываются в круг диаметром 6 см.

**МЦ-10-09** — двуствольный карабин со стволами, расположенными горизонтально. Соединяются стволы со ствольной коробкой так же, как и у предыдущей модели. Запирание тройное: поперечной планкой — на торцевой выступ казенной части ствола и рамкой — на два подствольных крюка.

Ударно-спусковой механизм смонтирован на отдельном основании, имеет перехватыватели курков. Предохранитель запирает спусковые рычаги и через них спусковые крючки. Ложа и цевье из ореховой древесины, форма шейки пистолетная или прямая. Длина стволов 600 мм, общий вес 3,8 кг. Кучность боя: на 100 м пули укладываются в круг диаметром 8 см.

#### **КОМБИНИРОВАННЫЕ ОХОТНИЧЬИ РУЖЬЯ**

В СССР эти ружья представлены следующими образцами: «Белка» — ИЖ-56-3, ИЖ-15, МЦ-29-03, МЦ-5, ТОЗ-28 и МЦ-30-09.

«Белка» — ИЖ-56-3 сочетает один гладкий ствол 28 или 32-го калибра с нарезным калибра 5,6 мм под патрон колецевого воспламенения со свинцовой пулей.

Стволы расположены в вертикальной плоскости: нижний дробовой, гладкий, с небольшим дульным сужением, верхний — нарезной. Они соединены между собой специальными муфтами в казенной и дульной частях. Соединительных планок не имеют. Стволы откидные, шарнирно соединены со ствольной коробкой и могут быть легко отделены от нее при снятом цевье.

Запирание осуществляется специальным рычагом, задний конец которого, расположенный за спусковой скобой снизу, служит для нажима на него пальцами при открывании ружья. Передний конец рычага входит головкой в специальную выемку в нижней части ствольной муфты, образующей подствольный крюк. Рычаг имеет специальную пружину, заставляющую его

всегда занимать положение, запирающее стволы, однако, чтобы головка рычага не выступала на открытых стволах, а также не мешала при сборке ружья, в ствольной коробке есть специальный фиксатор, стопорящий рычаг запирающего механизма в открытом положении.

Ударно-спусковой механизм сделан с одним курком, обслуживающим оба ствола посредством механизма переключения, смонтирован в ствольной коробке. Это позволяет вести стрельбу в любой последовательности в зависимости от положения кнопки переводчика, расположенной сверху на хвостовике ствольной коробки за курком.

Чтобы ружье нельзя было открыть при взвешенном курке, сделана специальная блокировка с запирающим рычагом. Ружье можно открыть только, когда курок спущен. Нельзя и взвесить курок при незапертых стволах. Спусковой механизм имеет один спусковой крючок, обслуживающий оба ствола. Гильзы после выстрела выдвигаются из патронников экстрактором (выталкивателем) при открывании ружья. Прицел открытый щитковый. Ружье может быть снабжено и оптическим прицелом на специальном легкосъемном кронштейне.

Ложа с прямой (винтовочной) формой шейки сделана из березы. Цевье отъемное. Наружным поверхностям металлических деталей химически придают черный цвет, а каналы стволов хромированы. Длина стволов 650 мм. Вес ружья 3 кг. Предназначено ружье для промысловой охоты на мелкого зверя и птицу.

ИЖ-15 — ружье с вертикальным расположением стволов, из которых нижний ствол нарезной калибра 5,6 мм под патрон с оболочечной или полуоболочечной пулей высокой начальной скорости (до 900 м/сек) и гильзой образца 1943 г. с капсюлем центрального воспламенения. Верхний ствол дробовой, гладкий 16-го калибра с небольшим дульным сужением. В патронник верхнего ствола можно вставить вкладной нарезной стволик под патрон кольцевого воспламенения со свинцовой пулей.

Соединение стволов со ствольной коробкой шарнирное. Цевье и стволы отъемные. Ударный механизм внутрикурковый с двумя курками, действующими каждый на один определенный ствол, так же как и каждый из двух спусковых крючков. Передний спусковой крючок обслуживает нижний ствол, а задний — верхний. Запирание клиновое, состоящее из запирающего клина и паза в нижней части ствольной муфты. Привод к запирающему механизму сделан от верхнего ключа. Партоны или гильзы выдвигаются из патронников специальным пружинным экстрактором, позволяющим извлекать из нарезного ствола гильзу или патрон без закраины. Стволы соединены между собой в казенной части соединительной муфтой, а по всей длине с боков — соединительными планками.

Ударно-спусковой механизм смонтирован в хвостовой части ствольной коробки, образующей рамку. Курки с отбоем, отде-

лены от бойков. Ружье имеет интерсепторы (перехватыватели) курков. Это обеспечивает безопасность в обращении с ружьем даже, когда оно, будучи заряженным, упадет, и курки сорвутся с шептал, но перехватыватели удержат курки от удара по бойкам. Предохранитель неавтоматический и запирает шептала при взвешенных курках. Боевые пружины спиральные, цилиндрические, относительно большого диаметра, надежно обеспечивающие работу ударного механизма при любых температурных условиях.

Прицел открытый щитковый, имеет установки для стрельбы на 100 и 200 м. На верхней части ствольной муфты сделаны продольные пазы, позволяющие установить оптический прицел. Ложу с пистолетной формой шейки изготавливают из бука или ореха. Длина стволов 700 мм. Вес ружья 3,1 кг. Каналы стволов хромированы, а ударно-спусковой механизм никелирован. Затылок приклада делают с накладкой из пластмассы или с резиновым амортизатором, смягчающим отдачу при выстреле. Ружье предназначено для промысловой охоты на мелких и средних зверей и птиц.

МЦ-29-03 — двуствольное ружье с вертикальным расположением стволов. По конструкции мало чем отличается от одностволки МЦ-20-20 с продольно скользящим болтовым затвором с поворотом. Только оно однозарядное, с дробовым стволов 20 или 32-го калибра длиной 600 мм со стандартным дульным сужением (получоком), а нижний ствол длиной 300 мм калибра 5,6 мм под патрон кольцевого воспламенения самозарядный, питается патронами из трубчатого магазина, проходящего через шейку ложи, емкостью 8 шт.

Нарезной ствол позволяет вести стрельбу одиночными выстрелами, каждый раз вставляя от руки патрон, или производить самозарядную стрельбу с питанием из магазина, для чего есть специальный переводчик. Затвор со свободным инерционным запиранием и ударно-спусковой механизм нижнего ствola смонтированы на одном основании. Здесь же помещается спусковой механизм верхнего ствola. Ударный механизм верхнего ствola помещается в корпусе затвора. Гильзы извлекаются из патронников при движении затворов в заднее положение. Для безопасности обращения ружье имеет специальные предохранители.

Ложу пистолетной формы изготавливают из высококачественной березы или из ореха, с выступом под щеку. Прицельное приспособление состоит из канавки на верхней поверхности ствольной коробки и мушки. Кроме того, устанавливается оптический прицел на легко отделяемом кронштейне.

Вес ружья 2,8—3,2 кг. Усилие на спусковые крючки 1,0—1,5 кгс. Ружье предназначено для промысловой охоты на мелкого зверя и птицу.

МЦ-5 — двуствольное ружье вертикального расположения стволов с большим разнообразием калибров. Так, МЦ-5-02

имеет два нарезных стволов: верхний — калибра 5,6 *мм* под патрон кольцевого воспламенения, нижний — калибра 7,62 *мм* под винтовочный патрон. Это ружье носит еще название двуствольного разнокалиберного карабина. МЦ-5-12 имеет верхний нарезной ствол калибра 5,6 *мм*, нижний гладкий 32-го калибра. МЦ-5-15 отличается от предыдущего тем, что имеет гладкий нижний ствол 20-го калибра. МЦ-5-18 отличается от предыдущих двух ружей тем, что нижний дробовой ствол имеет 16-й калибр. МЦ-5-20 — дробовик со стволами 20-го калибра. МЦ-5-27 имеет верхний дробовой ствол 20-го калибра, а нижний — нарезной калибра 7,62 *мм* под винтовочный патрон. МЦ-5-28 и МЦ-5-32 — дробовики с гладкими стволами 28 и 32-го калибра.

Для стрельбы дробью применяют патроны, снаряженные в бумажные и металлические гильзы, для стрельбы из нарезных стволов — патроны с кольцевым воспламенением и центрального боя. Стволы откидные, отъемные, соединены между собой в казенной части муфтой и по всей длине соединительными планками, имеют стандартные дульные сужения, если они дробовые.

Запирающий механизм клиновой состоит из клина, входящего в специальный паз в передней нижней части ствольной муфты. Привод к запирающему механизму осуществляется от верхнего ключа. Ударно-спусковой механизм смонтирован на отдельном основании, имеет два внутренних курка и два спусковых крючка. Передний спусковой крючок действует на нижний, задний — на верхний ствол. Сжатие боевых пружин и введение курков происходит при открывании стволов. Имеется автоматически действующий предохранитель, запирающий шептала, — это делает ружье безопасным в обращении.

Благодаря вертикальному расположению стволов ружье обеспечивает хорошую видимость цели, хорошую устойчивость в плече стрелка (так как при отдаче во время выстрела нет боковых отклонений) и более высокую точность стрельбы, чем ружья с горизонтальным расположением стволов.

Ложу, имеющую пистолетную или прямую форму шейки, с выступом или без выступа под щеку, изготавливают из ореховой древесины. Цевье неотъемное, закреплено на стволах винтами. Металлические части ружья с наружной поверхности имеют художественную гравировку — орнаментную или на охотничью тему.

Прицел щитковый и оптический, последний на легко отделяемом кронштейне.

Ружья МЦ-5 изготавливают небольшими сериями по отдельным заказам и являются изделиями высокого класса. Предназначены они для промысла и любительской охоты на мелкого и среднего зверя и птицу.

ТОЗ-28 — трехствольное ружье с верхними горизонтально расположенными стволами 20-го калибра и нижним — нарезным

стволом калибра 6,5 мм. Стволы откидные, отъемные. Запирание тройное: два на вырезы подствольных крюков с помощью рамки и третье — с помощью поперечного болта в круглое отверстие хвостовика прицельной планки. Ударный механизм внешнекурковый с отбоем. Правый курок действует на два ствола (правый и нижний) с помощью переводчика.

Спусковых крючков два. Передний обслуживает правый и нижний стволы и имеет шнеллерное (ускорительное) устройство, обеспечивающее усилие на спусковой крючок в пределах 150—300 гс. Задний спусковой крючок обслуживает только левый ствол. Ложу с пистолетной формой шейки с выступом или без выступа под щеку изготавливают из березы.

Вес ружья 3,1—3,2 кг. Прицел щитковый откидной. Выпускается ружье по отдельным заказам. Служит для промысловой и любительской охоты по разной дичи.

МЦ-30-09 — трехствольное ружье с верхними горизонтально расположенными дробовыми стволами, имеющими стандартные дульные сужения (получок и чок) 12-го калибра и нижним — калибра 9 мм под патрон большой мощности с экспансивной пулевой или с верхними двумя нарезными стволами калибра 9 мм и нижним стволом гладким 12-го калибра. Стволы отъемные откидные.

Ударный механизм стволов с внутренними курками смонтирован на отдельном основании вместе со спусковым механизмом или может быть на отдельных досках. Запирание стволов тройное: на оба подствольных крюка — запирающей рамкой и третье на выступ хвостовика прицельной планки — поперечным болтом. Привод к запирающему механизму осуществлен верхним ключом. Передний спусковой крючок обслуживает правый верхний ствол и при переключении переводчика действует на ударный механизм нижнего ствола. Одновременно с переводом переводчика поднимается и щитковый прицел для ведения стрельбы из нарезного ствола.

Курки верхних стволов вводятся при открывании стволов, что обозначается указателями. Ружье имеет специальные предохранители, запирающие шептала. Гильзы после выстрела выталкиваются общим экстрактором (выталкивателем).

Шейка ложи пистолетная, с выступом под щеку. Металлические части, особенно ствольную коробку, оформляют художественной гравировкой. Вес ружья 3,5—3,7 кг. Длина верхних стволов 675 мм, нижнего — 400 мм. Выпускается в штучном исполнении по особым заказам. Предназначено оно для промысловой и любительской охоты.

#### ШТУЦЕР, КАРАБИН, ВИНТОВКА

Так что же все-таки следует понимать под этими терминами?

Все эти типы ружей являются нарезным оружием. Слово винтовка имеет более широкое смысловое значение, охватываю-

шее понятия штуцер, карабин и саму винтовку, т. е. этот термин говорит о том, что характерным в этом предмете являются винтовые нарезы. В то же время есть и отличие, заключающееся в длине ствола, калибре, дальности боя, меткости боя, кучности, характере нарезов, устройстве патронника, мощности патрона, типе пули и т. д.

Основными признаками, по которым можно безошибочно определить штуцер, карабин или винтовку, являются калибр и его обозначение, глубина, ширина и крутизна нарезов, длина ствола, размер и форма патронника, применяемый снаряд (материал, из которого он изготовлен, форма, конструкция и вес), применяемая гильза (ее форма, размер), применяемый в ружье порох, общий вес ружья и, наконец, его назначение.

При этом не имеют значения число и форма нарезов, конструкция ударно-спусковых и запирающих механизмов, прицельных устройств, число стволов и их расположение, число зарядов, наличие или отсутствие магазина для патронов, форма и устройство ложи и другие мелкие детали.

Штуцер — ружье, имеющее следующие признаки:

калибр, выраженный по числу калиберных круглых пуль, отливаемых из одного фунта чистого свинца (в английских мерах веса): 4, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 28 и 32-й. При этом разделим их на три группы: крупного калибра 4 (26,72 мм), 8 (21,21 мм) и 10 (19,68 мм), среднего калибра — 12 (18,52), 16 (16,81 мм) и 20 (15,62 мм) и малого калибра — 24 (14,70 мм), 28 (13,97 мм) и 32 (13,36 мм);

нарезы — глубокие, широкие, с небольшой крутизной;

длина ствола — в основном от 610 до 710 мм (как исключение 500 и 900 мм, при этом первый из них можно назвать штуцерным карабином, второй — штуцерной винтовкой);

форма и размер патронника такие же, как у дробовых ружей; длина 65, 70, 76 мм и более в зависимости от калибра:

применяемый снаряд — свинцовая круглая или продолговатая короткая пуля большого веса (например, для 12-го калибра от 38 до 45 г);

применяемая гильза — металлическая (толстостенная и тонкостенная) или бумажная с небольшой конусностью к ее дульцу, т. е. такая же, как для дробовых ружей;

используемый в ружье порох — дымный (черный) селитро-серо-угольный;

общий вес ружья от 10—9 до 3,2 кг;

назначение при крупном калибре (4, 8 и 10-м) — для поражения крупных толстокожих или очень опасных животных (слон, носорог, лев, тигр, буйвол, бегемот и т. п.); при среднем калибре (12, 16 и 20-м) — для поражения мягокожих животных, таких как медведь, барс, леопард, пантера, лось, олень, антилопа, кабан и т. п.; при малом калибре (24, 28 и 32-м) — для отстрела относительно небольших животных, таких, напри-

мер, как волк, лисица, рысь, росомаха, косуля, кабарга и т. п. Это мощное, но не дальнобойное оружие с высоким останавливающим действием пули на небольших дистанциях стрельбы.

Экспрессы и магнум-экспрессы являются переходной формой от штуцеров к карабинам и винтовкам:

калибр имеет обозначение в тысячных или сотых долях дюйма: 600 (15,24 мм), 577 (14,49 мм), 500 (12,7 мм), 450 (11,43 мм), 420 (10,68 мм), 400 (10,16 мм) и 360 (9,15 мм);

нарезы менее глубокие, но широкие и с несколько большей крутизной, чем у штуцеров;

длина стволов от 660 до 711 мм (винтовки);

форма и размер патронника — под прямую или бутылочной формы гильзу, длина 64—74 мм;

применяемый снаряд — свинцовая продолговатая пуля большого веса с примесью олова и других металлов для повышения твердости. С улучшением качества пороха и повышения начальной скорости пуля одевалась в оболочку и делалась сплошной или экспансивного (неправильно называемые экспрессными) типа, вес пули в зависимости от калибра от 43,4 до 14,12 г;

применяемая гильза — прямая, с небольшой конусностью или бутылочной формы, из толстой латуни; длина 74—64 мм;

используемый в ружье порох — дымный (черный) мелкозернистый селитро-серо-угольный;

общий вес ружья — в зависимости от калибра от 5,3 до 2,7 кг;

назначение — в соответствии с калибром — такое же, как у штуцеров, близких к ним по калибру.

Магнум-экспрессы отличались от экспрессов тем, что имели большие заряды пороха, более тяжелые пули, развивали большее давление в канале ствола и сообщали пуле большую начальную скорость. Кроме того, они имели больший вес, чем экспрессы соответствующего калибра. С введением бездымных порохов экспрессы и магнум-экспрессы превратились в нитро-экспрессы, нитро-магнум-экспрессы и началось дальнейшее уменьшение калибров. Пуля применялась только в оболочке удлиненной формы, чаще экспансивного типа. Уменьшение калибра было вызвано тем, что с увеличением начальной скорости полета пули благодаря применению бездымного (нитро) пороха возросла отдача, а с уменьшением калибра и снижением веса пули отдача снизилась. В то же время улучшились баллистические качества ружья, так как увеличилась поперечная нагрузка пули, что привело к повышению дальности и улучшило ее пробивное действие.

Карабин — оружие современного типа (хотя он известен уже давно, но наиболее широкое развитие получил теперь), использующее только бездымный порох, с разнообразной конструкцией оболочечной пули, чаще экспансивного типа, с мощными патронами, обеспечивающими высокую начальную скорость полета пули разного веса:

калибр — 50 (12,7 мм), 48 (12,2 мм), 470 (11,95 мм), 45 (11,43 мм), 44 (11,17 мм), 10,75 мм, 40 (11,16 мм), 38 (9,55 мм), 375 (9,55 мм), 9,3 мм, 35 (8,89 мм), 8 мм, 32 (8,14 мм), 30 (7,62 мм), 280 (7,12 мм), 7 мм, 27 (6,85 мм), 264 (6,45 мм), 257 (6,51 мм), 25 (6,35 мм), 244 (6,2 мм), 243 (6,17 мм), 223 (5,67 мм), 222 (5,65 мм), 22 (5,6 мм), 218 (5,54 мм) и др.;

нарезы мелкие, неширокие, с самой большой крутизной по сравнению с имеющимися в винтовках и тем более в штуцерах и экспрессах;

длина стволов в основном от 450 до 550 мм и не более 600 мм в зависимости от калибра и мощности патрона. Это основное отличие этого типа ружей от всех других;

форма патронника разнообразна (прямая, коническая и бутылочная, но чаще бутылочная), длина от 18 до 74 мм;

применяемый снаряд — пуля в сплошной и в полуоболочке из разных металлов, чаще остроконечная, удобообтекаемой формы со свинцово-сурьмяным сердечником, экспансивного типа, разной длины (чаще длинные) и разного веса; у некоторых малокалиберных короткобойных карабинов пуля свинцовая без оболочки;

применяемая гильза — латунная толстостенная, чаще бутылочная, но может быть прямая и коническая. Головка с закраиной или без нее в зависимости от конструкции карабина (у двустольных — с закраиной, что обозначают буквой R, у одностольных с магазином — без закраины);

используемый порох — только бездымный (иногда малодымный у ружей малого калибра);

общий вес от 5 до 2,5 кг в зависимости от калибра и мощности патрона;

назначение — в зависимости от калибра и мощности патрона такое же, как штуцеров, экспрессов, магнум-экспрессов и нитроэкспрессов.

В и н т о в к а — современный вид оружия, позволяющий использовать бездымный порох и такие же современные боеприпасы, как для карабина;

калибр такой же, как у карабинов;

нарезы мелкие, неширокие, с меньшей крутизной, чем у карабинов, но могут быть и такой же крутизны в зависимости от длины пули (чем длиннее пуля, тем круче нарезы при одной и той же длине ствола);

длина стволов наибольшая в сравнении с другими видами ручного огнестрельного оружия (штуцер, экспресс, карабин). Никогда не бывает меньше 600 мм, чем главным образом и отличается от карабина. В среднем длина стволов находится в пределах от 610 до 710 мм;

форма и размер патронника такие же, как у карабина;

применяемый снаряд такой же, как у карабина. Все то же и в отношении малокалиберных короткобойных винтовок, но по-

следние имеют более высокие баллистические показатели, чем соответствующие им по калибру карабины;

применяется гильза такая же, как у карабина. Может быть с закраиной, если винтовка имеет откидной ствол (стволы), и без нее, если есть магазин;

используемый порох такой же, как у карабинов, т. е. бездымный (нитропорох);

общий вес в зависимости от калибра и мощности патрона от 5,5 до 3,0 кг, у малокалиберных винтовок — от 2,5 до 3 кг. Современная винтовка отличается от карабина большей длиной стволов (они никогда не бывают меньше 600 мм), большей дальностью, большей настильностью траектории, а следовательно, и большей дальностью прямого выстрела. При одном и том же патроне она обладает большей кучностью боя, большей пробивной способностью пули, большей начальной скоростью ее полета и меньшей крутизной нарезов (т. е. большая длина ствola обеспечивает ей необходимое вращение). Правда, крутизна нарезов зависит не только от длины ствола, но и от длины пули (более длинные пули требуют большую крутизну нарезов). Винтовка в зависимости от калибра применяется для тех же целей, что и карабин, но когда требуется очень точный, на дальнюю дистанцию и максимальный по мощности выстрел.

Часто карабину незаслуженно приписывают то, что характерно для винтовки, а винтовку сводят к маломощному оружию, тогда как и у штуцера, и у экспресса, и у карабина, и у винтовки есть образцы разной мощности и дальности.

## ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ У НАРЕЗНЫХ РУЖЕЙ

### **Однозарядные малокалиберные винтовки и карабины**

*Утыканье патрона.* Причина: сваливание карабина, из-за чего патрон не располагается правильно в направляющем пазу вкладыша ствольной коробки. При досылании затвора вперед пуля не попадает в патронник. Устранение: нужно следить за тем, чтобы при вкладывании патрона в окно ствольной коробки винтовка не была свалена набок. Еще лучше приучиться вставлять патрон пулей в патронник и не класть его на вкладыш.

*Осечка* (у патронов кольцевого воспламенения). Причины: 1 — в закраине гильзы отсутствует ударный состав; 2 — гильза имеет более толстые стенки, чем это нужно; 3 — рукоятка затвора не довернута до отказа направо вниз; 4 — загустела смазка внутри затвора; 5 — сломался или скрошился боек; 6 — ослабла или сломалась боевая пружина. Устранение: 1 — перезарядить винтовку тем же патроном так, чтобы вмятина от удара бойка оказалась внизу; 2 — взвести курок и попытаться выстрелить повторно, нанося удар бойком по одному месту закраины

гильзы дважды; при систематическом повторении осечек в патронах данной партии и производстве выстрела только после второго удара — заменить патроны другими; 3 — следить за тем, чтобы рукоятка затвора перед выстрелом занимала правильное положение; 4 — готовясь к охоте, старую смазку заменить новой, соответствующей сезону; если это не было сделано своевременно, то на охоте промыть затвор керосином или бензином и продолжать стрельбу; 5 — обратиться к оружейному мастеру для замены ударника или исправления бойка; 6 — заменить боевую пружину; если это невозможно, то, вынув ее из затвора, немного растянуть или подложить несколько шайбочек из проволоки, соответствующих внутреннему и внешнему диаметрам пружины. Пружина после этого станет жестче. При поломке пружины нужно вставить шайбочку в место излома, тогда пружина не будет ввинчиваться в витки другой половины и восстановит необходимую упругость.

*Гильза не извлекается после выстрела.* Причины: 1 — от скопления грязи под выбрасывателем; 2 — ослабла пружина выбрасывателя или сломалась; 3 — скрошился или сломался зуб выбрасывателя. Устранение: 1 — вычистить затвор, удалив грязь из паза под выбрасывателем; 2 — заменить пружину выбрасывателя. Если это нельзя сделать, несколько растянуть ее или что-нибудь положить в гнездо, где стоит пружинка (например, дробинку соответствующего размера); 3 — винтовку отдать для ремонта оружейному мастеру. Если это нельзя сделать, то временно гильзы придется извлекать острием ножа, отвертки или выбивать шомполом.

*Усилие на спусковой крючок разнообразное.* Причина: ослабление винта спускового механизма. Устранение: довинтить винт и продолжать стрельбу.

### **Магазинные карабины**

*При заряжании карабина от обоймы она туго вставляется в паз ствольной коробки.* Причина: смятие обоймы. Устранение. Заменить или выпрямить обойму.

*Патроны, при нажиме на них пальцем, туго выходят.* Причины: смятие обоймы или засорение щели отсечки-отражателя. Устранение: заменить обойму. Если замена обоймы не помогает, то прочистить щель отсечки-отражателя.

*При досылке патронов из обоймы в магазинную коробку ее крышка открывается и патроны высыпаются.* Причины: 1 — ослабление винта защелки; 2 — ослабление пружинной части защелки; 3 — загрязнение под защелкой; 4 — скрашивание зуба защелки. Устранение: 1 — довинтить винт защелки; 2 — подогнуть пружинную часть защелки, чтобы ее зуб глубже заходил в соответствующий паз; 3 — вычистить скопившуюся грязь; 4 — отдать карабин в ремонт, а если это нельзя сделать, то с тыль-

ной стороны защелки вставить кусочек древесины, чтобы защелка подалась несколько вперед, или подложить под зуб защелки небольшую пластинку из металла.

*При досылании в магазинную коробку патроны выталкиваются вверх.* Причины: 1 — ослабление пружинной части отсечки-отражателя; 2 — скрашивание ее отсекающего зуба. Устранение: 1 — подогнать пружинную часть отсечки-отражателя так, чтобы увеличить ее упругость; 2 — заменить отсечку-отражатель, а если это нельзя сделать, то заряжать карабин от руки по одному патрону, а не от обоймы и продолжать стрельбу. Патрон будет удерживаться лопастью отсечки-отражателя.

*Патрон при досылании туда входит в патронник.* Причины: 1 — загрязнен патронник; 2 — помята гильза. Устранение: 1 — прочистить патронник и слегка его смазать; 2 — если затвор нельзя довернуть полностью направо, то выбросить патрон и заменить новым. В случае его застревания в патроннике — выбить шомполом с навернутой на его конец протиркой. При подготовке к охоте тщательно осматривать патроны и слегка смазывать их, протирая тряпкой, пропитанной ружейным маслом. Патроны, имеющие вмятины, отбраковывать.

*Осечка* (у патронов центрального боя). Причины: 1 — глубокая посадка капсюля в гнездо гильзы; 2 — отсутствие или скрашивание ударного состава в капсюле; 3 — застывание смазки в затворе; 4 — осадка боевой пружины или ее поломка; 5 — малый выход бойка; 6 — износ бойка или его поломка. Устранение: 1 и 2 — заменить патрон; 3 — промыть затвор керосином или бензином, а лучше всего разобрать его и прочистить, заменить смазку соответствующую времени года; 4 — несколько растянуть боевую пружину или подложить несколько шайб, соответствующих внутреннему и внешнему диаметрам пружины, — от этого увеличивается ее упругость; при поломке вставить шайбочку соответствующих размеров между изломами пружины и при первой возможности заменить боевую пружину; 5 — малый выход бойка может получиться при неправильной сборке затвора, когда курок окажется навинченным на ударник больше, чем нужно. Это проверяют соответствующим шаблоном, имеющимся на боковой поверхности лезвия отвертки от стандартной ружейной принадлежности. Разобрать затвор и собрать его правильно; 6 — при износе бойка курок при сборке с ударником на полоборота не доворачивают, и затем проверяют выход бойка по шаблону на боковой поверхности лезвия отвертки. При поломке бойка требуется замена ударника на запасной, если он есть, или исправление карабина (винтовки) в оружейной мастерской.

*При открывании затвора гильза не извлекается.* Причины: 1 — загрязнился паз под выбрасывателем; 2 — скрошился зацеп выбрасывателя; 3 — сильно раздулась гильза после выстрела; 4 — сильно загрязнен патронник. Устранение: 1 —

прочистить паз под выбрасывателем, а гильзу выбить шомполом с навернутой на него протиркой; 2 — ружье требует ремонта в оружейной мастерской. Стрельбу продолжать можно, но гильзы придется выбивать шомполом; 3 — гильзу выбить шомполом — слегка смазать патроны оружейным маслом; 4 — прочистить патронник и слегка его смазать.

*При отводе затвора назад гильза не отражается из ствольной коробки.* Причины: 1 — осела пружинная часть отсечки-отражателя; 2 — засорилась щель, где проходит лопасть отсечки-отражателя; 3 — износился отражающий выступ. Устранение: 1 — подогнать пружинную часть отсечки-отражателя, чтобы увеличить ее упругость; 2 — прочистить паз отсечки-отражателя; 3 — заменить отсечку-отражатель в оружейной мастерской, а если это сделать нельзя, выбросить гильзу из ствольной коробки рукой.

*При отводе затвора назад он высакивает из ствольной коробки.* Причина: неисправность затворной задержки или опорной поверхности, соприкасающейся с ней. Устранение: ружье требует ремонта, но пользоваться им можно, наблюдая за тем, чтобы не потерять затвор.

*При досылании затвора вперед курок не удерживается на шептale.* Причины: 1 — ослаб винт пружинной части шептала, 2 — попало какое-нибудь загрязнение; 3 — износился боевой взвод курка или кромка зацепа шептала скруглилась. Устранение: 1 — довинтить винт шептала; 2 — прочистить паз, где помещается шептalo; 3 — заправить боевой взвод или кромку шептала корундовым оселочком или надфилем, если стрелок обладает слесарными навыками. Карабин при первой возможности следует отдать в ремонт, так как при такой неисправности могут быть случайные выстрелы, опасные как для самого охотника, так и для всех окружающих. При пользовании карабином до ремонта нужно быть очень внимательным в обращении с ним.

*При досылке патрона вперед он не идет в патронник.* Причины: 1 — в патроннике осталась гильза; 2 — в патроннике есть патрон. Устранение: в обоих случаях очередной патрон не досылать насильно, а вынуть его из ствольной коробки, дослать затвор до ствола и запереть его, а затем открыть и отвести назад. Если при этом гильза или патрон не будут извлечены, то выбить их шомполом с навернутой на него протиркой и устраниТЬ причину этой задержки. Особенно опасно насильственное досылание затвора, когда в патроннике по какой-либо причине оказался патрон. Острие пули может воспламенить капсюль патрона, находящегося в стволе, и произойдет выстрел при незапертом затворе, сопровождаемый тяжелым ранением стрелка и обычно невосстановимым повреждением оружия.

## **Двустрельные комбинированные ружья и карабины**

*Патрон не входит в патронник.* Причины: 1 — патрон другого калибра; 2 — патрон не прокалиброван, 3 — в патроннике осталась трубка гильзы от предыдущего патрона. Устранение: 1 — заменить патрон на другой, соответствующий калибру ружья; 2 — патроны, снаряжаемые в металлические гильзы, предварительно калибруют, пропуская их через специальное кольцо, а патроны, снаряжаемые в бумажные гильзы, прогоняют через соответствующее кольцо после снаряжения; тую входящий патрон заменить другим; 3 — перед вставлением очередного патрона просматривать со стороны патронника канал ствола. Оставшийся кусок трубки гильзы вынуть пальцем или специальным извлечателем. Если это не удается сделать, лезвием ножа трубку сминают от патронника к центру канала ствола по всей окружности, а затем выталкивают шомполом из канала ствола.

*Патрон входит в патронник, но ружье не закрывается.* Причины: 1 — попало что-нибудь под экстрактор (выталкиватель); 2 — попало что-нибудь на опорные поверхности или дно ствольной коробки; 3 — капсюль выступает над поверхностью головки гильзы; 4 — толста закраина гильзы; 5 — выступает боек; 6 — отогнулся передний подствольный крюк от чрезмерного заряда. Устранение: 1 — прочистить плоскости казенного среза стволов под экстрактором и плоскости самого экстрактора. Туда могут попасть дробинка, обрывки бумажных гильз, стружка от металлической головки, порошинки и т. п.; 2 — осмотреть и очистить все опорные поверхности ствольной коробки от посторонних предметов и загрязнения; 3 — заменить патрон; при снаряжении патронов капсюли доводить до поверхности головки гильзы; 4 — заменить патрон; перед снаряжением патронов гильзы проверять, вкладывая их в патронник ружья и закрывая его, негодные гильзы отбраковывать; 5 — может сломаться или осесть возвратная пружинка бойка. Перед закрыванием ружья приподнимать его стволами кверху, встряхивать ружье или чем-нибудь (лезвием ножа или отвертки) утапливать боек. При первой возможности ружье следует отдать в ремонт; 6 — ружье вышло из строя и требует капитального ремонта. Чтобы этого не случалось, патроны по весу заряда пороха и снаряда дроби необходимо подбирать строго по калибру ружья и времени года, а при снаряжении патронов наблюдать за тем, чтобы не засыпать два заряда в один патрон.

*При нажиме на спусковой крючок выстрела нет.* Причины: 1 — заперт предохранитель у ружья с внутренними курками или не взведены курки у ружья с внешними курками; 2 — в патроннике нет патрона; 3 — курки не становятся на шептала при открывании стволов; 4 — курки становятся на интерсепторы; 5 — сломалась боевая пружина. Устранение: 1 — отвести вперед предохранитель и приучить себя делать это автоматически перед

выстрелом. Не забывать взводить курки перед стрельбой; 2 — быть внимательным при заряжании ружья; 3 — при открывании ружья стволы отводить вниз до отказа, чтобы боевые взводы полностью заходили на шептала. Если это не помогает, значит, сносились боевые взводы или шептала. Ружье следует отдать в ремонт или самому заправить (заострить) боевые взводы курков или зацепы шептал; 4 — отводить стволы вниз до отказа, а если это не помогает, отдать ружье в ремонт или сделать его самому; 5 — заменить боевую пружину на запасную или отдать ружье в ремонт.

*Осечка.* Причины: 1 — отсутствие ударного состава в капсюле; 2 — очень глубокая посадка капсюлей (более 0,2—0,35 мм) в гнезде гильз; 3 — выкрашивание ударного состава при постановке капсюлей; 4 — металл, из которого сделан капсюль, очень толст; 5 — постановка курка на предварительный взвод; 6 — ослабла боевая пружина; 7 — осел боек; 8 — сильно загрязнено отверстие для бойка и он застревает; 9 — в патроне нет пороха, что обнаруживается по вздутию капсюля и по небольшому смещению снаряда в патроне; 10 — закраина гильзы очень тонка, и патрон сильно проваливается в патронник. Устранение: 1 и 2 — заменить патрон. Чтобы не получались осечки, капсюль утапливать в гнездо до 0,2 мм или ставить вровень с поверхностью головки гильзы; 3 — то же, что в п. 1. Во избежание осечек по этой причине не пользоваться прибором «Барклай», а применять рекопер системы А. М. Сидоренко или подобной конструкции прибор «Диана» и, наконец, не забивать капсюли в гнезда молотком; 4 — заменить патрон или попробовать выстрелить из него по второму удару бойка; 5 — лучше раскрывать стволы при заряжании ружья; 6 — заменить боевую пружину; 7 — заменить боек другим, нормальной длины; 8 — прочистить отверстие для бойка и смазать маслом; 9 — заменить патрон и в дальнейшем быть более внимательным при снаряжении патронов; 10 — заменить патрон, а чтобы это не повторялось, проверять гильзы до снаряжения патронов и отбраковывать с глубокой посадкой в патронник.

*При открывании стволов гильза не извлекается.* Причины: 1 — при стрельбе металлическими гильзами сильное раздутье при выстреле; 2 — проскок закраины гильзы под выталкиватель (экстрактор) из-за нестандартного диаметра закраины или большого износа выталкивателя (экстрактора); 3 — полный или частичный отрыв трубки гильзы от головки при стрельбе бумажными гильзами. Устранение: 1 — выбить гильзу шомполом, хорошо калибровать гильзы перед снаряжением патронов, патроны слегка смазывать оружейным маслом; 2 — если гильзу не удается вытолкнуть шомполом, нужно отделить стволы и вывинтить винт, удерживающий выталкиватель. Отделить выталкиватель, вытолкнуть гильзу из патронника. Поставить выталкиватель на место и завинтить винт. Чтобы это не повторялось,

гильзы следует проверять по ружью и неподходящие отбраковывать. При большом износе выталкивателя следует отремонтировать ружье. Чтобы каждый раз не отделять стволы при повторяющейся задержке, стопорный винт выталкивателя на место не ставят, а кладут в карман; тогда при следующем западении гильзы выталкиватель легко вынуть, не отделяя стволов, а затем вытолкнуть гильзу шомполом. При этом нужно следить за тем, чтобы выталкиватель не потерялся; 3 — постараться отделить головку гильзы от трубки, если она еще с ней частично связана, а потом извлечь оторвавшуюся трубку гильзы пальцем, специальным извлекателем или, замяв ее чем-нибудь к центру патронника, выбить шомполом.

У малокалиберных винтовок с маломощным патроном (пистолетным) кольцевого воспламенения со свинцовой пулей бывают случаи застревания пули в канале ствола. Попытки выбить пулю шомполом часто оказываются безуспешными, особенно при сильно загрязненных и длительное время не чищенных стволях.

В этом случае некоторые охотники выплавляют пули, нагревая стволы на костре. Рекомендовать этот способ нельзя по двум причинам: во-первых, это опасно, так как в канале ствола при неполноценном выстреле всегда остается несгоревший порох, а при таком нагреве порох воспламеняется быстрее, чем плавится пуля, и может произойти выстрел с тяжелыми последствиями для самого охотника или для его товарищей по охоте; во-вторых, от нагрева портится ствол.

Лучше поступить так: вынуть пулю из другого патрона и заткнуть дульце гильзы ваткой, тряпочкой или чем-нибудь подобным, чтобы не высыпался порох. Вставить гильзу с порохом в патронник и выстрелить, круто опустив ружье в направлении к земле или воде. Такая операция, как правило, всегда дает положительный результат. Чтобы задержка не повторялась, нужно периодически чистить канал ствола металлическим ершиком, освобождая его от освинцовки и нагара. После чистки слегка смазать канал ствола.

## Глава V. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИКЛАДНОЙ БАЛЛИСТИКЕ

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Баллистика — (происходит от греческого слова *ballo* — бросаю, мечу). Это наука о законах движения снаряда (дроби, пули, артиллерийского снаряда, авиабомбы, реактивного снаряда и т. п.). Она состоит из двух самостоятельных разделов — внут-

ренней и внешней баллистики. Различают еще околодульную баллистику — переходную, тесно связанную как с первым, так и со вторым разделом.

Внутренняя баллистика рассматривает процессы, протекающие в канале ствола огнестрельного оружия, а внешняя — все явления, сопутствующие снаряду при его движении в воздушном пространстве.

### ВНУТРЕННЯЯ БАЛЛИСТИКА

Огнестрельное оружие (рис. 27) можно представить как двигатель внутреннего сгорания с поступательным, но не возвратным ходом поршня. Цилиндр — это запираемый с одного конца ствол с каналом. Воспламеняющее устройство — это ударно-

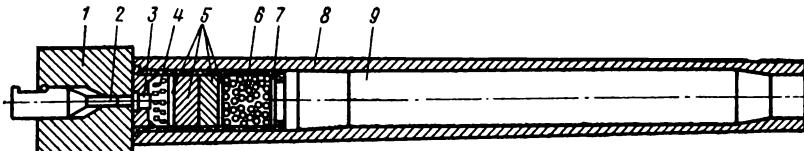


Рис. 27. Схема устройства огнестрельного оружия:

1 — запирающее устройство (то же, что у двигателя внутреннего сгорания является головкой цилиндра); 2 — боек (в сочетании с капсюлем представляет систему зажигания); 3 — капсюль (то же, что свеча зажигания), служащий для воспламенения пороха; 4 — заряд пороха (то же, что и горючая смесь у двигателя внутреннего сгорания), являющийся аккумулятором энергии, используемый для метания снаряда; 5 — пыжи (то же, что поршень с поршневыми кольцами — обтюраторами), служащие для отделения порохового заряда, а затем и пороховых газов от снаряда; 6 — дробовой снаряд (часть поршня); 7 — дробовой пыж (относится к поршню); 8 — ствол (цилиндр двигателя внутреннего сгорания), служащий для разгона снаряда и направления его в цель; 9 — канал ствола (внутренняя полость цилиндра), где происходит горение пороха и движение снаряда

спусковой механизм и капсюль. Поршень с уплотняющими кольцами — это пыжи со снарядом или просто снаряд (у нарезного оружия).

При нажиме на спусковой крючок срабатывает ударный механизм, ударом воспламеняющий капсюль, находящийся в патроне, а от него загорается заряд пороха (это горючее вещество, как бензин, керосин или нефть у двигателей внутреннего сгорания). В зависимости от вида применяемого пороха характер его горения разный. Дымный порох сгорает быстро, но пороховых газов образует немного — лишь 40%, остальные 60% — твердые остатки. Объем его газов в 280—300 раз больше первоначального объема заряда. Горит он при температуре 2200—2300° С. Бездымный порох горит при температуре 2400° С и при одинаковом весе заряда выделяет в 3 раза больше газа, чем дымный порох. Бездымный порох почти не дает несгоревших остатков. Он в 3 раза сильней дымного пороха. Так, при сгорании одного килограмма дымного пороха образуется 300 л газообразных продуктов, а при сгорании такого же количества бездымного пороха — 900 л газа.

Образовавшиеся при сгорании пороховые газы стремятся

расширяться и занять как можно больший объем. Этому еще больше способствует высокая температура сгорания пороха (следует иметь в виду, что нагрев газа на каждые  $273^{\circ}\text{C}$  увеличивает его объем и упругость на 100%). В камере сгорания в короткий отрезок времени образуется очень высокое давление (например, у ружья 12-го калибра при дымном порохе 400—450  $\text{kgs/cm}^2$ , а при бездымном — 500—550  $\text{kgs/cm}^2$ ). Газы давят во все стороны с примерно одинаковой силой и выходят там, где сопротивление оказывается наименьшим (рис. 28). В сторону затвора они пойти не могут, так как от давления стенки гильзы прижаты к поверхности патронника. Они не могут вытолкнуть гильзу назад: этому препятствует затвор, воспринимающий на себя давление пороховых газов. Но затвор прочно связан со всем ружьем, и он передает давление газов по продолжению оси канала ствола назад, стремясь переместить ружье в целом назад (так образуется отдача).

Стенки патронника и канала ствола, сделанные из специальной прочной стали, выдерживают это давление, но в пределах упругих деформаций увеличивают свой диаметр (в среднем до 0,2 мм). Слабым местом оказываются пыжи, снаряд и заделка дульца гильзы. Поэтому пыжи со снарядом под действие пороховых газов, преодолевая заделку дульца гильзы, движутся с нарастающей скоростью. То же происходит в цилиндре двигателя внутреннего сгорания под действием упругих газов от сгорания горючей смеси (бензина, керосина или нефти) с воздухом.

Пороховые газы, продолжая давить на затвор, сообщают все возрастающую скорость и ружью в целом. Благодаря тому, что ружье имеет значительно больший вес (массу), чем пыжи и дробь или пуля, скорости движения у них получаются разные, т. е. обратно пропорциональные этим весам (массам). Иными словами, ружье, имеющее больший вес (массу), приобретает меньшую скорость, а пуля, имеющая меньший вес (массу), получает большую скорость.

При выстреле под воздействием силы пороховых газов дробинки в снаряде расклиниваются, сминают друг друга, и давление через периферийные дробинки передается на стенки ствольной трубки. Это ведет не только к деформации (смятию), но и

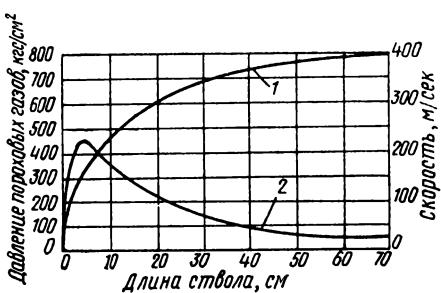


Рис. 28. Диаграмма, показывающая взаимосвязь между давлением пороховых газов в канале ствола и скоростью движения снаряда при выстреле бездымным порохом:

1 — кривая скоростей при весовых данных патрона 2,1/35 г; 2 — кривая давлений

к большому их истиранию о поверхность канала ствольной трубки. Вместе с тем стенки ствола под этим огромным давлением (значительно большим, чем давление самих пороховых газов) со стороны дробинок деформируются в пределах упругих деформаций, и канал ствола увеличивает свой диаметр в указанных выше пределах. При этом, чем крупней окажутся дробины, тем большим будет и расклинивающее усилие между дробинами и их давление на поверхность канала ствола. Поэтому один и тот же заряд пороха при более крупной дроби дает меньшую начальную скорость ее движения. Уменьшает начальную скорость движения снаряда и дульное сужение, тормозящее снаряд в целом и особенно периферийные дробинки. Из-за этого дробовой снаряд при проходе дульного сужения приобретает несколько вытянутую форму.

Чем мельче порох, тем большее давление он развивает в патроннике канала ствола, но это не всегда приводит к увеличению начальной скорости движения снаряда. Лучше, когда порох развивает меньшее начальное давление, но его среднее давление по каналу ствола выше. Большая сила, действующая на значительном протяжении, сообщает снаряду большее ускорение, а следовательно, и большую начальную скорость.

Имеет значение и плотность заряжания, которая согласуется с физическими свойствами данного пороха.

Увеличивая плотность заряжания, можно заставить крупнозернистый порох гореть быстрее и образовывать повышенные давления в канале ствола, так как с уменьшением плотности заряжания можно снизить давление в канале ствола при горении мелкозернистого пороха.

По мере продвижения снаряда по каналу ствола увеличивается объем заснарядного пространства, и хотя горение пороха продолжается, все же давление в канале ствола быстро падает и в дульной части у дробовых ружей доходит до 45—50, а у пулевых до 100 кгс/см<sup>2</sup>. В соответствии с развивающимся в данном месте канала ствола давлением пороховых газов стенки ствольной трубы делают разной толщины. Там, где давления больше и стенки ствольной трубы толще.

Для хорошего боя ружья очень важно, чтобы канал ствола имел строго цилиндрическую или коническую форму на всем своем протяжении и на поверхности не было выхватов металла, а главное, чтобы стенки ствольной трубы были правильно профилированы и по мере продвижения от патронника к дульному срезу имели толщины, соответствующие тем давлениям, которые развиваются пороховыми газами в данном месте. У такого ствола увеличение диаметра канала будет происходить всегда на одну и ту же величину на всем его протяжении. Дробь не будет перестраиваться и уменьшится вероятность прорыва газов между пыжами и стенками канала ствола. Такое ружье будет обладать хорошим и стабильным боем.

«Ухабистая» (волнистая) обработка наружных стенок ствольной трубы не может обеспечить хорошего боя, так как под действием одной и той же силы — давления пороховых газов — упругое расширение стенок ствольной трубы будет разным. Там, где образуется горб, стенка трубы будет толще и расширение ее меньше, а там, где впадина,— наоборот. Это приведет к тому, что, несмотря даже на идеальную внутреннюю обработку канала ствола, снаряд будет двигаться, как по ухабистой дороге, все время перестраиваясь и пропуская пороховые газы вперед. Этим и объясняется мнимый «темперамент» ружей, выражающийся в разном качестве боя у одинаковых моделей при одинаковых патронах.

С увеличением длины ствола увеличивается (в определенных пределах) и начальная скорость движения снаряда. Чем дольше определенная сила действует на снаряд, тем большее ускорение она ему сообщает и тем большую скорость он приобретает. Так, с увеличением длины ствола на каждые 100 мм увеличивается и начальная скорость в среднем на 7—8 м/сек. Но ружье с длинными стволами становится очень не посадистым, тяжелым, за все задевает, а выгода в приобретенной скорости незначительна. Проще добавить 0,05 г бездымного пороха.

При выстреле от резкого повышения давления в канале ствола происходит как бы удар по его стенкам, вызывающим звуковую волну по стволу. Вместе с тем ствол начинает вибрировать, и дульная часть ствола перемещается относительно казенной его части вверх и вниз. В зависимости от конструкции ружья и расположения металла на протяжении ствольной трубы, особенно на ее концах, ось канала ствола в дульном срезе может в момент вылета снаряда оказаться выше или ниже, чем она была до выстрела, и между осями образуется угол, называемый углом вылета снаряда. Если на концах стволов сосредоточен большой вес (масса), угол вылета окажется отрицательным и ружье будет низить, а при легких концах стволов — высить. Кроме того, угол вылета зависит от толщины шейки ложи (чем она тоньше, тем больше вероятность, что ружье будет низить) и манеры прикладки ружья к плечу. Если приклад упереть в плечо носком, ружье будет высить, так как в момент выстрела его сильнее подбросит, и угол вылета увеличится в положительном направлении. И наоборот, если приклад опирается в плечо пяткой затылка, ружье будет низить.

При выстреле снаряд выталкивает из канала ствола находящийся там воздух и сжимает его (здесь начинается околодульная баллистика). Этот воздух с примесью пороховых газов образует звуковую волну, усиливающуюся при истечении пороховых газов из канала ствола, выходящих из него под большим давлением, за счет их расширения. Кроме того, догорающая часть пороха в смеси с воздухом при резком падении давления окружающей среды образует явление, подобное взрыву, и

усиливает звук. К этому нужно добавить и баллистическую волну от вылетающего из канала ствола снаряда. Все это воспринимается нашим слухом, как громкий специфический звук. Чем короче ствол у ружья, тем сильнее эффект. Такой взрыв сопровождается пламенем.

Кроме того, в этот момент отдача ружья возрастает до максимума из-за реактивного действия истекающей из канала ствола струи пороховых газов не только от ее реакции на дно гильзы, но и из-за давления газов на дульный срез ствола.

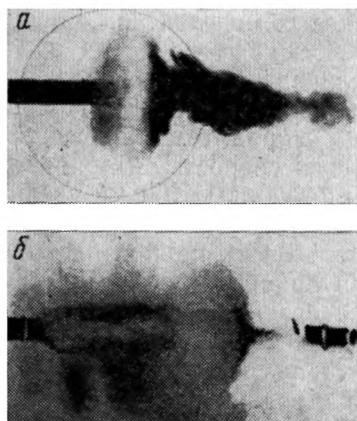


Рис. 29. Дробовой снаряд:  
а — в момент выхода из дульного  
среза ствола; б — на расстоянии  
38,2 см от дульного среза ствола

Баллистические испытания ружей показывают, что максимальную скорость движения снаряд получает на некотором расстоянии от дульного среза, так как пороховые газы действуют еще на снаряд на протяжении 25 калибров данного ружья и дают приращение начальной скорости в пределах 2,5% (рис. 29). Для пули это полезно, но очень вредно для дробового (сыпучего) снаряда, так как он разбрасывается в разные стороны. Чтобы свести до минимума вредное действие пороховых газов и пыжей, в настоящее время широко применяют компенсаторы разных конструкций, основной смысл которых — выбросить максимальное количество пороховых газов вбок, а не по оси канала ствола за пыжами

и дробовым снарядом. Не случайно в настоящее время начали применять пыжи-стаканчики из полиэтилена или полизиленовые рубашки на дробовой снаряд. Это предохраняет периферийные дробины от истирания, уменьшает трение снаряда о стенку канала ствола, увеличивает начальную скорость движения снаряда и предохраняет снаряд от проникновения в него пороховых газов.

В заключение этого раздела путем расчета покажем, как велико смещение ружья от отдачи до вылета снаряда из дульного среза и в результате реактивного действия газов при вылете снаряда из дульного среза. Это необходимо знать для того, чтобы ясно представлять, от чего зависит и как влияет отдача на результат стрельбы и на самого стрелка.

Пример. Вес ружья  $Q=3,6 \text{ кг}$ ; вес снаряда дроби вместе с пыжами  $q=35,5+3=38,5 \text{ г}$ ; вес заряда бездымного пороха  $\omega=2,2 \text{ г}$ ; длина пути движения снаряда  $L=750 \text{ мм}$ .

Перемещение ружья к моменту вылета снаряда из дульного среза:

$$x_{02} = \frac{q + 0,5\omega}{Q + q + 0,5\omega} L.$$

Пренебрегая в знаменателе величиной  $q+0,5\omega$  по сравнению с весом ружья  $Q=3,6 \text{ кг}$  и подставляя в формулу значение величин, получим

$$x_{02} = \frac{0 \cdot 0,385 + 0,5 \cdot 0,0022 \cdot 0,75}{3,6} \text{ м} = 0,00825 \text{ м} \approx 8,25 \text{ мм.}$$

Для определения величины перемещения ружья к концу действия пороховых газов в канале ствола, включая и период последействия, зададимся следующими величинами:

дульным давлением в канале ствола  $P_d=50 \text{ кгс}/\text{см}^2$ , коэффициентом последействия газов  $\beta$ , получаемым из отношения скорости истечения пороховых газов из канала ствола  $v_r=1433 \text{ м/сек}$  к начальной скорости движения снаряда  $v_0=360 \text{ м/сек}$ . Таким образом, получим

$$\beta = \frac{v_r}{v_0} = \frac{1433 \text{ м/сек}}{360 \text{ м/сек}} = 3,98.$$

Площадь поперечного сечения канала ствола  $S$  для ружья 12-го калибра ( $\varnothing 18,5 \text{ мм}$ ) будет

$$S = 0,785d^2 = 0,785 \cdot 1,85^2 = 2,685 \text{ см}^2.$$

Длительность (время) периода последействия пороховых газов определяется по формуле

$$t' = \frac{2\omega(\beta - 0,5)}{gP_d S} v_0 = \frac{2 \cdot 0,0022 \cdot 3,48 \cdot 360}{9,81 \cdot 50 \cdot 2,685} = 0,00418 \text{ сек.}$$

Скорость отдачи к моменту вылета снаряда из дульного среза будет

$$v_{02} = \frac{q + 0,5\omega}{Q} v_0 = \frac{0,0385 \text{ кг} + 0,5 \cdot 0,0022 \text{ кг}}{3,6 \text{ кг}} \cdot 360 = 3,96 \text{ м/сек.}$$

Итак, перемещение ружья (максимальное) к концу действия газов в канале ствола (включая и период последействия) будет

$$\begin{aligned} x_{04} &= x_{02} + v_{02}t' + \frac{P_g S t'^2 g}{3Q} = 0,00825 \text{ м} + 3,96 \text{ м/сек} \times \\ &\times 0,00418 \text{ сек} + \frac{50 \text{ кгс}/\text{см}^2 \cdot 2,685 \text{ см}^2 \cdot (0,00418 \text{ см})^2}{3 \cdot 3,6 \text{ кг}} 9,81 \text{ м/сек}^2 = \\ &= 0,02693 \text{ м} = 26,93 \text{ мм.} \end{aligned}$$

Наибольшая скорость отдачи, без учета сопротивления движению, вызванного упором приклада в плечо стрелка, включая и период последействия газов, будет

$$v_{04} = \frac{q + \beta\omega}{Q} v_0 = \frac{0,0385 \text{ кг} + 3,98 \cdot 0,0022 \text{ кг}}{3,6 \text{ кг}} \cdot 360 \text{ м/сек} = 4,726 \text{ м/сек.}$$

Энергия отдачи получится

$$E_{04} = \frac{Qv_{04}^2}{2g} = \frac{3,6 \text{ кг} (4,726 \text{ м/сек})^2}{9,81 \text{ м/сек}^2 \cdot 2} = 4,10 \text{ кгс} \cdot \text{м.}$$

Из приводимых расчетов видно, что свободное смещение ружья от отдачи до вылета снаряда из канала достаточно

велико—8,25 мм, т. е. около 1 см, что может очень серьезно повлиять на результат выстрела, если ружье недостаточно прикладистое. Окончательное смещение ружья в таком случае получается около 27 мм, что при неприкладистом ружье может привести к большим смещениям ружья в какую-либо сторону, нанести удар в плечо и затруднить производство второго выстрела по цели.

Энергия отдачи при свободном смещении ружья довольно велика ( $4,10 \text{ кгс}\cdot\text{м}$ ) даже при ружье солидного веса — 3,6 кг. Это приведет к большому утомлению стрелка. Если использовать указанные выше патроны с весом снаряда 35,5 г и зарядом пороха 2,2 г в более легком ружье, то стрелок может быть травмирован и откажется от продолжения стрельбы, начнет бояться выстрела и приобретет очень плохие, трудно искореняемые привычки. Чтобы отдача воспринималась более терпимо, приклад ружья нужно всегда хорошо прижимать к плечу.

Эффективное использование энергии пороха находится в пределах от 20 до 30 %. Увеличение веса снаряда на 1 г дает следующее увеличение давления:

Номер калибра Давление, $\text{kgs}/\text{cm}^2$	12 от 5,5 до 15	16 от 7,5 до 18	20 от 10 до 17
---	--------------------	--------------------	-------------------

Сильный капсюль может дать увеличение давления  $P$  до 100  $\text{kgs}/\text{cm}^2$  и более.

Увеличение заряда бездымного пороха на 0,05 г приводит к увеличению давления  $P$  до 15—17  $\text{kgs}/\text{cm}^2$  и начальной скорости  $v_0$  до 5 м/сек. С увеличением веса снаряда на 1 г начальная скорость уменьшается на 3,3 м/сек, а с уменьшением, наоборот, увеличивается. Заряд дымного пороха весом 6 г при выстреле дает 1,8 л пороховых газов. Это же количество пороховых газов при бездымном порохе получается при сгорании 2 г пороха.

Для полноценного дробового выстрела очень важно, чтобы часть пороха сгорала при постоянном объеме камеры сгорания, а другая часть — при постоянном давлении (это соответствует циклу Саббатэ у двигателей внутреннего сгорания). Достигается такое сгорание пороха хорошей заделкой дульца гильзы: бумажной — способом «звездочки» или хорошей завальцовкой, металлической — заливкой дробового пыжа смесью парафина с каифолью в пропорции 1 : 1, а еще лучше удержанием дробового пыжа лапками-держателями, просекаемыми в корпусе гильзы у ее дульца.

#### ВНЕШНЯЯ БАЛЛИСТИКА [ОБРАЗОВАНИЕ ТРАЕКТОРИИ]

Внешняя баллистика нужна стрелку для ясного понимания влияния различных факторов на точность стрельбы и попадания в цель вообще, несмотря на то, что снаряд не летит по прямой линии, а по некоторой кривой.

Воображаемая линия, описываемая в пространстве центром тяжести двигающегося снаряда, называется траекторией (рис. 30). Образуется она под действием следующих сил: инерции, силы тяжести, силы сопротивления воздуха и силы, возникающей от разрежения воздуха за снарядом.

Когда на снаряд одновременно действуют несколько сил, то каждая из них сообщает ему определенное движение и положение снаряда по истечении некоторого отрезка времени определяется по правилу сложения движений, имеющих различное направление. Чтобы понять, как образуется траектория полета

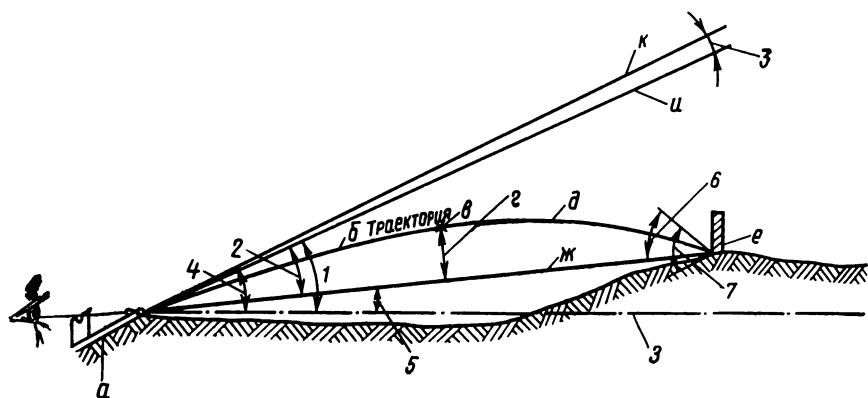


Рис. 30. Элементы траектории полета снаряда:

*a* — оружие; *b* — восходящая ветвь траектории; *c* — вершина траектории; *d* — превышение траектории над линией прицеливания; *e* — исходящая ветвь траектории; *f* — точка падения;  $\vartheta$  — линия прицеливания;  $\omega$  — горизонт оружия;  $u$  — продолжение оси канала ствола до выстрела;  $K$  — продолжение оси канала ствола в момент выстрела (линия выстрела);  $1$  — угол возвышения;  $2$  — угол прицеливания;  $3$  — угол вылета (может быть положительным или отрицательным);  $4$  — угол бросания;  $5$  — угол местности или угол места цели (может быть положительным — при стрельбе на гору вверх и отрицательным — при стрельбе с горы вниз);  $6$  — угол падения;  $7$  — угол встречи

снаряда в пространстве, нужно рассмотреть каждую из действующих на снаряд сил в отдельности.

В баллистике принято рассматривать траекторию над (или под) горизонтом оружия. Горизонтом оружия называется воображаемая бесконечная горизонтальная плоскость, распространяющаяся во все стороны и проходящая через точку вылета. Точной вылета называется центр дульного среза ствола. След от проходящей горизонтальной плоскости на рис. 30 изображается в виде горизонтальной линии.

Если допустить, что на снаряд после его вылета из канала ствола не действуют никакие силы, то снаряд, двигаясь по инерции, будет лететь в пространстве бесконечно, прямолинейно по направлению оси канала ствола и равномерно. Если же на него после вылета из канала ствола будет действовать только одна сила тяжести, то в этом случае он начнет падать строго верти-

кально вниз по направлению к центру земли, подчиняясь законам свободного падения тел. Тогда, согласно приводимой формуле, высота падения  $H$  через определенные отрезки времени определится как

$$H = \frac{gt^2}{2},$$

где  $g$  — ускорение силы тяжести ( $9,81 \text{ м/сек}^2$ ).

Подставляя в эту формулу соответствующие числовые величины, определим высоту падения к концу 1, 2, 3, 4-й сек и т. д. Соответственно получим 4,9; 19,6; 44,1; 78,4 м и т. д. Траекторией полета пули окажется прямая вертикальная линия.

Представим себе, что на снаряд действуют только две силы при выстреле в безвоздушном пространстве: сила инерции и сила земного притяжения. Тогда по продолжению оси канала ствола отложим в масштабе равные отрезки, соответствующие величине начальной скорости, а из точки вылета от горизонта оружия вниз отложим найденные нами величины высоты свободного падения тела в конце 1, 2, 3, 4-й сек и т. д. По правилу параллелограмма найдем точки пересечения между прямыми, опущенными по вертикали из концов отрезков, характеризующих положение снаряда в конце 1, 2, 3, 4-й сек и т. д. и прямыми, параллельными оси канала ствола, проведенными из концов отрезков высот свободного падения за 1, 2, 3, 4-ю сек и т. д. По этим точкам пересечений опишем кривую. Получится правильная, симметричная по форме кривая, именуемая параболой.

На кривой траектории полета снаряда различают следующие элементы: самая высшая точка кривой над горизонтом оружия называется вершиной траектории, часть кривой от точки вылета до вершины — восходящей ветвью траектории, а от вершины до точки пересечения кривой с горизонтом оружия (т. е. до точки падения) — нисходящей ветвью траектории. В безвоздушном пространстве восходящая и нисходящая части траектории совершенно одинаковые. Из этого следует, что форма траектории в безвоздушном пространстве зависит только от начальной скорости и угла, под которым брошен снаряд (этот угол называется углом бросания). Вертикальное понижение траектории относительно линии продолжения оси канала ствола зависит только от времени движения снаряда.

В действительности под действием сопротивления воздуха траектория полета снаряда никогда не бывает симметричной: ее восходящая ветвь более пологая и длинная, чем нисходящая. Величины ветвей траектории обычно находятся в отношении 6 : 4.

Сопротивление воздуха движущемуся телу зависит от его скорости движения. Установлено, что при скоростях до 240 м/сек сопротивление воздуха пропорционально квадрату скорости; при более высоких скоростях — третьей их степени и больше. По

расчетам из эмпирической формулы сила сопротивления воздуха для винтовки образца 1891—1930 гг. равна 3,5 кгс. Потеря скорости пули образца 1908 г., винтовки образца 1891—1930 гг. под влиянием сопротивления воздуха выглядит следующим образом:

Дистанция от дульного среза, м	0	100	500	1000	1500	2000
Скорость полета пули, м/сек	865	781	504	311	239	187

Падение скорости полета пули и дроби под влиянием сопротивления воздуха хорошо иллюстрируется табл. 4 и 5.

Т а б л и ц а 4

**Потеря скорости пули малокалиберной винтовки под действием сопротивления воздуха**

Тип патрона	Вес пули, г	Начальная скорость пули, м/сек	Скорость пули, м/сек, на дистанциях, м			
			25	50	100	150
Нормальный	2,55	330	322	302	278	255
Малозарядный	2,55	213	210	201	190	180
Комнатный	1,8	207	200	181	160	141

Т а б л и ц а 5

**Падение скорости полета дроби под действием сопротивления воздуха**

Номер дроби	Размер, мм	Скорость полета дроби, м/сек, на дистанциях, м										
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	50	70
<i>Для ствола с цилиндрической сверловкой</i>												
7	2,5	325	301	272	248	227	210	192	178	163	136	100
3	3,5	325	307	284	266	248	234	219	206	194	173	137
<i>Для ствола с чоковой сверловкой</i>												
7	2,5	325	304	278	254	231	213	194	180	165	136	100
3	3,5	325	309	289	270	252	237	222	210	197	173	137

Стрельба всегда происходит под действием указанных выше сил. Если ось канала ствола строго совместить с центром цели, попадания в цель не будет, так как снаряд раньше ударится о землю, чем долетит до цели. По этой причине продолжение оси канала ствола нужно поднять над горизонтом оружия настолько, чтобы, снижаясь, снаряд встретился с целью. Угол, образуемый между продолжением оси канала ствола и горизонтом оружия, называется углом возвышения.

Однако, как ранее отмечалось, снаряд при вылете из канала ствола из-за вибрации ствола и смещения ружья образует угол вылета, и потому при выстреле ось канала ствола составляет

с горизонтом оружия фактический угол, под которым снаряд был выброшен в сторону цели,— угол бросания. Если угол вылета будет отрицательным, то угол возвышения будет больше угла бросания на величину угла вылета, а если угол вылета окажется положительным, то угол возвышения будет меньше угла бросания на величину угла вылета. Только в этом случае снаряд долетит до цели.

Из баллистики известно, что при стрельбе в безвоздушном пространстве наибольшая горизонтальная дальность полета снаряда соответствует углу бросания в  $45^\circ$ . Таким образом, при увеличении угла бросания от  $0$  до  $45^\circ$  дальность полета снаряда возрастает, а при увеличении угла бросания от  $45$  до  $90^\circ$  горизонтальная дальность полета снаряда убывает от максимума до нуля. Угол бросания, соответствующий максимальной дальности полета снаряда, в баллистике принято называть углом наибольшей дальности.

В действительности угол наибольшей дальности никогда не бывает  $45^\circ$ , а в зависимости от веса и формы снаряда колеблется от  $28$  до  $43^\circ$ . Для современного нарезного оружия угол наибольшей дальности равен  $35^\circ$ , для дробового —  $30$ — $32^\circ$ .

Существует простое практическое правило: максимальная дальность полета дроби приблизительно равна такому числу сотен метров, какое число целых миллиметров имеет диаметр отдельной дробины, выстреленной с максимальной начальной скоростью  $375$ — $400$  м/сек. Так, дробь № 7 (2,5 мм) летит на 250 м.

В зависимости от веса дробин их окончательные скорости на предельной дальности в точке падения пропорциональны их массам (весам) по абсолютной величине близки между собой и примерно соответствуют скоростям падения при выстреле строго вертикально вверх. Для дроби 30—45, для картечи 45—50 и для круглых пуль — 50—70 м/сек.

Мелкая дробь на указанных расстояниях малоопасна. Крупная дробь и картечь опасны при попадании в лицо (особенно в глаз), а круглые пули диаметром 10 мм и более могут причинить человеку ранение или контузию. В этой же связи опасен снаряд при выстреле строго вертикально вверх.

По данным Нейсмансвальдской испытательной станции [5], при начальной скорости  $v_0 = 360$  м/сек для стрельбы вертикально вверх были получены следующие данные:

Диаметр дроби, мм	2,5	3,5
Время полета от выстрела до падения на землю, сек	10	12
Вычисленная высота полета дроби, м	123	177
Окончательная скорость при падении на землю, м/сек	18	43

Скорость всякого свободно падающего тела в воздушном пространстве возрастает до определенного предела, зависящего от веса и формы тела, но не от высоты падения. За этим преде-

лом движение происходит с постоянной скоростью. Наступает он, когда сопротивление воздуха оказывается равным силе тяжести. После этого падение будет происходить с постоянной предельной скоростью: чем тяжелее тело, тем больше будет абсолютная величина его предельной скорости.

Все описанные снарядами траектории при углах бросания, оказывающихся меньше угла наибольшей дальности, называются настильными, а больше его — навесными.

На практике гораздо удобнее пользоваться не углом возвышения, а углом прицеливания, между линией прицеливания, проходящей от глаза стрелка через середину прорези прицела (а если ее нет, то через середину щитка ствольной коробки) и вершину мушки в точку прицеливания и линией возвышения, являющейся продолжением оси канала ствола до выстрела.

Устройство прицельных приспособлений и метод прицеливания основаны на условной взаимозаменяемости углов прицеливания и возвышения. При дальней стрельбе эта взаимозаменяемость остается в силе только в том случае, когда стрелок и цель находятся приблизительно на одном уровне (горизонте). При несоблюдении этого условия дальность полета пули не будет соответствовать установке прицела. Это необходимо учитывать, стреляя в горах.

Угол, заключенный между горизонтом оружия и линией прицеливания, когда они не параллельны между собой, образует некоторый угол, называемый углом места цели. Если цель ниже горизонта, угол места цели отрицательный, а если выше него — положительный.

При стрельбе по горизонтальным целям (когда линия прицеливания оказывается параллельной горизонту оружия) угол между направлениями силы инерции снаряда и силы тяжести составляет примерно  $90^\circ$ .

При больших абсолютных величинах угла места цели (больших  $+15^\circ$  или  $-15^\circ$ ) угол между силой инерции и силой тяжести либо становится меньшим  $90^\circ$  и стремится к нулю, либо становится большим  $90^\circ$  и стремится к  $180^\circ$ . В первом случае сила инерции приближается к вертикали и все больше действует в сторону, противоположную силе тяжести. Тогда скорость полета снаряда убывает быстрее и сокращается дальность полета, но восходящая ветвь траектории спрямляется и делается более настильной и при выстреле строго вертикально превращается в прямую линию. При стрельбе под большим углом вниз тоже происходит спрямление восходящей ветви траектории, но в этом случае скорость пули несколько возрастает, так как сила тяжести и сила инерции все больше и больше совпадают. Как в первом, так и во втором случае при обычном прицеливании ружье начинает высить. При этом нужно либо уменьшать высоту прицела, либо понижать точку прицеливания.

Увеличение начальной скорости также дает спрямление восходящей ветви траектории и ружье тоже начинает высить при обычном прицеливании, однако это выгодно, так как увеличивается дальность прямого выстрела, когда с постоянным (одним и тем же) прицелом можно стрелять на многие дистанции. Одновременно увеличивается и общая дальность полета снаряда. Вместе с тем уменьшается время его полета на ту или иную дистанцию, что дает возможность уменьшить вынос точки прицеливания при стрельбе по подвижным целям, а это увеличивает точность и эффективность стрельбы.

В прямой зависимости от начальной скорости находятся величины углов возвышения и бросания. С увеличением начальной скорости угол бросания должен уменьшаться и наоборот.

На отклонение точки попадания влияют и атмосферные условия: температура, ветер и атмосферное давление (особенно в горах при стрельбе на дальние дистанции). С повышением температуры ружье высит, с понижением низит. Нормальной температурой считается  $+15^{\circ}\text{C}$ .

При попутном ветре снаряд летит дальше и попадает выше, а при встречном ложится ближе и ниже. С уменьшением барометрического давления снаряд летит дальше и попадает выше, а с возрастанием наоборот. Дело в том, что с повышением температуры один и тот же заряд пороха горит сильнее и сообщает снаряду большую скорость; вместе с тем уменьшается и плотность воздуха. С понижением температуры все происходит наоборот.

Попутный ветер увеличивает скорость полета снаряда (так как их скорости складываются), а встречный тормозит (их скорости друг из друга вычитаются). С падением барометрического давления уменьшается плотность и сопротивление воздуха, снаряд дальше сохраняет полученную им начальную скорость, летит дальше и попадает выше, а с увеличением давления все происходит наоборот.

На точность стрельбы влияет так называемая дервиация пули у нарезного ружья, являющаяся результатом действия двух вращающих усилий—вращения вокруг продольной оси и поперечной (экваториальной), проходящей через центр тяжести пули от опрокидывающего действия силы сопротивления воздуха.

Отклонение пули под влиянием ветра зависит от калибра пули (от продольной нагрузки пули): чем больше калибр, тем меньше оказывается влияние ветра. На дальность полета, спрямление траектории и пробивное действие влияет так называемая поперечная нагрузка пули, т. е. отношение веса пули к единице площади ее поперечного сечения (вес в граммах на  $1\text{ mm}^2$ ). Чем выше поперечная нагрузка, тем лучше сохраняет пуля свою начальную скорость. Иными словами, чем тяжелее пуля при одном и том же калибре, тем выше ее баллистические качества.

Пуля, имеющая большую скорость при попадании в цель и большее удельное давление на единицу площади цели, пробивает ее более эффективно и причиняет большие разрушения. В баллистике существует положение, что действие силы сопротивления воздуха обратно пропорционально поперечной нагрузке снаряда.

Огромное значение имеет и форма снаряда, так как от этого зависит величина сопротивления воздуха и его разрежение позади снаряда. Наиболее эффективны продолговатые остроконечные удобообтекаемые пули с большой поперечной нагрузкой.

С увеличением диаметра дробины, картечины или круглой пули ее поперечная нагрузка возрастает быстрее, чем площадь поперечного сечения, так как вес этих снарядов растет быстрее, нежели поперечное сечение. Сопротивление же воздуха хотя и растет с увеличением диаметра круглой пули, но значительно меньше, чем поперечная нагрузка. Вот почему, желая повысить эффективную дальность стрельбы, переходят от более мелкой дроби к более крупной. При одной и той же начальной скорости дробины различных номеров при удалении от дульного среза ствола только на 5 м имеют уже значительную разницу в скорости полета. Например, у дробины № 7 (2,5 мм) на расстоянии 5 м от дульного среза ствола скорость на 30 м/сек меньше, чем у крупной картечи.

С увеличением (или уменьшением) температуры на каждые 10° С начальная скорость дробового снаряда увеличивается (или убывает) на 7 м/сек. Скорость полета дроби зимой падает более быстро, чем летом (на дистанции 50 м на 15%). Живая сила (резкость) дроби зимой уже на дистанции 40 м уменьшается на 20%, на дистанции 50 м — на 30%. Траектория полета дробового снаряда зимой становится более крутой, чем летом. Для борьбы с этим явлением прибегают к увеличению заряда пороха и к увеличению размера дроби по диаметру (т. е. к уменьшению ее номера).

Для надежного поражения цели дробью необходимо выполнить три условия: 1 — вес одной дробины должен быть в среднем равен  $\frac{1}{5000}$  общего веса отстреливаемого животного; 2 —

в тушу животного должно попадать 4—5 дробин указанного веса; 3 — скорость дробины должна быть в момент попадания не ниже 150 м/сек. При несоблюдении одного из указанных требований неизбежны подранки.

Разные литературные источники указывают скорость 190, 200 и 230 м/сек. Эти значения, конечно, достаточны для поражения цели и более эффективны, чем 150 м/сек. Но тогда возникает вопрос — можно ли стрелять из дробового ружья дробью на дистанцию 50 м? Все литературные источники сходятся в том, что 50 м — это предельная дистанция боя дробового ружья. Но в таком случае их авторы противоречат сами себе. Если принять

остаточную скорость 230 м/сек, то при начальной скорости снаряда 325 м/сек (по убойности дроби) можно будет стрелять дробью № 9 на дистанцию 17,5 м, дробью № 7 — на 20 м, дробью № 5 — на 25 м, дробью № 1 — на 30 м и только дробью № 4/0 (5,0 мм) — на 35 м, так как дробины только на указанные дальности сохраняют еще скорость 235 м/сек.

Дистанция 35 м считается средней для стрельбы из дробового ружья, на эту дистанцию пристреливают все дробовые ружья. Тогда зачем мы пристреливаем ружья на дистанцию 35 м, если остаточную скорость 230 м/сек дробь имеет только при № 4/0 (5,0 мм)? Абсурдность такого утверждения совершенно очевидна.

Несколько лучше обстоит дело с окончательной скоростью 190 м/сек. В этом случае, кроме дроби № 4/0, можно еще использовать дробь № 1 (4,0 мм) на дистанцию 50 м. При остаточной скорости 150 м/сек можно стрелять дробью № 9 (2,0 мм) — до 35 м включительно, № 8 (2,25 мм) — до 40 м, № 7 (2,50 мм) — до 45 м, № 6 (2,75 мм) и № 5 (3,0 мм) — до 50 м, № 3 (3,5 мм) — до 60 м, № 1 (4,0 мм) — до 70 м и № 4/0 (5,0 мм) — до 85 м. Мы не хотим сказать, что следует стрелять на эти дистанции, так как попасть в цель на таком расстоянии 4—5 дробинами совершенно невозможно. Следовательно, дичь не будет взята охотником, хотя она и может получить смертельное ранение.

При конечной скорости 80 м/сек дробь проникает в мускульные ткани животного, но не способна дробить его кости. Для спортивной стрельбы по летящим мишениям при твердой и плащикованной дроби желательна начальная скорость  $v_0 = 400$  —

Таблица 6

Растянутость дробового снопа при  $v_0 = 360$  м/сек (по данным Неймансвальской испытательной станции) [5]

Сверловка ствола	Дистанция от дульного среза ствола, м	Величина растяжения дробового снопа, м	Сверловка ствола	Дистанция от дульного среза ствола, м	Величина растяжения дробового снопа, м
Дульное сужение (чок)	1	0,08	Цилиндр (без дульного сужения)	3	0,36
	2	0,11		9	3,5
	3	0,18		18,5	5,5
	4	0,25		27,5	7,5
	9	2,3		36,5	10
	18,5	4,0			
	27,5	6,2			
	36,5	8			

425 м/сек. Надежное поражение мишени обеспечивается попаданием 2—3 дробин.

В дробовом снопе скорости дробин различны и в среднем разность их колеблется в пределах 8,5 м/сек (например, для дроби № 6 (2,75 мм) на дистанции 30 м).

Для ствола с чоковой сверловкой скорости периферийных дробин, находящихся на границе мишени диаметром 75 см, на дистанции 25 м на 8—9% меньше, чем у центральных, для ствола с цилиндрической сверловкой — около 15%.

При выстреле из дробового ружья дробовой снаряд не летит компактной массой, а рассеивается в пространстве по кругу и вытягивается в длину, и чем дальше от дульного среза, тем больше (см. рис. 34, 35 и 36). В табл. 6 приведены некоторые интересные данные Неймансвальдской испытательной станции, полученные при начальной скорости движения снаряда  $v_0 = 360$  м/сек.

Растяжка дробового снопа, впервые определялась английским инженером М. Граффитом [5] с помощью колеса диаметром 3,6 м, вращавшегося с окружной скоростью в 60 м/сек (рис. 31).

По исследованиям Неймансвальдской испытательной станции [5], для дистанций стрельбы от 20 до 50 м был построен график диаметров рассеивания дроби. Автор данной книги дополнил его для дистанций от 0 до 20 м и от 50 до 100 м, используя закономерности и характер кривых, полученных Неймансвальдской испытательной станцией [5]. Это представляет большой интерес при решении вопросов по технике безопасности во время проектирования охотничьих стрельбищ, при рассмотрении судебно-следственных вопросов и, наконец, для расширения общего кругозора у стрелков-охотников по технике безопасности, чтобы они отчетливей представляли себе опасность выстрела в близком направлении на людей или домашних животных (рис. 32). Этот график дает возможность определить по дистанции стрельбы и характеру сверловки канала ствола диаметр круга максимального рассеивания дроби или по диаметру рассеивания

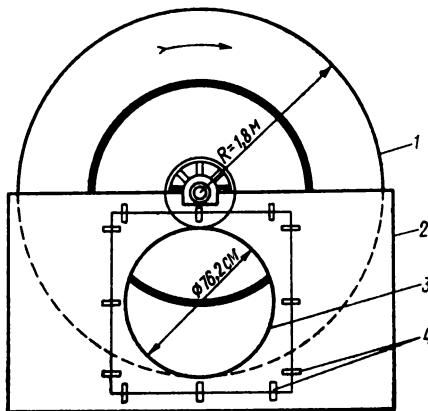


Рис. 31. Колесо М. Граффита для определения растянутости дробового снопа:  
1 — колесо-диск диаметром 3,6 м, вращающееся с окружной скоростью 60 м/сек; 2 — основание прибора; 3 — круглое отверстие в броневой стенке прибора, равное диаметру стандартной английской мишени для испытания дробовых ружей 76,2 см; 4 — зажимы для крепления стандартной мишени

дроби и типу сверловки ствола определить дистанцию стрельбы.

По данным американской испытательной станции фирмы Ремингтон [22], зона дробового выстрела разбивается на четыре участка (рис. 33): 1 — участок от дульного среза до 17 м для

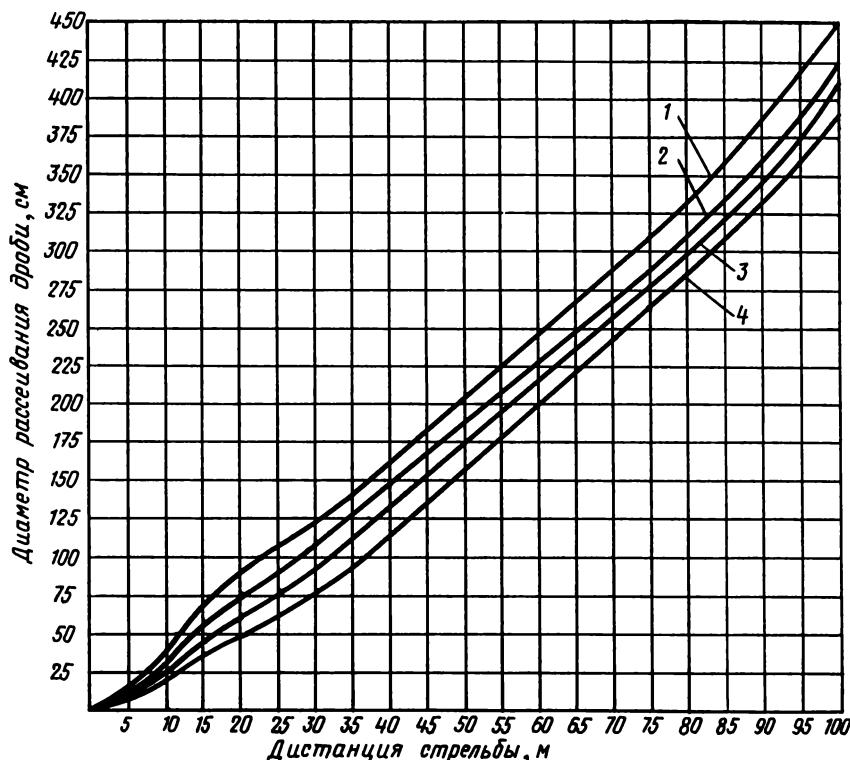


Рис. 32. График зависимости диаметров дробовых осыпей от дистанции, номера дроби и характера сверловки канала ствола:

1 — цилиндр; 2 — цилиндр улучшенный (дульное сужение 0,25 мм); 3 — получок (дульное сужение 0,5 мм); 4 — полный чок (дульное сужение 1,0 мм)

ствола сверловки цилиндр с напором, для получока — до 21 м и для полного чока — до 24 м, где кучность очень велика и стрелять не следует; 2 — участок 100%-ного попадания; 3 — участок, идеальный для стрельбы; 4 — участок допустимой стрельбы, где в круг 76,2 см еще падает 47—52% дроби (рис. 33).

Положение дробин и пыжей в дробовом споне, форма его и характер изменения спона при полете в воздушном пространстве в зависимости от типа дульного устройства ствола, по мере удаления дроби от дульного среза, хорошо видны на рис. 34, 35 и 36.

Инженер А. Можаров [15] провел интересные испытания различных способов снаряжения патронов и установил при помощи специальных приборов, как они влияют на скорость полета дробового снаряда в 10 м от дульного среза ствола ( $v_{10}$ ).

При первом способе снаряжения патронов на порох ставился картонный пыж толщиной 1,8 мм, диаметром 19,3 мм для 12-го

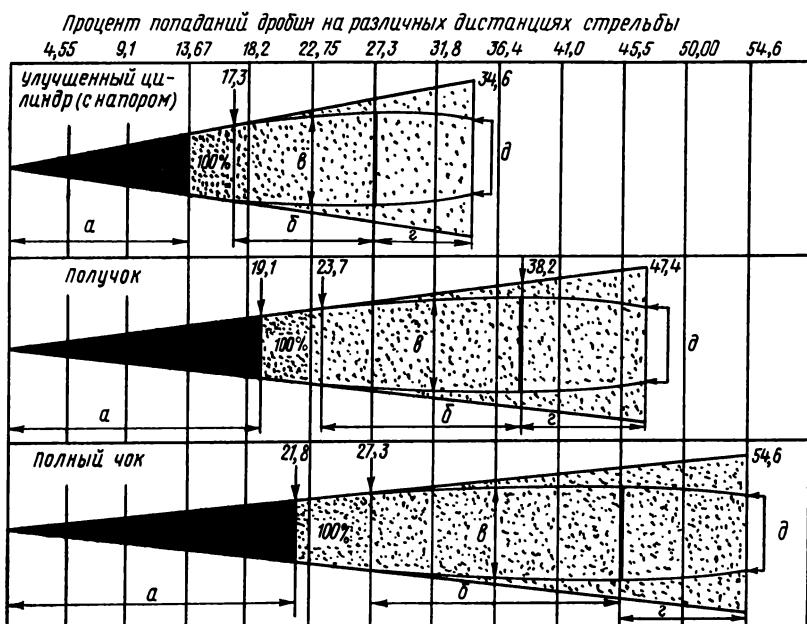


Рис. 33. Характер дробовой осыпи в зависимости от сверловки ствола:  
цилиндр с напором (слабый чок — 0,25 мм); *a* — на этой дистанции не следует стрелять; *б* — идеальная дистанция для стрельбы дробью; *в* — диаметр убойной дробовой осыпью около 107 см; *г* — участок больших отклонений дроби; *б* — участок, содержащий 47–52% попаданий дроби в круг диаметром 76,2 см; полуチョк (остальные подпись те же, что и у цилиндра с напором — *a*, *б*, *в*, *г*); полный чок (обозначения те же)

калибра. Все пыжи (в том числе и войлочные) досыпались до пороха с усилием сжатия навойником 6—8 кгс.

При втором способе снаряжения патронов на порох ставился картонный пыж толщиной 0,5—0,6 мм, изготовленный нашими заводами и находящийся в продаже. Усилие сжатия всех пыжей было таким же, как и в первом случае.

При третьем способе снаряжения патронов на порох картонный пыж не ставился совсем, а непосредственно на порох клались войлочные пыжи и сжимались с усилием 6—8 кгс.

Во всех случаях применялся бездымный порох «Сокол» одной партии разных навесок, дробовой снаряд оставался неизменным — 33 г дроби № 7 (2,5 мм). Завальцовка дульца

гильзы была обычной, с применением картонного дробового пыжа.

Результаты стрельбы, сведенные в табл. 7, говорят о том, чего не следует делать, если хотите получить хорошие результаты стрельбы только за счет грамотного снаряжения патронов.

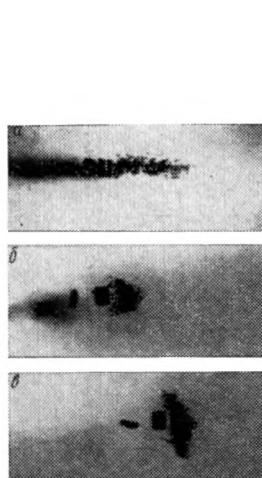


Рис. 34. Характер дробового сноса при выстрела из стволов на дистанции 1,83 м от дульного среза ствола:

*a* — с полным чоком; *b* — получоком; *c* — цилиндром

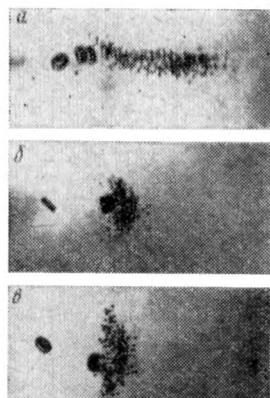


Рис. 35. То же, что на рис. 34, но на дистанции 2,74 м

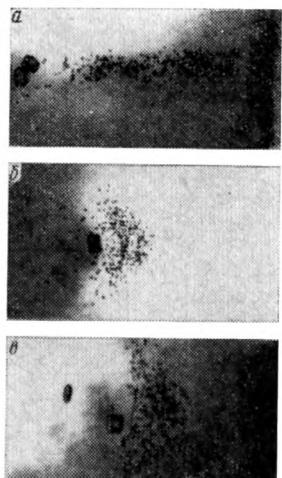


Рис. 36. То же, что на рис. 34 и 35, но на дистанции 3,66 м

Следует помнить, что тонкие картонные пыжи не только снижают начальную скорость движения снаряда из-за прорыва пороховых газов в дробовой снаряд, но и обусловливают непостоянство боя, с большими колебаниями скоростей от выстрела к выстрелу.

Таблица 7

Средние скорости движения снаряда для каждого веса пороха сериями из 10 выстрелов, м/сек

Вес заряда бездымного пороха «Сокол», г	Способ снаряжения патронов			Вес заряда бездымного пороха «Сокол», г	Способ снаряжения патронов		
	I	II	III		I	II	III
2,0	331	311	269	2,3	350	330	286
2,1	339	317	274	2,4	355	331	289
2,2	345	328	285	2,5	358	335	300

В табл. 8 приведены значения  $v_{10}$  при разных картонных пыжах на порох для патрона, снаряженного 2,3 г бездымного пороха «Сокол» и 33 г дроби № 7.

Таблица 8  
Значение  $v_{10}$  при разных картонных пыжах

Номер выстрела и серии	Картонные пыжи		Номер выстрела и серии	Картонные пыжи	
	толщиной 1,8—2,0 мм, диаметром 19,2—19,3 мм	обычные заводские толщиной 0,5—0,6 мм		толщиной 1,8—2,0 мм, диаметром 19,2—19,3 мм	обычные заводские толщиной 0,5—0,6 мм
1	346	337	6	354	328
2	353	334	7	351	324
3	351	320	8	347	325
4	352	323	9	348	327
5	347	339	10	349	335

## Глава VI. БОЕПРИПАСЫ

### БОЕПРИПАСЫ К ОХОТНИЧЬЕМУ ДРОБОВОМУ РУЖЬЮ

К боеприпасам для охотничих ружей относятся порох, капсюли, дробь, картечь, пули, гильзы и пыжи.

Порох — вещество, аккумулирующее огромное количество энергии и отдающее ее при воспламенении для метания снарядов.

В СССР наиболее распространены марки: бездымного пороха «Сокол», дымного — «Медведь», «Олень». Одно время использовали (особенно спортсмены) вискозный бездымный порох (ВП), но это не охотничий, а пистолетный порох — для короткоствольного нарезного оружия. Он требовал свободного снаряжения, мягких пыжей, умеренных снарядов дроби по весу и относительно небольших зарядов пороха. Из-за незнания способа снаряжения патронов (к нему не было никакой инструкции) было испорчено много ружей и некоторые охотники потерпелиувечья. Пользоваться этим порохом не следует еще и по той причине, что даже если соблюдать определенную осторожность при снаряжении патронов, он время от времени дает ничем не объяснимые детонации (взрывы вместо обычного горения).

Современные виды пороха («Сокол» и др.) относятся к классу бездымных или малодымных. Основой всех бездымных порохов является пироксилин, или нитрированная клетчатка хлопка, обработанного азотной и серной кислотами. В зависимости от степени нитрации различают два вида пироксилина —

высокоазотный и низкоазотный. Для изготовления пороха берут смесь этих пироксилинов. Смесь пироксилинов растворяется в смеси спирта, эфира и стабилизатора в определенной пропорции. Получившуюся очень густую массу под давлением прессуют в листы, а потом режут на зерна. Из-за летучести стабилизирующих веществ и гигроскопичности бездымный порох необходимо хранить в герметичной посуде при постоянной температуре.

Бездымный порох почти не образует дыма (дымяк получается зеленовато-желтоватого цвета) и не дает нагара в канале ствола. Этот порох не боится влаги, а при намокании после сушки сохраняет все свои баллистические качества. Как уже говорилось, он в 3 раза мощнее дымного пороха, но при снижении температуры дает несколько ослабленные выстрелы, что компенсируется увеличением заряда. Хранится в обычных условиях значительно меньше времени, чем дымный порох.

Дымный порох при выстреле дает большой и густой сизово-белый дым, почему и называется дымным. Обычно дым очень мешает повторению выстрела. После подмачивания водой дымный порох оказывается совершенно непригодным, однако при герметическом закупоривании может храниться бесконечно долго, не теряя качества.

Дымный порох по величине зерен бывает № 2 (0,6—0,75 мм), № 3 (0,4—0,55 мм) и № 4 (0,2—0,35 мм). Чем мельче зерно пороха, тем быстрее он сгорает и образует большее давление в канале ствола в первой стадии развития выстрела. Это в равной мере относится и к дымному, и к бездымному пороху.

Кроме того, при пользовании дымным порохом сильно загрязняется канал ствола, получается громкий звук выстрела и большая отдача (сильный толчок в плечо стрелка).

Капсюль служит для воспламенения порохового заряда (он выполняет такую же роль, как свеча у автомобильного двигателя). Наша промышленность выпускает закрытые капсюли «Жевело» и открытые «Центробой». Первые похожи на маленькие патрончики и, будучи наиболее мощными, служат для воспламенения бездымного пороха, требующего более сильного пламени, чем дымный.

Открытые капсюли (ЦБ) представляют собой маленькие медные или латунные колпачки, на дне которых имеется заряд детонирующей от удара смеси, закрытой сверху оловянной фольгой. Эти капсюли значительно слабее капсюлей «Жевело» и служат для воспламенения дымного пороха.

Выпускаемые у нас гремуче-рутутные капсюли («Жевело» и «Центробой») дают продукты горения кислотного характера, очень сильно портящие каналы стволов. Сам порох (и дымный, и бездымный) этого свойства не имеет. Более того, дымный порох создает в канале ствола щелочную среду и в какой-то мере нейтрализует вредное действие остатков горения капсюлей.

Бездымный порох этими качествами не обладает, и потому капсюльный нагар действует особенно активно. В настоящее время у нас разработаны ударные составы для капсюлей, не имеющие этих вредных свойств.

Капсюли хорошо хранить в бутылочке из темного стекла с герметически закрытой пробкой, отдельно от пороха, в сухом прохладном месте.

Дробь представляет собой свинцовые шарики различных номеров и диаметров. Служит в качестве сыпучего снаряда для гладкоствольных ружей. Каждая дробинка представляет собой круглую (шаровую) пулюку, поражающую цель при выстреле.

Дробь из чистого свинца мягкая, при выстреле сильно деформируется и легко истирается о стенки канала ствола, оставляя на его поверхности слой свинца, а это ухудшает бой ружья и затрудняет его чистку. Если освинцовка не будет снята с поверхности канала ствола своевременно, под слоем свинца начнется его коррозирование, так как при чистке вредные остатки капсюльного состава не удаляются и смазка не доходит до поверхности металла.

Чтобы повысить твердость изготавляемой дроби, в свинец при плавке добавляют сурьму. Такую твердую дробь иногда неправильно называют каленой. Твердая дробь меньше сминается при выстреле, меньше свинцует ствол и значительно улучшает бой ружья.

Дробь хорошего качества имеет блестящую гладкую, а после графитовки — темную поверхность, правильную шарообразную форму и диаметр, соответствующий номеру и диаметру по стандарту. Соседние номера дроби отличаются друг от друга величиной диаметра дробин на 0,25 мм в большую или меньшую стороны. Наша промышленность выпускает дробь четырнадцати номеров (размеров) от 1,75 мм (№ 10) до 5 мм (№ 4/0).

Для определения номера дроби по диаметру ее дробин в изгибе полоски бумаги или в изгибе между страницами раскрытой книги укладывают ряд из 10 дробин так, чтобы они касались друг друга. Затем измеряют длину ряда миллиметровой линейкой. Полученный размер делят на 10 и в результате получают средний диаметр дробины, по которому и определяют номер дроби. Нужно помнить, что, например, размер дробины № 1 соответствует 4 мм, № 4/0—5 мм, № 5—3 мм, № 9—2 мм и что каждый последующий номер увеличивается или уменьшается на 0,25 мм:

Номер дроби	10	9	8	7	6	5	4
Диаметр, мм	1,75	2,0	2,25	2,5	2,75	3,0	3,25
Вес, г	0,0315	0,0485	0,0654	0,0934	0,1204	0,161	0,2

Номер дроби	3	2	1	0	2/0	3/0	4/0
Диаметр, мм	3,5	3,75	4,0	4,25	4,5	4,75	5,0
Вес, г	0,256	0,3125	0,3705	0,4945	0,555	0,645	0,74

Дробь, имеющая диаметр более 5 м.м., называется картечью. Диаметр и вес картечи бывают следующие:

Диаметр, м.м.	5,25	5,6	5,7	5,8	5,9	6,2	6,5	6,8
Вес, г	0,852	1,032	1,089	1,147	1,207	1,401	1,613	1,847
Диаметр, м.м.	6,95	7,15	7,55	7,7	8,0	8,5	8,8	9,65
Вес, г	1,9775	2,141	2,534	2,686	3,01	3,61	4,003	5,284

Для стрельбы по разной дичи номер дроби выбирают в соответствии с данными табл. 9.

Таблица 9

Номер, размер и наиболее эффективное использование дроби

Номер дроби	Диаметр, м.м.	Объект охоты	Примечание
Картечь	от 5,25 до 10,0	Сайгак, волк, росомаха, ка-бан и т. п.	Во всех случаях наименования животных приведены по убывающим размерам дроби, кроме первой строки, где они даны по нарастающим размерам картечи
Картечь	5,25		
Дробь	5,0	Рысь, косуля и т. п.	
4/0	4,75		
3/0	4,25		
2/0	4,5	Глухарь, дрофа, гусь и т. п.	
0	4,25		
1	4,0	Лисица, енотовидная собака,	
2	3,75	глухарь (молодой), заяц, тете-рев, утки всех пород крупного	
3	3,50	размера и т. п.	
4	3,25	Тетерев (молодой), утки всех	Взрослые особи зимой Осенью и зимой
5	3,0	пород малого размера и моло-дые крупного размера, куропатка, рябчик, вальдшнеп, бел-ка и т. п.	
6	2,75		
7	2,50		
8	2,25	Перепел, бекас, дупель и т. п.	Летом и в начале осени
9	2,0		
10	1,75		

Наиболее распространены следующие номера дроби: 0; 3; 5; 7; 9. Из диаметров картечи преобладают 5,5; 5,9; 6,2; 7,55; 8,8 и 10 м.м. Хранить дробь следует в сухом месте в специальных мешочках.

В табл. 10 указано число дробин в определенном весе при удельном весе твердой дроби от 11,0 до 11,1 и мягкой — от 11,25 до 11,3.

Чтобы получить максимальный бой по кучности и стабильности, дробь следует просеивать через сита с ячейками соответствующего размера, так как заводская сортировка дроби по размерам бывает не всегда доброкачественной. Кроме того, дробь и картечь должны согласовываться с диаметром канала

Таблица 10

Число дробин в различном весе твердой и мягкой дроби

Вид дроби	Вес, г	Номера дроби								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Диаметр дробин, мм								
		4,0	3,75	3,5	3,25	3,0	2,75	2,5	2,25	2,0
Твердая	1	2,64	3,1	3,8	4,9	6,1	8,0	10,5	14,9	20,2
	10	27	32	39	55	62	82	107	153	207
	20	54	64	78	110	125	164	214	306	414
Мягкая	10	26,4	31	38	49	61	80	105	149	202
	20	53	62	76	98	122	160	209	299	405

ствола, если он цилиндрический или с дульным сужением при его наличии.

Для картечи есть специальные формулы, по которым, зная диаметр отверстия канала ствола или диаметр соответствующей круглой пули, можно рассчитать диаметр картечнины.

Так, для картечи расчетными формулами будут:

для 3 шт. в слое  $d_3 = 0,46D$ ; для 4 шт. в слое  $d_4 = 0,41D$ ;

для 5 шт. в слое  $d_5 = 0,37D$ ; для 7 шт. в слое  $d_7 = \frac{D}{3}$ ,

где  $D$  — диаметр (минимальный) отверстия канала ствола (или дульного сужения) или диаметр соответствующей калиберной круглой пули;

$d$  — искомый диаметр согласованной картечнины.

Кроме расчетного способа, есть и простой практический способ, заключающийся в следующем. В канал ствола, к которому подбирают согласованную картечку или дробь, с дульной части вставляют войлочный пыж, а на него кладут картонный так, чтобы они углублялись от плоскости дульного среза на величину диаметра испытываемой картечки или дроби. Насыпают один слой дроби или картечки и наблюдают за тем, как дробинки или картечники укладываются в слое. Согласованной будет та дробь или картечка, которая ложится ровным рядом: дробинки или картечники не выступают над слоем и между ними нет большого люфта (просветов).

Пуля для гладкоствольных ружей представляет собой монолитный свинцовый снаряд, различной формы и конструкции (рис. 37). Служит для поражения крупных зверей, требующих большой мощности удара и высокого пробивного действия с разрушением костей и наиболее важных для жизни органов. На коротких расстояниях (от 50 до 100 м) с этой задачей хорошо справляются обычные гладкоствольные дробовые ружья, а на дальних (100 м и больше) — только нарезные карабины и

винтовки, с оболоченными или полуоболоченными (экспансивными) пулями.

В настоящее время отечественная местная промышленность и отдельные охотники-изобретатели изготавливают следующие образцы свинцовых пуль: круглые (шаровые) — калиберные и подкалиберные (с поясками или без них); стрелочного типа с хвостовым стабилизатором системы Бреннеке и Якана (их

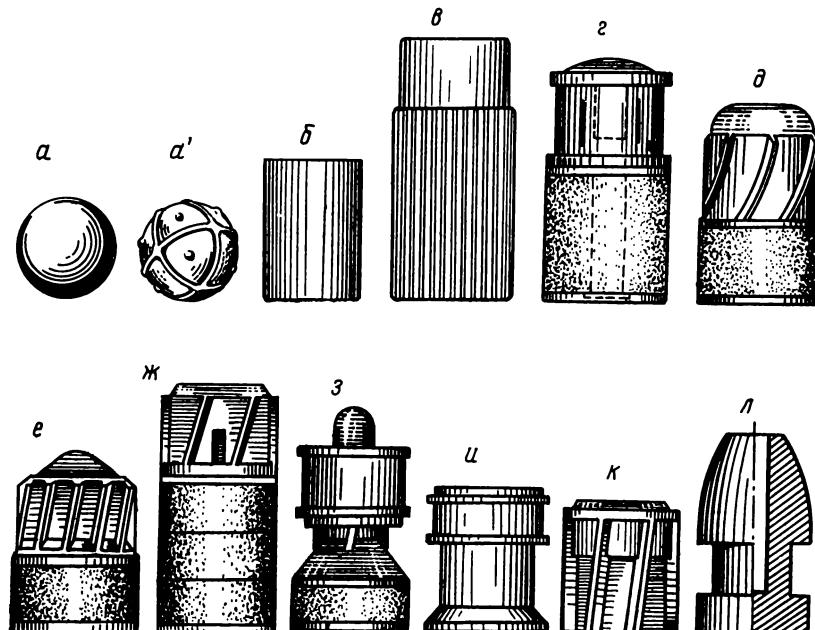


Рис. 37. Пули для гладкоствольных ружей:

*а* — круглая (шаровая); *а'* — то же с поясками; *б* — цилиндр; *в* — Вицлебена, *г* — Ширинского-Шхеголикова; *д* — Яканы; *е* — Бреннеке; *ж* — турбо-стрелочная системы А. Майера; *з* — турбо-стрелочная системы братьев Соколовых («БС»); *и* — турбинная типа «Идеал» Штэндебаха; *к* — пуля А. Майера образца 1965 г.; *л* — для ружей со сверловкой «парadox»

неправильно называют «Жаканами», фамилия же изобретателя Яканис). Эти пули имеют на поверхности центрирующие скосенные ребра для центровки в каналах разных размеров и хорошего прохождения в дульных сужениях до 1 мм включительно. Кроме того, ребра создают вращение пули при движении в канале ствола и в воздушном пространстве. Этим достигается ее стабилизация в полете и лучшее поражение цели.

Для стволов сверловки «парадокс» изготавливают пули с двумя ведущими поясками и углублением между ними для подмотки хлопчато-бумажной пропарафиненной нитки, предохраняющей пулю от срывов при проходе нарезного дульного сужения. Отечественные пули системы Штэндебаха типа «Идеал» имеют снаружи три ведущих пояска, а вдоль оси сквозной канал с не-

сколькими винтообразно расположеными лопастями. Струя воздуха, проходящая по осевому каналу пули, сама по себе способствует устойчивости ее полета в воздушном пространстве, а лопасти, кроме того, заставляют пулю еще вращаться вокруг продольной оси, что повышает ее устойчивость при полете, когда скорость ее движения будет ниже сверхзвуковой.

Пуля конструкции советского инженера-охотника А. Майера дважды турбинная, имеет продольный осевой канал с несколькими косо расположеными лопастями и наружными скошенными ребрами-лопастями (угол наклона наружных и внутренних лопастей согласован). Ребра-лопасти центрируют пулю в канале ствола и придают ей вращение при движении в воздушном пространстве.

Круглые калиберные пули дают удовлетворительный бой на расстоянии до 50—60 м. Они удобны для стрельбы в кустарниках и камышах, так как относительно мало деформируются при ударе о ветки и стебли, не очень сильно отклоняются в сторону при ударах о них. Однако эти пули очень опасны в смысле образования рикошетов при ударах в жесткие преграды (камни, мерзлые стволы деревьев зимой, мерзлая земля, лед, поверхность воды и т. п.) и потому применять их на облавных коллективных охотах нельзя. При одиночной охоте также необходимо соблюдать большую осторожность, чтобы не ранить даже самого себя, кого-то из людей или домашних животных.

Подкалиберные круглые пули при надлежащей центровке можно использовать в стволах с дульными сужениями, предварительно согласовав их с последними так, чтобы они проходили через них с легким трением.

Все пули специальной формы удовлетворительно бьют на дистанции до 70 м. Пуля Майера обеспечивает хороший бой и хорошую пробивную способность на дистанции 50 и даже до 100 м. Так, диаметр круга, вмещающего десять пуль на расстоянии в 100 м, равен 231 мм, что доступно не всякому нарезному крупнокалиберному оружию.

Гильза представляет собой полый цилиндр из металла, бумаги или пластмассы, закрытый с одного конца. Она служит для соединения заряда (пороха), снаряда (дроби или пули) воспламенителя (капсюля) и обтюратора<sup>1</sup> (пыха) в одно целое — унитарный патрон, или патрон. Гильзы отечественного производства изготавливают преимущественно длиной 70 мм (так как все патронники наших ружей делают длиной 70 мм) и в небольших количествах 65 мм для ружей иностранного изготовления.

Металлические гильзы делают всех калибров: от 12 до 32-го. Они наиболее прочные, выдерживают до сотни выстрелов, не

<sup>1</sup> Обтюратор — уплотнитель от прорыва пороховых газов в дробовой снаряд.

разбухают от сырости, но ухудшают бой ружья из-за несогласованности внутреннего диаметра гильзы с диаметром канала ствола, в результате чего снаряд вынужден перестраиваться с большого диаметра на меньший, а это ведет к повышению смятия дроби. Кроме того, в металлической гильзе очень трудно укрепить дробовой пыж, что ухудшает горение пороха и уменьшает начальную скорость движения снаряда. Неудобно еще и то, что гильзы делают только под капсюль «Центробой», плохо воспламеняющий бездымный порох. Охотники и спортсмены нашли способы к улучшению этих гильз, о чем будет сказано в разделе о снаряжении патронов.

Бумажные гильзы хорошего качества (хотя они и однострельные) выдерживают два—три выстрела. Без специальной обработки влагостойким лаком, парафином или каким-либо другим составом они очень чувствительны к влаге, разбухают и не входят в патронник ружья. Однако бумажные гильзы обеспечивают наилучший бой ружья при всех видах пороха (особенно бездымного) и других боеприпасов. Гильзы из пластмассы не имеют недостатков, присущих бумажным и металлическим гильзам, но стоят еще дорого, окончательно недоработаны и поступают потребителям пока в виде опытной продукции.

Нельзя стрелять гильзами длиной 70 мм из ствола с патронником 65 мм, так как это может привести к разрыву патронника или в лучшем случае к его раздутию. При этом сильно повышается давление пороховых газов в канале ствола и бесполезно растет отдача. Короткими гильзами можно стрелять из ружья с длинным патронником, но бой ружья несколько ухудшается из-за возможного прорыва пороховых газов в дробовой снаряд.

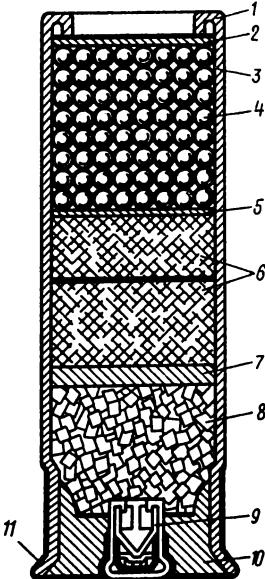
Пыжи бывают войлочные, древесноволокнистые, пластмассовые и картонные. Они представляют собой сплошные (кроме пластмассовых) цилиндрики разного диаметра (калибра) и высоты. Назначение пыжей различно в зависимости от того, какую роль они выполняют. Пыжи, находящиеся между порохом и дробью, обычно называются пороховыми пыжами и служат для того, чтобы порох и дробь не смешивались при снаряжении патрона, но важнейшим их назначением является обтурация от прорыва пороховых газов в дробовой снаряд при выстреле и передача давления пороховых газов на снаряд. Иными словами, пороховые пыжи представляют собой поршень с уплотняющими кольцами, как это есть у двигателя внутреннего сгорания. К поршню относится и снаряд. Если в патроне используются войлочные пыжи, то во избежание утечки пороховых газов сквозь войлок на порох ставят картонный пороховой пых толщиной 2,5—3 мм, а сверху тонкий (0,5—0,7 мм) картонный прокладочный пыж. Тем самым дробовой снаряд отделяют от войлочного пыжа. Делать это необходимо потому, что под действием вальцовки или пресса «звездочка» и огромного давле-

ния пороховых газов нижний слой дроби врезается в войлок и утяжеляет пыж при выстреле. Дробины, прилипшие к поверхности пыжа, летят с ним в воздушном пространстве и, увеличивая его массу, расталкивают остальные дробины снаряда. Это сильно портит бой ружья.

Высота основных и дополнительных войлочных пыжей (каждого в отдельности) должна быть не более  $\frac{1}{2}$  калибра канала ствола, взятого в миллиметрах, но таких пыжей может быть в патроне один, полтора, два, два с половиной или три в зависимости от того, какой заряд пороха и какой вес снаряда дроби кладут в гильзу. Войлочные пыжи по цилиндрической поверхности осаливаются на глубину не более 2 мм. Пыжи должны иметь строгую цилиндрическую поверхность и параллельные друг другу основания, не очень жесткие и не очень мягкие и одинаковые по

Рис. 38. Нормально снаряженный патрон в бумажной гильзе:

1 — завальцовка (закрутка) дульца гильзы; 2 — дробовой картонный пыж толщиной 0,7—0,8 мм; 3 — гильза из ломкого картона; 4 — снаряд дроби; 5 — картонный прокладочный пыж толщиной 0,6—0,7 мм; 6 — войлочные пороховые пыжи высотой не более  $\frac{1}{2}$  данного калибра, мм (пыж большей высоты — основной, а меньшей — дополнительный); 7 — картонный прокладочный пыж или набор из нескольких тонких картонных пыжей общей толщиной 2,5—3,0 мм; 8 — заряд пороха; 9 — капсюль «Жевело»; 10 — донный бумажный пыж гильзы; 11 — металлическая головка гильзы с закраиной



высоте и диаметру. Кособокие, конические, с выхватами войлока по цилиндрической поверхности и эллиптическими основаниями применять не следует, так как они не обеспечат хорошего боя ружья (рис. 38).

При снаряжении патронов в металлические или бумажные гильзы дробовой снаряд обычно удерживают в гильзе дробовым картонным (иногда пробковым) пыжом. Такой пыж должен быть сделан из ломкого картона. Толщина этих пыжей различна и зависит от того, в какую гильзу снаряжают патрон. Для металлической гильзы картонный дробовой пыж должен быть толщиной 2—2,5 мм, для бумажной до 1 мм. Дробовой неломкий пыж, вылетая впереди дробового снаряда, значительно портит бой ружья, так как при вылете из канала ствола сильно тормозится воздухом и дробины вынуждены его обтекать по сторонам, а это портит дробовую осыпь (рис. 39). Чтобы избежать этого вредное влияние дробового пыжа на бой ружья, в настоящее

время стали применять заделку дульца бумажной гильзы способом «звездочка», где дробовой пыж совсем не нужен. Это обеспечивает большую кучность и особенно стабильность боя ружья при хорошем распределении дроби по мишени.

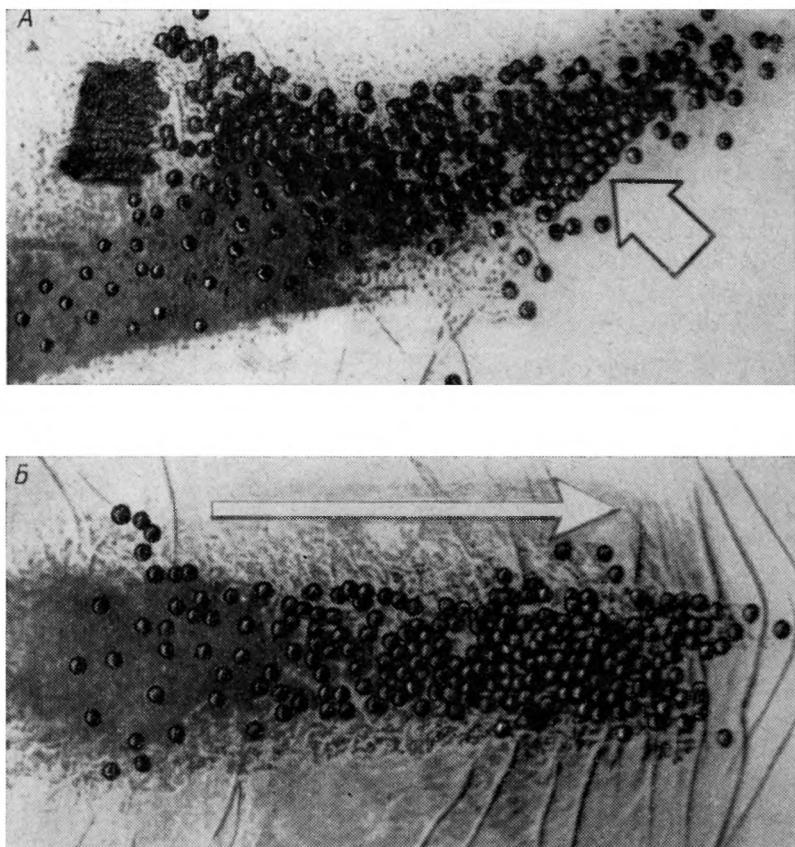


Рис. 39. Два дробовых снаряда на одинаковом расстоянии от дульного среза ствола:

А — снаряд дроби, выстреленный из патрона с бумажной гильзой с заделкой дульца завальцовкой и дробовым картонным пыжом. Положение дробового пыжа показано стрелкой; Б — снаряд, выстреленный из патрона с заделкой дульца гильзы способом «звездочка»

#### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ СНАРЯЖЕНИЯ ПАТРОНОВ

Для облегчения и ускорения снаряжения патронов промышленность выпускает приборы «Диана», «Барклай», рекоперы, универсальный прибор УПС А. М. Сидоренко, весы, мерки для пороха и дроби, прогоночные кольца и т. п.

Самой широкой известностью пользуется прибор «Барклай», и в то же время это наихудший прибор из тех, что есть в продаже, так как при вставлении капсюлей в гильзу он мнет их. Из капсюля выкрашивается ударный состав и одновременно продавливается дно гильзы. В результате увеличится расстояние от капсюля до бойка при его выходе над поверхностью лба (щитка) ствольной коробки, когда курок будет спущен. Это ведет к частым осечкам с возможными опасными и непоправимыми последствиями для жизни и здоровья охотника, особенно при охоте на крупных хищных зверей и некоторых диких копытных животных. По этой причине ни в коем случае нельзя рекомендовать этот прибор для снаряжения патронов.

Прибор «Барклай» состоит из трубки с раструбом и рычагом, навойника и деревянной подставки. Трубка с рычагом служит для запрессовки капсюлей в соответствующие гнезда гильз, а раструб — для засыпки пороха, вставления пыжей и засыпки дробового снаряда. Навойник служит для досылки пыжей до места и выталкивания использованных капсюлей из гильзы при повторном ее снаряжении.

Лучший из простых приборов для переснарядки гильз — прибор «Диана». Этот прибор состоит из навойника, сердечника, двух стержней-пуансонов, подставки, металлической пластинки и воронки. Сердечник с пластинкой предназначены для посадки капсюлей в гнезда гильз, а совместно со стержнями и подставкой — для выбивания использованных капсюльных корпусов из гильз. Воронку надевают на дульце гильзы во время вставления пыжей. К недостатку этого прибора относятся: не допрессовка капсюлей на 0,2 мм ниже уровня поверхности головки гильз и большой шум от ударов молотком при запрессовке капсюлей и выпрессовке капсюльных колпачков.

Наиболее современный и универсальный прибор, выполненный на высоком конструкторском и техническом уровне для снаряжения и переснаряжения патронов — УПС А. М. Сидоренко (рис. 40). Этот прибор настольного типа, состоящий из ручного рычажного пресса, отъемного сердечника, нескольких съемных пуансонов и других приспособлений. Он полностью обеспечивает почти бесшумное осуществление всех операций по снаряжению патронов в металлические и особенно в бумажные гильзы, у которых позволяет делать и опрессовку дулец самым современным способом «звездочка».

Дозатор для пороха в значительной мере ускоряет отмеривание необходимых зарядов, обеспечивает очень высокую точность дозировки и большую стабильность от одной дозы к другой при приобретении навыка работы с дозатором. Однако дозатор и мерки перед тем, как ими пользоваться, требуют регулировки для того, чтобы они давали необходимый вес заряда или снаряда, для этого и служат аптекарские весы с разновесами. Мерки обычно делают раздвижными, чтобы можно было

отмеривать различные заряды пороха и снаряды дроби, но перед работой с ними требуют предварительной регулировки.

Прогоночные (калибровочные) кольца есть двух видов — для металлических гильз и для бумажных. Те и другие служат

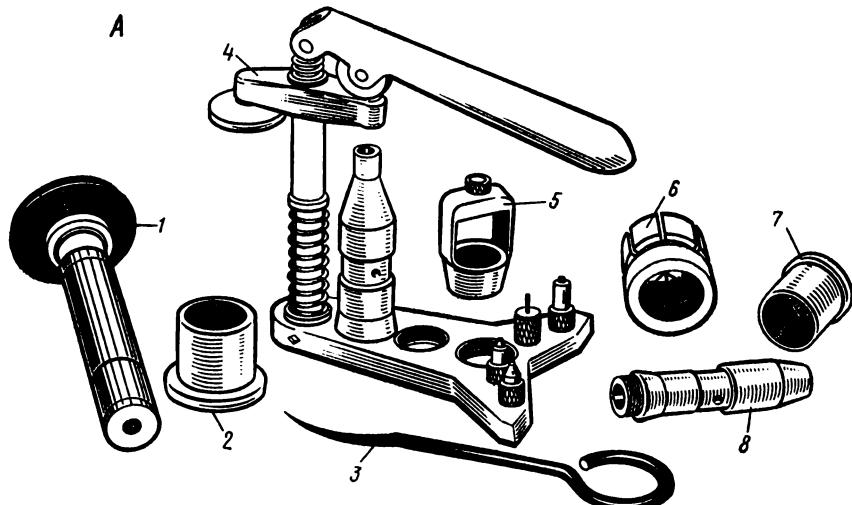
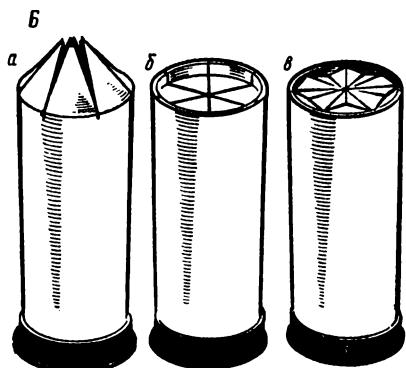


Рис. 40. Универсальный прибор А. М. Сидоренко (УПС):



*A* — УПС: 1 — навойник; 2 — воронка, наываемая на дульце гильзы при вставлении пыжей, насыпании пороха и дроби; 3 — извлекатель пыжей; 4 — рычажный пресс с сердечником и пуансонами для выталкивания использованных капсюлей из капсюльных гнезд гильз; 5 — высечка; 6 — муфта со струнами, сжимающая дульце гильзы по шести направлениям, сходящимся к ее продольной оси; 7 — пуансон, осаживающий дульце гильзы; 8 — сердечник для бумажных гильз;

*Б* — патроны, опрессованные прессом «звездочка»: *a* — после нажима муфты со струнами для сведения краев дульца гильзы к ее продольной оси; *b* — после нажима плоским пуансоном для осадки; *c* — то же, что и в пункте *b*, но с образованием гофрированной поверхности, болееочно за-живающей дульце гильзы

для придания гильзе по внешнему диаметру необходимого размера, соответствующего размеру патронника.

В продаже бывают так называемые высечки для вырубки войлочных и картонных пыжей в домашних условиях. Приобретая высечки, необходимо иметь в виду, что, одинаковые по названию калибра, они, однако, отличаются диаметрами вырубки. Происходит это потому, что их изготавливают для вырубки пыжей к бумажным или металлическим гильзам, внутренние диаметры которых значительно отличаются.

## СНАРЯЖЕНИЕ ПАТРОНОВ ДРОБЬЮ И КАРТЕЧЬЮ

Перед тем как заниматься снаряжением патронов, нужно выбрать нормальный вес снаряда и заряда в соответствии с калибром и весом ружья. Для этой цели проще всего воспользоваться публикуемыми в охотничьей литературе таблицами, но они дают только приближенный ответ на интересующий охотника вопрос, не раскрывая его существа. А ведь в основе таблиц находится простой расчет, с которым следует познакомиться каждому охотнику, чтобы подбирать вес заряда и снаряда сознательно и правильно его регулировать, когда в этом возникнет необходимость.

Вес снаряда и заряда рассчитывают, исходя из понятия, что такое калибр охотничьего ружья. Как известно, калибром в дробовом ружье называется число свинцовых круглых (шаровых) пуль, отливаемых из одного фунта чистого свинца и по диаметру точно соответствующих отверстию канала ствола (без чока). Так получились 12, 16, 20-й и другие калибры. Чем больше номер калибра, тем отверстие канала ствола меньше, и наоборот, чем меньше число калибра, тем больше диаметр канала ствола. Исходя из этих предпосылок, получают очень простую математическую зависимость

$$C = \frac{454}{K},$$

где

$C$  — вес снаряда, г;

454 (точнее 453,6) — весовой эквивалент одного фунта чистого свинца в английских мерах веса, г;

$K$  — калибр ружья в номинале (4, 8, 10, 12, 16-й и т. д.).

Таким образом, если у вас есть ружье 12-го калибра, то нормальный вес снаряда повесу круглой пули будет

$$C = \frac{454}{12} = 37,8 \text{ г} \approx 38 \text{ г.}$$

Однако такой вес снаряда годится для ружья, имеющего не менее 3,6 кг общего веса. В большинстве случаев ружья крупных калибров делают (по просьбе охотников) не соответствующими тому весу, который необходим по их калибру, а значительно легче. Поэтому и снаряд дроби приходится брать более легкий, чтобы отдача была терпимой. Вес снаряда, полученный по калибру, необходимо проверять по так называемому снарядному соотношению, равному для 12-го калибра от 1/94 до 1/100 общего веса ружья, для 16-го — 1/100, для 20-го — 1/112, для 24-го — 1/122, для 28-го — 1/136 и для 32-го — 1/148. Соотношения эти говорят о том, что вес дробового снаряда по калибру должен быть, например, для 16-го калибра в 100 раз меньшим, чем вес ружья.

Таким образом, найдя нормальный вес снаряда по калибру ружья, определяют его вес по снарядному соотношению и меньший окончательно берут за основу. Так, для ружья 12-го калибра при снарядном соотношении 1/94 и весе ружья 3,2 г.

$$C = \frac{3200}{94} \text{ г} = 34 \text{ г.}$$

Как видим, этот вес снаряда на 4 г меньше того, что получается по калибру ружья, но именно его следует взять для данного ружья на все времена эксплуатации, чтобы иметь терпимую отдачу при выстреле.

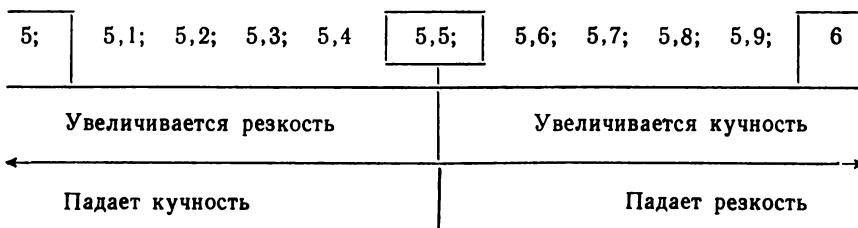
Вес заряда пороха определяют по так называемому зарядному отношению. Для дымного пороха оно находится в пределах от 1/5 до 1/6, а для бездымного пороха типа «Сокол» — от 1/15 до 1/18 и определяется по формуле

$$\omega = CK,$$

где  $K$  — коэффициент зарядного отношения;

$C$  — вес снаряда, г.

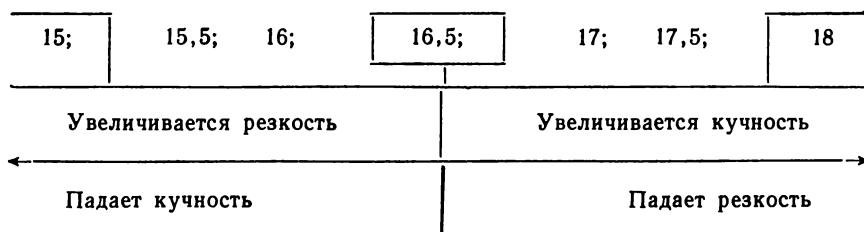
Не следует пользоваться экстремальными значениями этих коэффициентов. Для удобства знаменатели коэффициентов записывают в одну строчку: для дымного пороха — через каждую 0,1, а для бездымного пороха типа «Сокол» — через 0,5. Таким образом, для дымного пороха это будет:



Из получившегося ряда чисел видно, что 5,5 является средней величиной. С нее-то и следует начинать расчет заряда пороха, тогда при +15° С будет обеспечена нормальная кучность и резкость боя ружья. Чтобы повысить резкость боя ружья при некотором падении кучности, выбирают один из коэффициентов слева от среднего коэффициента, кроме того, который ограничивает этот ряд чисел, т. е. кроме 5.

Чтобы повысить кучность за счет некоторого падения резкости боя ружья, выбирают один из коэффициентов справа от среднего коэффициента, кроме того, который ограничивает ряд чисел, т. е. кроме 6. За основу взят дымный порох № 3.

Для бездымного пороха типа «Сокол» этот ряд чисел будет выглядеть так:



При выборе коэффициентов для бездымного пороха сохраняется тот же принцип, т. е. выбор заряда пороха следует начинать со среднего значения коэффициентов (в данном случае 16,5) и не следует пользоваться коэффициентом 15 и 18.

При снижении температуры окружающего воздуха следует идти в сторону снижения абсолютной величины указанных чисел, т. е. от среднего коэффициента влево, а при повышении температуры — вправо. Приводимые нами зарядные отношения говорят о том, во сколько раз заряд пороха меньше веса снаряда.

Теперь определим нормальный вес заряда пороха для нашего веса снаряда 12-го калибра в 34 г. В случае дымного пороха № 3 это будет:

$$\omega = CK.$$

$$\omega_d = 34,0 \cdot \frac{1}{5,5} = \frac{34,0 \text{ г}}{5,5} = 6,2 \text{ г.}$$

Для бездымного пороха типа «Сокол» получим

$$\omega_{б/д} = 34,0 \cdot \frac{1}{16,5} = \frac{34,0 \text{ г}}{16,5} = 2,06 \text{ г.}$$

Еще раз подчеркиваем, что при сохранении веса снаряда неизменным делают все необходимое по кучности и резкости боя ружья, только изменяя заряд пороха. При выборе веса снаряда можно пользоваться табл. 11, но это дает менее удовлетворительные результаты.

Для промыслового отстрела белки, перепелов и т. п. в целях экономии боеприпасов и уменьшения повреждений шкурки белки и других мелких грызунов, а также из-за порчи тушек мелких птиц применяют так называемые «полузаряды». Снаряжение патронов полузарядами в металлическую гильзу возможно только дымным мелкозернистым порохом (табл. 12), так как бездымный порох, особенно при крупных калибрах, в этих условиях не дает хороших результатов.

Дробью и картечью патроны снаряжают следующим образом: 1 — гильзу перед снарядкой освободить от старого капсюльного колпачка (корпуса), очистить от нагара (если она металлическая) и прокалибровать, пропустив через специальное металлическое кольцо, а у бумажной гильзы расправить дульце и пропарафинить его;

Таблица 11

## Рекомендуемые заряды пороха и снаряды дроби

Калибр ружья	Вес заряда пороха, г				Вес снаряда дроби, г	Вес круглой пули по калибру, г		
	дымного № 3		бездымного типа «Сокол»					
	летом	зимой	летом	зимой				
8	9,6	10,0	3,2	3,4	52—54	56,7		
10	7,5	8,0	2,5	2,7	40—42	45,4		
12	5,8	6,4	2	2,2	32—36	37,8		
16	5,1	5,6	1,7	1,8	28—30	28,4		
20	4,2	4,6	1,4	1,5	23—25	22,7		
24	3,8	4,1	1,25	1,35	19—22	18,9		
28	3,3	3,7	1,1	1,2	18—20	16,2		
32	2,5	3,0	0,85	1,0	14—16	14,2		

Таблица 12

## Уменьшенные заряды пороха и снаряды дроби для стрельбы мелких зверей и птиц

Калибр ружья	Вес, г		Рекомендуе- мая дистан- ция стрель- бы, м	Калибр ружья	Вес, г		Рекомендуе- мая дистан- ция стрель- бы, м
	заряда дымного пороха № 3 и 4	снаряд дроби			заряда дымного пороха № 3 и 4	снаряд дроби	
12	4,0	17	10—15	28	2,5	8	10—15
12	4,0	22	15—20	28	3,0	10	15—20
12	5,0	25	20—30	32	1,5	6	10—15
16	3,0	10—15	15—20	32	2,0	8	15—20
20	3,0	10—13	15—20				

2 — капсюли сажать в капсюльные гнезда гильз вровень с поверхностью головки гильзы или углублять в капсюльное гнездо на 0,2 мм без смятия или перекоса;

3 — порох и дробь отмеривать, причем мерку предварительно необходимо отрегулировать на аптекарских весах, однообразно срезав образующуюся над меркой «горку» пороха или дроби. Точней и быстрей работу производят с помощью дозатора, регулируемого тоже на аптекарских весах;

4 — после засыпки в гильзы зарядов пороха их следует поставить на какую-либо дощечку или фанерку и просмотреть сверху, одинаковые ли у них уровни пороха. Уровень пороха, где засыпан двойной заряд или заряд недосыпан, будет резко отличаться от соседних гильз. Такую гильзу необходимо изъять, проверить заряд на весах и засыпать новую дозу пороха;

5 — на порох кладут картонный пыж толщиной 2—3 мм и прижимают его с усилием 6—8 кгс. Гильзу с порохом ставят

на стол и, облокотясь на этот же стол рукой, в которой держат навойник, досыпают им пыжи в гильзу. Вставив картонный пыж в дульце гильзы, с силой досылают его навойником до пороха, следя за тем, чтобы локоть руки, досылающей пыж, не отрывался от поверхности стола. Таким образом досылают и все остальные пыжи. Только при соблюдении указанного условия порох будет прижат с усилием от 6 до 8 кгс. У каждого это усилие будет постоянным: у одного в 6, у другого 6,5 кг и т. д., но всегда одинаковым, что очень важно для стабильности горения пороха от выстрела к выстрелу. Еще лучше, приобрести пружинный навойник с тарированной пружиной, дающий точное сжатие пороха в указанных выше пределах.

Вслед за картонным пороховым пыжом в гильзу вставляют войлочные пыжи высотой в половину калибра (в миллиметрах) данного ружья с допуском +1 мм. Таких пыжей в гильзе может быть 1, 1,5, 2 и более. Так, для 12-го калибра основной войлочный пыж должен быть высотой 9+1 мм, для 16-го калибра — 8+1 мм, для 20-го калибра — 7+1 мм и т. д. На войлочные пыжи перед засыпкой дроби кладут тонкий картонный прокладочный пыж (0,6—0,7 мм);

6 — отмеривают и засыпают в гильзу — дробь или картечь;

7 — в дульце гильзы вставляют дробовой пыж и крепят его в ней тем или иным способом в зависимости от используемой гильзы. В металлической гильзе — заливкой смесью парафина с канифолью в соотношении 1 : 1, а еще лучше при помощи лапок-держателей, вырубленных в корпусе гильзы. В бумажной применяют завальцовку. При запрессовке дульца «звездочкой» на дробь пыж не кладут для лучшей кучности и резкости боя ружья. Картонный дробовой пыж должен быть из ломкого картона: для металлических гильз — толщиной до 2 мм, а для бумажных — до 1 мм. Если применяется завальцовка дульца бумажной гильзы, оставляют 3—4 мм свободного края гильзы. Торец дульца гильзы должен полностью повернуться к дробовому пыжу и упереться в него. У хорошо снаряженного патрона дробовой пыж от нажима пальцем не должен подаваться в глубь гильзы и отставать от завальцованных торцов дульца гильзы;

8 — после снаряжения патроны маркируют, обозначая на дробовом пыже или на поверхности бумажной гильзы номер и вес дроби и заряда пороха в граммах, время снаряжения патрона. Готовые патроны укладывают в коробки или в патронташ.

При снаряжении патронов не следует класть косых, проваливающихся внутрь гильзы или конусообразных пыжей, а также очень высоких, сильно осаленных, жестких и тяжелых пыжей — они значительно ухудшают бой ружья. Необходимо соблюдать одно важное правило: общая высота пыжей, находящихся между порохом и дробью (вообще снарядом), должна

перекрывать длину снарядного входа на 2—5 мм, когда пыжевая набивка выйдет из дульца гильзы. Чтобы точно знать длину патронника и снарядного входа (переходного конуса), нужно сделать отливку из парафина или серы и точно ее измерить.

Если при стрельбе бездымным порохом используется обычный открытый капсюль («Центробой»), то для улучшения воспламенения пороха рекомендуется перед вставлением капсюля расширить затравочные отверстия и, просверлив еще два дополнительно, в капсюльное гнездо подсыпать немного дымного пороха № 4 или 3. Внутрь гильзы порох подсыпать нельзя, так как смесь черного пороха с бездымным может повредить ружье.

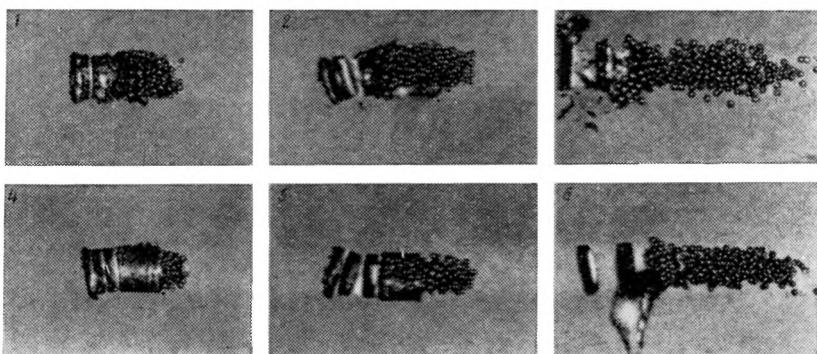


Рис. 41. Характер формирования дробового снаряда:

1, 2, 3 — при обычном снаряжении патронов с применением заделки дульца гильзы «звездочкой»; 4, 5, 6 — при выстреле из патрона с пластмассовой рубашкой на дробовой снаряд

Пыжи нельзя заколачивать в гильзу молотком (особенно при бездымном порохе), так как это приводит к резкому повышению давления пороховых газов в канале ствола и может раздуть или разорвать ствол. Чтобы снарядить патрон, обеспечивающий повышенные кучность и резкость боя, а следовательно, лучшую дальнеубойность, поступают так. Перед засыпкой дробового снаряда в гильзу вставляют цилиндрик из полиэтилена, фторопластика и т. п., высота которого должна быть на один—два ряда меньше высоты дробового снаряда, находящегося в гильзе. Цилиндрик этот склеивать не нужно и концы сводят друг к другу с зазором 2 мм. Такой патрон повышает кучность боя в среднем на 8—10%, а резкость возрастает на 7—8% (рис. 41). При этом периферийные дробинки не истираются о стенки канала ствола и сохраняют свою шаровую форму и вес, т. е. остаются такими же полноценными дробинами, как и центральные дробинки снаряда.

Чтобы повысить еще больше кучность и резкость боя ружья в указанном выше патроне, дробь пересыпают крахмалом, таль-

ком, картофельной мукой или крошкой пенопласта. Это дает повышение кучности до 5% и резкости — на 2—3%. На патрон 12-го калибра примерно идет 1,5 г муки. На эту величину нужно уменьшать общий вес снаряда.

Бывают случаи, когда требуется иметь патрон, дающий большое рассеивание дроби. Способов к этому существует много. Наиболее эффективными из них будут следующие: патрон, снаряженный в металлическую гильзу, с винтовой трехзаходной нарезкой, идущей под углом наклона 14—15° и несколько меньшим рассеиванием при угле наклона нарезов 4—5°; патрон с расслоенным дробовым снарядом на 4—5 частей войлочными пыжами толщиной 3 мм и, наконец, патрон с картонной крестовиной. Для этого берут картон толщиной 1—1,5 мм и делают из него крестовину высотой в  $\frac{4}{5}$  высоты дробового снаряда. Вставляют крестовину в гильзу и засыпают в нее  $\frac{4}{5}$  снаряда дроби. Дробь при этом разделится на четыре части по высоте и станет вровень с верхним краем крестовины. На крестовину с дробью кладут дробовой картонный пыж и на него досыпают оставшуюся  $\frac{1}{5}$  дробового снаряда и закрывают вторым дробовым пыжом, а затем завальцовывают дульце гильзы, как обычно, если используется бумажная гильза.

При снаряжении патронов картечью она должна быть не только согласованной с дульным срезом канала ствола, но еще и уложенной так, чтобы отдельные картечины располагались строго одна над другой вертикальными столбиками. Для этого засыпав один ряд картечи, между картечками вставляют спички высотой в картечный снаряд, а затем засыпают остальные картечины. Они устанавливаются строго друг над другом. Спички вынимать из патрона не следует. Некоторые охотники для указанной выше цели отливают специальные рубашки из парафина или приклеивают спички к бумажной рубашке.

### **СНАРЯЖЕНИЕ ПАТРОНОВ С ПУЛЕЙ**

Перед снаряжением патронов необходимо решить, какие пули лучше использовать по характеру и сверловке стволов и в данных условиях охоты, а затем подобрать и проверить эти пули по размерам канала ствола.

Из имеющихся в настоящее время пуль лучшей следует считать турбинную пулю системы А. Майера. Она годится для любой сверловки канала ствола, дает весьма точный бой на дистанцию до 100 м и углубляется в пакет сухих сосновых досок на глубину 90 мм, сильно деформируясь, что очень важно для нанесения тяжелого ранения. Пуля может применяться в любых условиях охоты.

Следующий по точности боя и эффективности является круглая (шаровая) пуля, дающая хороший бой на 60—70 м. Пуля годится для всех условий охоты, но очень опасна, так как

обладает исключительной способностью давать рикошеты и поэтому не может применяться на коллективных охотах. Даже на одиночных охотах нужно быть очень внимательным и осторожным, потому что от нескольких рикошетов пуля может попасть в самого стрелка.

За круглой пулей по точности и эффективности стрельбы находится турбинная пуля «Идеал» системы Штендебаха. Однако у нас эта по замыслу неплохая пуля конструктивно скопирована неправильно и потому часто перекашивается у дульного среза ствола и резко отклоняется в разные стороны от направления на цель. Дело в том, что пули нашего производства не имеют продольных ребер между вторым и третьим центрирующим поясами (как это сделано у оригинальной пули Штендебаха) и потому пуля, проходя через дульный срез вторым центрирующим пояском, когда последний (третий) поясок еще находится в канале ствола, как бы проваливается и резко меняет направление в любую сторону. По этой причине эта пуля дает то отличное попадание, то совершенно неточный выстрел, так как ее уводит резко в сторону. По указанной причине на охотах по медведю и кабану такую пулю применять не следует до тех пор, пока она не будет исправлена конструктивно. В том виде, как она продается, эта пуля приемлема для стрельбы до 40—50 м.

За пулей «Идеал» по точности и эффективности идет пуля Бреннеке. Она годится для любой сверловки канала ствола, включая полный чок (1,0 мм). Дает удовлетворительный бой до 50 м. Может использоваться на охотах по любому зверю в пределах указанной дистанции. Применима при стрельбе в кустарниках и камышах.

По баллистическим данным, к пуле Бреннеке очень близка пуля системы Якана. Однако эту пулю нельзя применять в зарослях кустарника и камыша, так как от удара о ветки она разбивается на 4—5 частей и в цель попадает редко. Если это и случается, то она вызывает лишь ранение, и стрелок может подвергнуться опасному нападению со стороны разъяренного зверя. Легкая разрушаемость пули обусловлена тем, что она в головной части разрезана на четыре части для облегчения деформации при попадании в цель. Это вызывает очень тяжелое ранение зверя. Применять пулю можно главным образом при стрельбе на открытой местности, а если стрельба происходит в каких нибудь густых зарослях, то стрелять можно только на самые короткие дистанции. Удовлетворительный бой пуля дает до 50 м.

При подгонке пуль к ружью следует обращать внимание на то, чтобы пули Майера, «Идеал», Бреннеке и Якана свободно, с зазором 0,5 мм проходили через дульное сужение по размеру между ребрами в наиболее толстой части (по телу или корпусу пули). Если такие пули нельзя подобрать, нужно соскоблить

металл между центрирующими ребрами. Сами ребра трогать нельзя, так как они центрируют пулю при ее движении по каналу ствола.

Круглую калиберную пулю можно применять только в стволях с цилиндрической сверловкой, и она в этом случае должна проходить через канал ствола с легким трением. Если такой пулей выстрелить из ствола с дульным сужением, то его либо раздует, либо разорвет.

Для стрельбы круглой пулей из стволов с дульными сужениями применяют так называемые круглые подкалиберные пули или круглые пули с центрирующими поясками. Круглая подкалиберная пуля без поясков должна свободно, с зазором 0,5 мм проходить через дульное сужение (в настоящее время в продаже появились полиэтиленовые пыжи 12-го калибра, можно рекомендовать использовать их в качестве центрирующей рубашки для круглой пули 16-го калибра, при этом рубашку пыжа обрезают по высоте пули), а подкалиберная пуля с поясками должна иметь зазор в дульном сужении между центрирующими поясками по телу пули до 0,5 мм.

Заряд бездымного пороха «Сокол» берут на 10% больше по сравнению с тем, что был принят во время пристрелки ружья с нормальным снарядом дроби № 7. При понижении температуры воздуха ниже нуля градусов заряд пороха должен быть увеличен еще на 5%. Что касается заряда дымного пороха, то его следует увеличивать только на 10%.

Некоторые охотники предпочитают при стрельбе пулей применять дымный порох, обосновывая это тем, что он надежнее и не боится мороза. В отношении надежности выстрела бездымный порох превосходит дымный, так как плохо впитывает влагу и дает выстрел даже с повышенной влажностью, чего нельзя ожидать от дымного пороха. Бездымный порох сообщает пуле большую скорость, и потому траектория полета пули оказывается более настильной, что очень удобно для охотничьей стрельбы, когда очень трудно определить дистанцию до цели, а эффективность поражения значительно выше, чем при дымном порохе. Бездымный порох несколько слабеет при сильных морозах, но это легко компенсируется некоторым повышением веса заряда пороха. В большинстве случаев на охоте очень важно видеть то, что произошло после выстрела, чтобы можно было принять необходимые меры для повторения выстрела. Такую возможность обеспечивает только бездымный порох, да и звук выстрела у него слабее, чем у дымного пороха, а отдача меньше, — следовательно, и первый и повторный выстрелы будут более точными. Таким образом, следует предпочесть бездымный порох.

Некоторые охотники снаряжают патроны в металлические гильзы, так как они, будучи хорошо откалиброванными, свободно входят в патронник, не разбухают от сырости и не обтре-

пываются в патронташе. Хотя металлическая гильза действительно прочнее бумажной, не боится сырости, все же предпочтение следует отдать бумажной гильзе. При пользовании этой гильзой выстрел получается значительно полноценнее, чем при металлической гильзе во всех отношениях. Повысить влагостойкость можно, покрыв бумажные гильзы влагостойким лаком, парафином, клеем «БФ-2» и т. п.

Снаряжение патрона пулей отличается от снаряжения дробью только большей тщательностью выполнения операции с дозировкой пороха. Порох следует взвешивать на аптекарских весах с максимальной точностью, если охотник хочет получить высокую кучность боя ружья пулей. Более того, пули следует подбирать по возможности одинакового веса. Если отклонения в весе пуль получаются очень большими, то с пули соскальзывают части металла. Для этой цели круглую пулю обкатывают по заостренному торцу стальной трубы несколько меньшего диаметра, чем сама пуля и постепенно снимают излишки металла. У пуль Бреннеке и Якана металл снимают с головной части и между центрирующих ребер. У пуль турбинного типа излишний металл снимают только с торца головной части пули.

Перед тем, как вставлять пулю в гильзу, на войлочный пыж кладут тонкий картонный пыж (от 0,8 до 1 мм), а затем вставляют пулю в гильзу. На пулю никаких пыжей не кладут, так как это приводит при выстреле к раздутью или разрыву ствола из-за возможности заклинивания этого пыжа между пулей и стенкой канала ствола, особенно у ружей, имеющих дульные сужения (рис. 42).

Вставлять для центрирования круглую подкалиберную (проходящую через дульное сужение) пулю между двух войлочных пыжей нельзя ни в коем случае (хотя это рекомендуют некоторые авторы охотничьей литературы), так как подобное снаряжение вызывает раздутье или разрыв ствола в дульном сужении. Такой способ крепления круглой пули был механически перенесен от ружей, заряжавшихся с дула шомполом, где пуля была только калиберной и в дульной части ствола отсутствовало дульное сужение — там это было безопасно, но в современном оружии и особенно для подкалиберной пули этого делать нельзя, если охотник дорожит своим ружьем и здоровьем.

Чтобы закрепить и сцентрировать круглую подкалиберную пулю, применяют поддон-колпачок, штампаемый из картона по размерам гильзы и пули высотой в  $\frac{3}{4}$  диаметра пули; бумажную трубку высотой в  $\frac{3}{4}$  диаметра пули и в остальном по размерам пули и внутреннего диаметра гильзы. Пулю заливают парафином на  $\frac{3}{4}$  ее диаметра, предварительно сцентрировав по гильзе при помощи четырех спичек, расположенных по концам двух взаимно перпендикулярных диаметров пули.

После заливки и остывания парафина спички из гильзы вынимают.

Как уже упоминалось, в настоящее время появились патроны с рубашкой для дроби из полиэтилена. Полиэтиленовые пыжи с контейнерами для дроби 12-го калибра благоприятно сказываются на бое дробового ружья. Их можно рекомендовать для центрирования подкалиберной пули 16-го калибра в ружье 12-го калибра. Рубашку или контейнер пыжа обрезают по высоте пули 16-го калибра и вставляют внутрь контейнера.

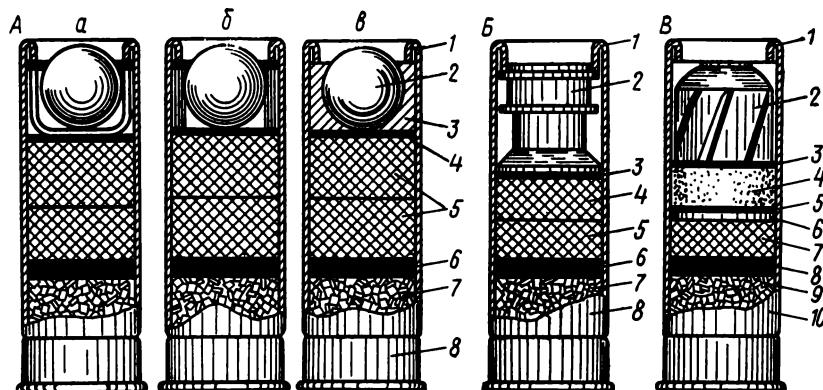


Рис. 42. Нормально снаряженные патроны с пулями:

**A**—с круглой подкалиберной пулей (1—завальцованное дульце гильзы; 2—круглая подкалиберная пуля; 3—центрирующие устройства: **a**—с колпачком-поддоном из картона; **b**—с бумажным цилиндром; **в**—с заливкой парафином); 4—прокладочный картонный пыж; 5—дополнительный войлочный пыж без осалки, основной осаленный войлочный пыж; 6—картонный пороховой пыж толщиной в 2,5–3 мм или набор из более тонких пыжей той же общей толщины; 7—заряд пороха; 8—бумажная гильза;

**Б**—с турбинной пулей системы Штенебаха «Идеал»: 1—завальцованное дульце гильзы; 2—пуля «Идеал»; 3—картонный прокладочный пыж; 4—дополнительный войлочный пыж; 5—основной пороховой войлочный осаленный пыж; 6—картонный пороховой пыж толщиной 2,5–3 мм; 7—заряд пороха; 8—бумажная гильза;

**В**—с пулей Якана или «Бреннеке»: 1—завальцованное дульце гильзы; 2—пуля системы «Якан» или «Бреннеке»; 3—картонный пыж хвостовика пули; 4—войлочный пыж хвостовика пули; 5—картонный пыж хвостовика пули; 6—картонный прокладочный пыж; 7—войлочный основной осаленный пороховой пыж; 8—пороховой картонный пыж толщиной 2,5–3 мм; 9—заряд пороха; 10—бумажная гильза

Это самый лучший современный способ снаряжения патронов подкалиберной круглой пулей. В заключение дульце гильзы завальцовывают независимо от того, какой пулей был снаряжен патрон.

### ПАТРОНЫ К НАРЕЗНОМУ ОРУЖИЮ

К нарезному оружию наша промышленность выпускает несколько различных по калибру и мощности патронов (рис. 43). Конструктивные и баллистические характеристики этих патронов приведены в табл. 13.

Таблица 13

## Основные конструктивные и баллистические характеристики охотничих патронов для нарезного оружия

Наименование патрона	Диаметр пули, мм	Вес пули, г	Тип пули	Минимальная начальная скорость, м/сек.	Одеваемое снаряжение, см <sup>3</sup>	Габаритное, см <sup>3</sup>	Скорость полета пули, м/сек., на дистанции, м					
							0	25	50	100	150	200
Охотниче-спортивный патрон калибра 5,6 мм колыцевого воспламенения	5,75	2,6	Свинцовая	15,6	25,5	0,247	1300	336	325	300	276	239
Охотничий патрон 5,6 × 39 мм	5,67	3,5	Полуболо-ченая То же	38,7 66,6 53	48,7 78 67	1,9 4,6 3,65	3050	925	868	—	706	608
>	>	8,5	8,2 × 66 мм				2200	653	613	—	500	437
>	>	9,6	9 × 53 мм	15	9,27		2600	680	648	—	557	453

## Продолжение

Наименование патрона	Энергия пули, кГм, на дистанции, м						Предышение траектории полета пули над линией прицеливания, см, на дистанции, м	Средний попечник рассеивания пуль, см, на дистанции, м					
	0	50	100	150	200	300		50	100	150	200	300	
Охотниче-спортивный патрон калибра 5,6 мм колыцевого воспламенения	15	12	100	8,8	7,6	—	13	36,2	78	196	3,5	7,2	
Охотничий патрон 5,6 × 39 мм	153	—	89,4	66	48,5	26,4	1,9	5	10,8	32	2,5	5,5	
>	>	8,2 × 66 мм	209	—	122	93	72,5	48	—	—	7	14	
>	>	9 × 53 мм	354	—	238	194	157	107	3,5	15,6	45	3,2	

Спортивно-охотничий патрон кольцевого воспламенения со стальной гильзой и свинцовой осаленной пулей калибра 5,6 мм предназначен для промысловой охоты

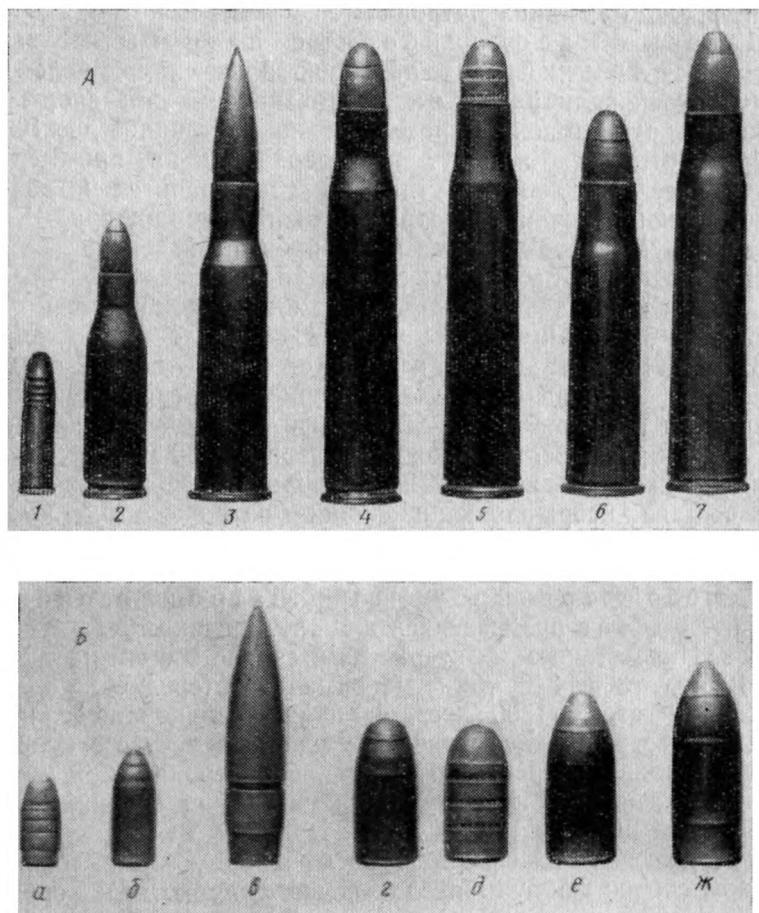


Рис. 43. Патроны и пули к нарезному оружию:

*A* — патроны: 1 — малокалиберный (5,6 мм) кольцевого воспламенения; 2 — охотничий высокой мощности центрального воспламенения, калибра 5,6 мм, с экспансивной пулей гильзы образца 1943 г.; 3 — винтовочный калибра 7,62 мм; 4 — к карабину, калибра 8,2 мм, модифицированный, с полуоболочечной пулей; 5 — калибра 8,2 мм (1-й вариант) со свинцовой пулей; 6 — калибра 9,3 мм для карабинов «Лось» и «Медведь»; 7 — калибра 9,3 мм самой высокой мощности;  
*B* — пули: а — свинцовая калибра 5,6 мм; б — полуоболочечная калибра 5,6 мм; в — винтовочная калибра 7,62 мм; г — полуоболочечная калибра 8,2 мм; д — свинцовая калибра 8,2 мм; е — полуоболочечная калибра 9,3 мм; ж — полуоболочечная калибра 9,3 мм, утяжеленная для патрона самой высокой мощности

на мелкого зверя и птицу. Выпускают его двух категорий: в I — средний поперечник рассеивания пуль не более 30 мм, во II — не более 40 мм.

Краткие характеристики патрона следующие: скорость пули на дистанции 12,5 м — 310—340 м/сек; давление пороховых газов (максимальное) — 1300 кгс/см<sup>2</sup>; порох — сферический или мелкозернистый пористый; ударный состав — неоржавляющий; вес пули — 2,6 г; длина патрона — 25,5 мм; вес патрона — 3,5 г.

Целевые малокалиберные патроны кольцевого воспламенения с латунной гильзой и свинцовой осаленной пулей калибра 5,6 мм предназначены для спортивной стрельбы из винтовок и пистолетов на дистанции до 100 м. С большим успехом могут использоваться на промысловой охоте по мелкому зверю и птице, но стоят значительно дороже, чем спортивно-охотничьи патроны такого же калибра. Выпускают их двух видов: «Экстра» и тренировочный.

Целевой патрон «Экстра» со свинцовой пулей улучшенных баллистических характеристик имеет исключительно высокую и стабильную кучность боя. Изготавливается по заказам спортивных организаций и используется на ответственных соревнованиях. Основные его характеристики следующие: скорость пули на дистанции 12,5 м — 300—340 м/сек; максимальное (среднее) давление пороховых газов — 1300 кгс/см<sup>2</sup>; пуля — свинцовая осаленная весом 2,6 г; порох — сферический; ударный состав — неоржавляющий; длина патрона — 25,5 мм; вес патрона — 3,4 г; поперечник рассеивания пуль на дистанции 50 м: средний — 12 мм, наибольший — 17 мм.

Целевой тренировочный патрон серийного производства предназначен для тренировок стрелков-спортсменов. Имеет такие характеристики: скорость пули на дистанции 12,5 м — 300—340 м/сек; максимальное (среднее) давление пороховых газов — 1300 кгс/см<sup>2</sup>; пуля — свинцовая осаленная весом 2,6 г; порох — сферический; ударный состав — неоржавляющий; длина патрона — 25,5 мм, вес патрона — 3,6 г; поперечник рассеивания пуль на дистанции 50 м: средний 12 мм, наибольший — 17 мм.

Охотничий патрон калибра 5,6 мм с высокой начальной скоростью пули предназначен для охоты на среднего зверя. Убойность патрона рассчитана на дистанцию до 300 м. Может быть использован для стрельбы из комбинированного охотничьего ружья, магазинных и самозарядных карабинов. Характеристики патрона следующие: скорость пули на дистанции 25 м — 860—875 м/сек; среднее давление пороховых газов — 2700 кгс/см<sup>2</sup>; порох — бездымный пиroxилиновый цилиндрической формы; пуля — полуоболочечная со свинцовыми сердечником весом 3,5 г; гильза — биметаллическая без закраины с проточкой у головки длиной 38 мм образца 1943 г.; длина патрона — 48,7 мм; вес патрона — 11,3 г; поперечник рассеивания пуль на дистанции 100 м — не более 55 мм.

Пуля экспансивная — при ударе в цель сильно деформируется, обладает большим останавливающим действием и при по-

паданий в жизненно важные части тела способна поразить даже крупного зверя. У этих патронов есть пули и со сплошной оболочкой. Баллистические характеристики одинаковые.

Охотничий патрон калибра 6,5 мм предназначен для стрельбы из комбинированного охотничьего оружия, имеющего один из стволов нарезной. Используется для охоты на мелкого и среднего зверя (волка, сайгака, джейрана, косулю, рысь, енота), а также крупную птицу (дрофи и т. п.) на дистанциях до 200 м. Характеристики патрона следующие: скорость пули на дистанции 25 м — 585—600 м/сек; среднее давление пороховых газов — 1400 кгс/см<sup>2</sup>; порох — пироксилиновый пористый; пуля — полуоболочечная со свинцовым сердечником весом 5,5 г; гильза — латунная, длиной 38 мм, с небольшой закраиной (от револьвера системы «Наган»). Общая длина патрона — 52 мм; вес патрона — 11 г; попечник рассеивания пуль на дистанции 100 м — не более 60 мм.

Охотничий патрон калибра 8,2 мм (модернизированный) предназначен для промысловой охоты на среднего и крупного зверя (горного козла, сайгака, тура, оленя и т. п.) на дистанциях до 300 м. Используется в охотничьих магазинных карабинах, обладает хорошим останавливающим действием полуоболочечной экспансивной пули. Основные характеристики следующие: скорость пули на дистанции 25 м — 610—625 м/сек; среднее давление пороховых газов — 2200 кгс/см<sup>2</sup>; порох — пироксилиновый пористый; пуля — полуоболочечная со свинцовым сердечником весом 9,6 г; гильза — латунная с небольшой закраиной и проточкой длиной 64 мм; длина патрона — 78 мм; вес патрона — 27 г; попечник рассеивания пуль на дистанции 100 м — не более 140 мм.

Охотничий патрон калибра 9 мм предназначен для промысловой охоты на крупного зверя (медведя, лося, оленя, кабана и др.). На дистанции 300 м применяется в комбинированных охотничьих ружьях, магазинных и самозарядных карабинах. Убойная дистанция стрельбы 300—400 м и более. Характеристики патрона следующие: скорость пули на дистанции 25 м — 640—655 м/сек; среднее давление пороховых газов — 2450 кгс/см<sup>2</sup>; порох — пироксилиновый зернистый; пуля — полуоболочечная со свинзовым сердечником весом 15 г; гильза — латунная от винтовки системы Мосина длиной 53 мм с закраиной; длина патрона — 67 мм; вес патрона — 29 г; попечник рассеивания пуль на дистанции 100 м — не более 100 мм.

## Глава VII. ПРОВЕРКА БОЯ ДРОБОВЫХ РУЖЕЙ, НАРЕЗНЫХ ВИНТОВОК И КАРАБИНОВ

### ПРОВЕРКА ДРОБОВЫХ РУЖЕЙ НА КУЧНОСТЬ, РЕЗКОСТЬ И ПОСТОЯНСТВО БОЯ

Проверка боя дробового ружья необходима в следующих случаях: после покупки ружья для сопоставления паспортных данных с фактическими результатами стрельбы и определения положения точки попадания относительно точки прицеливания;

при отыскании наилучшего заряда пороха и снаряда дроби для данного ружья вообще и по времени года в частности; после ремонта ружья или переделки ложи; при изменении качества боеприпасов или способа снаряжения патронов; при переходе на стрельбу картечью или пулей.

Проверочную стрельбу дробью, картечью или пулей производят в безветренную погоду в тот период года, к которому ружье и боеприпасы готовят. При сильном ветре это делают на укрытом с боков стрельбище или в овраге. Целью служат чистые листы бумаги размером  $100 \times 100$  см с приколотым в центре черным яблоком диаметром 5 см и специальные сто- или шестнадцатидольные мишени (рис. 44). По первой цели стрелять лучше, так как легче отыскать центр дробовой и картечной осипи, а для пули это еще удобнее.

Стрельбу ведут из положения сидя с упора для дроби на дистанцию 35 м, для картечи — на 50 м и для пули — 60—70 или 100 м, в зависимости от того, какой образец пули применяют.

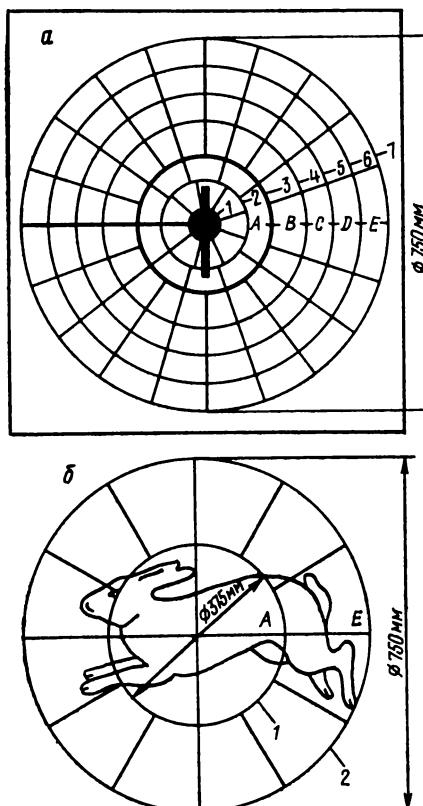


Рис. 44. Мишени для проверки боя дробовых ружей:

а — стодольная мишень из кругов со следующими диаметрами: 1 — яблоко — 50 мм; 2 — первая окружность — 163 мм; 3 — вторая окружность А — 250 мм; 4 — третья окружность В — 396 мм; 5 — четвертая окружность С — 521 мм; 6 — пятая окружность D — 635 мм; 7 — шестая периферийная окружность Е — 750 мм; б — шестнадцатидольная мишень: 1 — центральный круг А диаметром 375 мм; 2 — периферийная окружность Е диаметром 750 мм

Дробью или картечью в каждую мишень стреляют только один раз, а пулей несколько (4, 5 или 10). На каждом листе записывают веса заряда и снаряда, номер дроби, размер картечи или тип пули и ее вес, из какого ствола стреляли (правого, левого, нижнего или верхнего), температуру воздуха, дату и, если возможно, барометрическое давление и влажность воздуха.

Чтобы одновременно с проверкой характера дробовой осыпи определить резкость боя (силу удара дроби в цель), под мишень, в ее центре, укрепляют кусок сухой гладкой сосновой доски толщиной от 3 до 5 см с поверхностью 2—3 дюйма<sup>2</sup>. Нормальной температурой для опробования боя ружья считается +15° С.

Закончив стрельбу, на каждой мишени на глаз определяют центр (он виден по наибольшему сгущению дроби) дробовой осыпи и, приставив к нему гвоздь, продетый через петлю шнура длиной 375 мм, во вторую петлю на другом конце шнура вставляют мягкий карандаш и, натянув шнур, описывают окружность диаметром 750 мм. Хорошо для этой цели приспособить деревянную рейку, прикрепив к ней в одном конце гвоздь, а затем приделать четыре гнезда для описания нескольких концентрических окружностей, если работу ведут с использованием стодольной мишени, и трех гнезд при использовании шестнадцатидольной мишени. Еще лучше, если есть проволочные габариты упомянутых мишеней.

Подсчитывают, сколько дробин попало в круг максимального диаметра (750 мм), и полученное число делят на число дробин, имевшихся в патроне. Результат умножают на 100 и получают процент попаданий дроби в мишень, что и называют кучностью боя ружья. Из каждого ствола делают по 6 или 11 выстрелов. Выводят средний результат из 5 или 10 лучших выстрелов. Сопоставляют результат каждого выстрела со средней величиной и определяют, на какое число дробин тот или иной выстрел отличается от нее. Чем эта разница будет меньшей, тем постоянней будет бой ружья. От среднего результата определяют и максимальные отклонения.

В зависимости от типа сверловки стволов установились следующие нормы боя по кучности, %:

Цилиндр (дульного сужения нет)	30—35
» с напором (дульное сужение № 1—0,25 мм)	40—45
Получок (дульное сужение № 2—0,5 мм)	50—55
Чок три четверти (дульное сужение № 3—0,75 мм)	55—60
Полный чок (дульное сужение № 4—1,0 мм)	60—70
Сильный чок (дульное сужение № 5—1,25 мм)	75—85
	и более

Резкость боя ружья определяют по глубине проникновения дробин в сухую сосновую доску. Если в отверстие, куда вошла дробина, можно поместить еще одну такую же по размеру дробину, резкость считается удовлетворительной; еще две — хороший; еще три и больше — отличной.

Дробовую осыпь характеризуют еще двумя величинами: сгущением дроби к центру и числом пораженных полей. Сгущением к центру называется отношение числа дробин, попавших в некоторый центральный круг А (диаметром 252 мм у стодольной мишени и 375 мм у шестнадцатидольной), к числу дробин, попавших в кольцо Е, ограничивающее мишень по ее максимальному диаметру и умноженное на 2,5, т. е.

$$C_{\text{ц}} = \frac{A \cdot 2,5}{E}.$$

Для шестнадцатидольной мишени результат нужно умножать на 3. Коэффициенты 2,5 и 3 являются уравнительными, так как площадь кольца Е в одном случае в 2,5, а в другом в 3 раза больше центрального круга мишени.

В зависимости от сверловки ствола сгущение к центру будет различным:

Цилиндрическая сверловка	1,0
Слабый чок (цилиндр с напором)	1,5
Получок	2,0
Средний (три четверти) чок	2,5
Полный чок	3,0
Сильный чок	3,5
Очень сильный чок	3,75
и более	

Число пораженных полей стодольной мишени характеризует распределение дроби по ее площади. Чтобы определить эту величину, нужно площадь дробовой осыпи, находящуюся в круге 750 мм, разбить на 100, как это показано на рисунке 44, и подсчитать, сколько из этих долей поражено хотя бы одной дробинкой. Если поражено 85 долей, считается равномерность распределения дробин по площади мишени, удовлетворительной, если 90 — хорошей, а если 95 и больше — отличной.

Наконец, определяют отклонение точки попадания от точки прицеливания. Для дробового ружья это отклонение допускается в любую сторону до 10 см.

Стволы дробового двустольного ружья при соединении между собой в процессе изготовления сводят друг к другу под углом примерно 1°, чтобы дробовая осыпь правого (или нижнего) ствола совмещалась с осыпью левого (или верхнего) ствола на дистанции 35 м. Проверяя бой дробового ружья круглой или специальной пульями, определяют среднюю точку попадания. После этого находят величины ее отклонения по горизонтали и вертикали от точки прицеливания, которые и учитывают при прицеливании по объекту охоты.

Среднюю точку попадания находят разными способами. Рассмотрим способ ее определения по четырем выстрелам. Две ближайшие пробоины соединяют прямой линией и делят ее пополам — это будет средняя точка попадания по двум выстрелам.

Полученную среднюю точку соединяют с центром третьей пробоины, линию делят на три равные части, и ближайшее деление к первым двум пробоинам будет средней точкой попадания трех пуль. Эту точку соединяют с центром четвертой пробоины и линию делят на четыре части. Ближайшее деление на этой прямой к первым трем и будет средней точкой попадания четырех пуль.

При большом количестве выстрелов (10, 20 и т. п.) проще отсчитать в верхней части мишени половину пробоин и провести под ними горизонтальную черту, затем отсчитать половину пробоин слева или справа до середины мишени и провести вертикальную черту. Эти линии разделяют пробоины по горизонтали и вертикали пополам. Точка пересечения этих прямых будет центром попаданий, или средней точкой попаданий.

#### ПРОВЕРКА НАРЕЗНОГО ОРУЖИЯ НА МЕТКОСТЬ И КУЧНОСТЬ БОЯ

Бой нарезного оружия в зависимости от калибра и мощности патрона проверяют на дистанции 50 (для малокалиберных ружей калибра 5,6 *мм* с маломощным патроном кольцевого воспламенения) и 100 *м* (для мощных патронов всех калибров) по бумажным листам с укрепленным в центре черным прямоугольником, имеющим высоту 30 *см* и ширину 20 *см* или по черному кругу диаметром 25 *см*.

Бой винтовки проверяют 3, 4, 5 или 10 патронами. После производства заранее установленного количества выстрелов, определяют среднюю точку попадания и отклонения ее от точки прицеливания по вертикали и горизонтали, а затем определяют диаметр круга, вмещающего все пробоины от пуль или на одну меньше, если она дала явный отрыв в сторону. Величины отклонений средней точки попадания пуль по вертикали и горизонтали от точки прицеливания покажут на сколько нужно переместить по высоте или в боковом направлении мушку или целик.

Кроме величины отклонений средней точки попадания от точки прицеливания, нужно еще знать длину прицельной линии данного ружья и дистанцию стрельбы.

Величину *x* перемещения мушки или целика определяют по формуле

$$X = \frac{\Pi_{\text{л}} O_{\text{в}} \text{ (или } O_{\text{г}}\text{)}}{D} \text{ } \text{мм},$$

где

*D* — дистанция стрельбы, *мм*;

*Π<sub>л</sub>* — длина прицельной линии, *мм*;

*O<sub>в</sub>* (или *O<sub>г</sub>*) — отклонения средней точки попадания от точки прицеливания соответственно по вертикали *O<sub>в</sub>* и горизонтали *O<sub>г</sub>*.

Допустим, что длина прицельной линии *Π<sub>л</sub>* равна 500 *мм*, дистанция стрельбы 50000 *мм* (50 *м*) и отклонение средней точки

попаданий по высоте выше точки прицеливания на 120 мм. Тогда величина поправки мушки

$$X = \frac{500 \cdot 120}{50\,000} = 1,2 \text{ мм.}$$

В данном случае нужно увеличить высоту мушки на 1,2 мм, чтобы средняя точка попаданий совместилась с точкой прицеливания. Практически это можно сделать так. Отвинчивают мушку и ставят большую по высоте, или подкладывают шайбочку нужной толщины под мушку, если это делают у двуст-

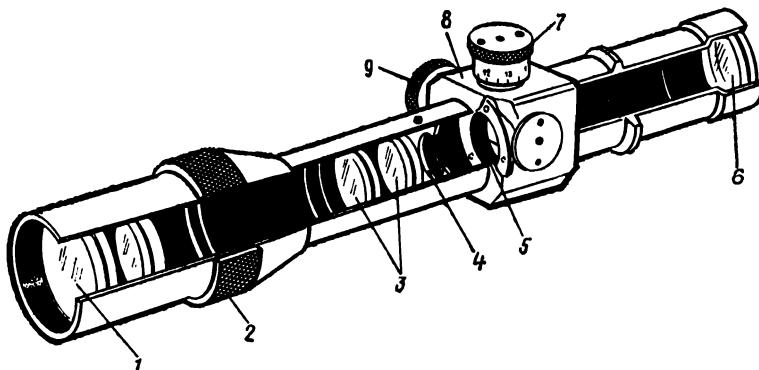


Рис. 45. Схема устройства оптического прицела с установкой окуляра по глазам стрелка:

1 — линзы окуляра; 2 — кольцо установки по глазам; 3 — линзы обраачивающей системы; 4 — диафрагма; 5 — нити перекрестия; 6 — линзы объектива; 7 — барабанчик расстояний (дистанций); 8 — корпус; 9 — барабанчик боковых поправок

вольных ружей. Если мушка высокая, то ее спиливают мелким напильником.

Следует помнить, что увеличение высоты мушки опускает среднюю точку попаданий и наоборот. Перемещение мушки вправо перемещает среднюю точку попадания влево и наоборот.

Перемещение целика влево влечет за собой перемещение точки попаданий влево (т. е. в ту же сторону) и наоборот. Поднятие целика вверх или опускание его вниз означает соответственно поднятие или опускание средней точки попаданий. Иными словами, куда перемещается целик, туда перемещается и средняя точка попаданий. У мушки же все происходит наоборот.

Если четыре (или три) пули, выпущенные из винтовки калибра 7,62 мм на дистанции 100 м, помещаются в круге диаметром 15 см, бой считается удовлетворительным, 10 см — хорошим, 6 см — отличным.

Оптический прицел (рис. 45) выверяют следующим образом. Винтовку укрепляют в специальном станке или в слесарных тисках и с вынутым затвором через центр канала ствола наводят

на какую-нибудь отдаленную точку (100, 300, 500 м и более). С этой же точкой совмещают перекрестие или пепел оптического прицела, находящихся в центре его оптической оси, и так закрепляют прицел на оружии, а затем нулевую отметку шкалы прицела совмещают с установочной чертой. Если прицел был уже установлен и получил по каким-либо причинам некоторое смещение, то, вращая барабанчик вправо или влево, вверх или вниз, совмещают перекрестие или пепел с выбранной точкой прицеливания, в которую смотрят центр канала ствола. Когда смещение произойдет, освобождают крепежные винты, стопорящие кольцо с делением, перемещают это кольцо до той поры, пока 0 шкалы не совпадет с указательной чертой на прицеле, и в этом положении стопорят кольцо шкалы.

## Глава VIII. ПРАКТИКА СТРЕЛЬБЫ ПО ПОДВИЖНЫМ ЦЕЛЯМ

### КАК НАУЧИТЬСЯ МЕТКО СТРЕЛЯТЬ!

Отвечаем на поставленный вопрос словами известного афоризма: «Искусство меткой стрельбы по подвижным целям состоит в том, чтобы заставить себя или научиться стрелять в пустое место впереди движущейся цели и не мешать оружию сделать свое дело».

«Заставить себя или научиться стрелять в пустое место впереди движущейся цели» необходимо потому, что с момента осознания цели и принятия решения о выстреле на сам выстрел и на преодоление снарядом расстояния до цели затрачивается много времени, за которое цель успевает переместиться в пространстве на значительную величину, и если стрелять, прицеливаясь прямо в цель, она никогда поражена не будет, так как дробовой снаряд окажется позади нее. Психологически в природе каждого человека заложена инстинктивная необходимость видеть цель в момент выстрела, т. е. прицеливаться именно в цель без каких-нибудь упреждений, а это как раз и ведет к промаху. При обучении стрельбе по подвижным целям, преодолевая природный инстинкт человека — видеть цель в момент выстрела и стрелять именно в цель приходится заставлять его стрелять перед целью, т. е. в пустое место. Так, если по взлетевшей из-под ног птице, поднимающейся и уходящей от стрелка, выстрелить так, чтобы она была хорошо видна над стволами, то промах неизбежен, если ружье не будет специально приспособлено для такого выстрела (т. е. не будет иметь повышенного боя). Пока снаряд долетит до цели, птица поднимется еще выше и снаряд пройдет под ней. Чтобы был успех, необходимо птицу накрыть во время выстрела стволами, а это значит,

что стрелок во время выстрела ее не будет видеть, и выстрел произойдет в пустое место.

Чтобы дать представление о величине необходимых упреждений приводим график, изображенный на рис. 46. По этому графику можно определить следующее:

величину упреждения в метрах при стрельбе на соответствующую дистанцию. Для этого нужно по левой шкале с обозначением дистанций в метрах от интересующего вас значения дальности провести горизонталь до кривой, обозначающей номер дроби и скорость движения снаряда. Затем из точки пересечения горизонтальной линии с кривой опустить перпендикуляр (проводи вертикаль) на горизонтальную нижнюю шкалу, обозначающую величину упреждений и необходимый вынос (максимальный) точки прицеливания;

время пролета дробью (с соответствующей начальной скоростью и номером) определенной дистанции. Для этого проводят горизонтальную линию от интересующей вас дистанции по шкале дистанций до нужной кривой графика. Из точки пересечения проводят вертикаль (перпендикуляр) вверх до шкалы, обозначающей время в секундах, и определяют время полета дробового снаряда на интересующую вас дистанцию;

какую дистанцию пролетит дробь, имеющая определенную начальную скорость и размер (номер) за некоторый отрезок времени в секундах. Для этого опускают вертикаль со шкалой времени в секундах на соответствующую кривую графика и из точки их пересечения проводят горизонталь до шкалы дистанции, где находят искомую величину в метрах.

Теперь рассмотрим, что значит «не мешать оружию сделать свое дело». Современные дробовые двуствольные ружья и тем более самозарядные магазинные одностольные способны поражать любую цель, появившуюся на убойной дистанции, и если этого не происходит, то только по вине самого стрелка, помешавшего оружию сделать свое дело. Каковы эти помехи?

Наиболее важные и часто встречающиеся: неправильно взято упреждение (очень мало или очень много); неправильно вставлен приклад в плечо (выше, ниже, правей, левей и т. п.) при вскидке ружья для выстрела; при нажиме спускового крючка стрелок сделал большой рывок, от которого стволы пошли вправо вниз; стрелок промедлил с нажимом на спусковой крючок; стрелок остановил движущееся впереди цели ружье; стрелок не приложил щеку к прикладу; ружье при вскидке приклада в плечо было свалено в какую-либо сторону; не был своевременно отведен предохранитель; стрелок плохо учел направление полета цели и дальность до нее, а потому взял неправильное упреждение; стрелок плохо снарядил патрон и др.

Задача стрелковой подготовки в том, чтобы возможность появления ошибок уменьшить до минимума, а эти минимальные ошибки, свойственные данному стрелку, ввести в пределы круга

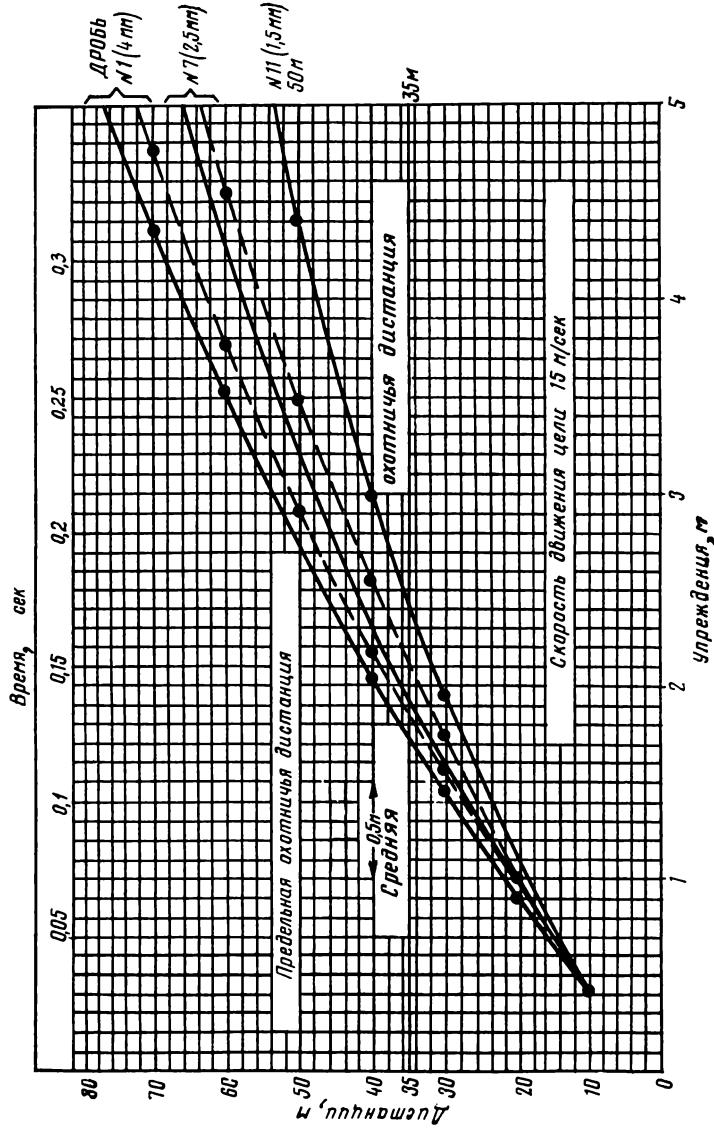


Рис. 46. График Зернова для определения упражнений при движении цели к вертикальной плоскости стрельбы под углом в 90°. Кривые, обозначенные сплошными линиями, данные для скоростей 375 м/сек, а штриховыми — 360 м/сек

дробовой осыпи и растигнутости дробового снопа, подгоняя бой ружья и качество боеприпасов к индивидуальным особенностям стрелка. Когда такое сочетание окажется освоенным, стрелок достигает мастерства меткой стрельбы и выстрелы с подранками дичи (т. е. некорректные выстрелы) будут исключением, а не правилом.

Обучение стрельбе — процесс сложный и длительный, требующий практического руководства со стороны опытного стрелка-охотника и непосредственной практики в стрельбе по подвижным целям.

В СССР школами стрельбы по летящим целям являются стрелково-охотничьи стрельбища. Упражнения здесь (особенно на полукруглой площадке «Сkit») приближают стрелка к естественным условиям стрельбы на охоте по птице, если заброс мишени по дальности будет в пределах 50—55 м. У нас пока отсутствуют специальные охотничьи стрельбища, так называемые «Охотничьи тропы», где неожиданно для охотника пробежит искусственный заяц или лисица, из кустов вспорхнет стайка «куропаток», с дерева слетят «тетерева», поднимется «вальдшнеп», пролетит над головой стайка «чирков» и т. п. Создание таких охотничьих стрельбищ необходимо, чтобы готовить культурную и грамотную смену молодых охотников и давать тренировку старым, опытным охотникам перед соответствующим сезоном охоты.

Стрельба имеет свои правила и нормы, которые вырабатываются многолетней практикой и совершенствуются с усовершенствованием охотничьего оружия. Например, из тяжелого и неуклюжего, совсем не сбалансированного мушкета невозможно было вести стрельбу навскидку. Стрельба велась со специальной подставки, которая втыкалась в землю и в револьвер вставлялся ствол мушкета. Современное же охотниче оружие (особенно в сочетании с бездымным порохом) открывает исключительно широкие возможности для достижения великолепного стрелкового мастерства.

Для уяснения влияния скорости полета дробового снаряда на характер траектории движения его в воздушном пространстве приводим схемы траекторий движения дроби, выпущенной при разных значениях начальных скоростей (рис. 47).

Чтобы хорошо научиться стрелять, необходимо: 1 — хорошо изучить материальную часть оружия, правила обращения с ним и подобрать его по своим физическим данным; 2 — научиться правильно снаряжать патроны по калибру и весу ружья; 3 — усвоить стойку при изготовке к стрельбе и самую изготовку так, чтобы она принималась подсознательно, автоматически и всегда одинаково; 4 — уяснить себе приемы стрельбы, что такое упреждение, как и в каких пределах оно берется; 5 — выработать глазомер на взятие нужного упреждения; 6 — освоить и закрепить координацию движений по движущейся цели; 7 — практи-

кой стрельбы закрепить все это, доведя до автоматизма и совершенства; 8 — правильно подобрать по сезону одежду и обувь так, чтобы они не стесняли движений стрелка.

Практическую стрельбу, безусловно, нужно начинать на полу круглой площадки по искусственным мишеням. При этом тренеру или инструктору следует обращать внимание на все неточности в действиях начинающего стрелка, требуя неукоснительного выполнения основных приемов стрельбы. Так называемый личный почерк в стрельбе придет сам собой, но только тогда он приобретет красоту и изящество, когда не будут нарушены азбучные основы в изготовке и приемах стрельбы.

По своему характеру стрельба имеет две разновидности: по неподвижным и подвижным (летящим, бегущим, плывущим, ныряющим) целям. На охоте встречаются обе разновидности стрельбы, но чаще последняя. Стрельба по неподвижной цели проще и легко усваивается стрелком. Здесь вопрос сводится к решению следующих задач: 1 — правильно определить дистанцию до цели; 2 — правильно выбрать размер дроби (ее номер) по данной цели и дальности стрельбы; 3 — определить точку прицеливания; 4 — произвести выстрел с соблюдением соответствующих правил. Оттого, насколько правильно определена дистанция до цели и удачно выбрана точка прицеливания, зависит весь успех стрельбы. Охотничье дробовое ружье при стрельбе дробью ограничено дальностью в 50 м, хотя следует иметь в виду, что дробь (особенно ее крупные номера) может быть опасна до 350 м, пуля — до 1000 м и более. Стрельба картечью допустима до 60 м, специальной пулей — до 60—70 м. Способность правильно оценить дистанцию развивается глазомерным определением расстояний от стрелка до разных предметов на местности. В зависимости от дистанции стрельбы стрелок решает, стоит ли вообще стрелять, как выбрать точку прицеливания и каким номером дроби лучше произвести выстрел. На предельных дистанциях стрельбы (50 м) точку прицеливания выбирают в верхней части цели и дробь берут крупнее. На средних дистанциях (35 м) точку прицеливания выбирают в нижней и средней частях цели. Имеет значение каким боем обладает ружье — повышенным или пониженным (это определяют проверкой боя ружья), и как производится стрельба — с открытой или

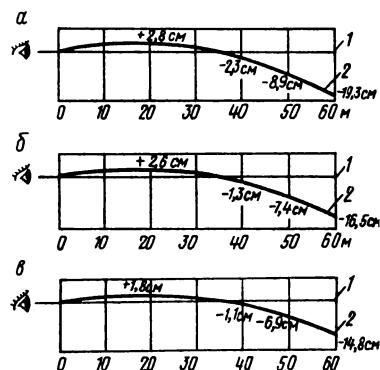


Рис. 47. Схемы траекторий полетов дробовых снарядов при выстрела с разными начальными скоростями:

*a* —  $v_0 = 330 \text{ м/сек};$  *b* —  $v_0 = 375 \text{ м/сек};$  *c* —  $v_0 = 400 \text{ м/сек}:$

1 — линия прицеливания; 2 — траектория движения центра дробового снаряда

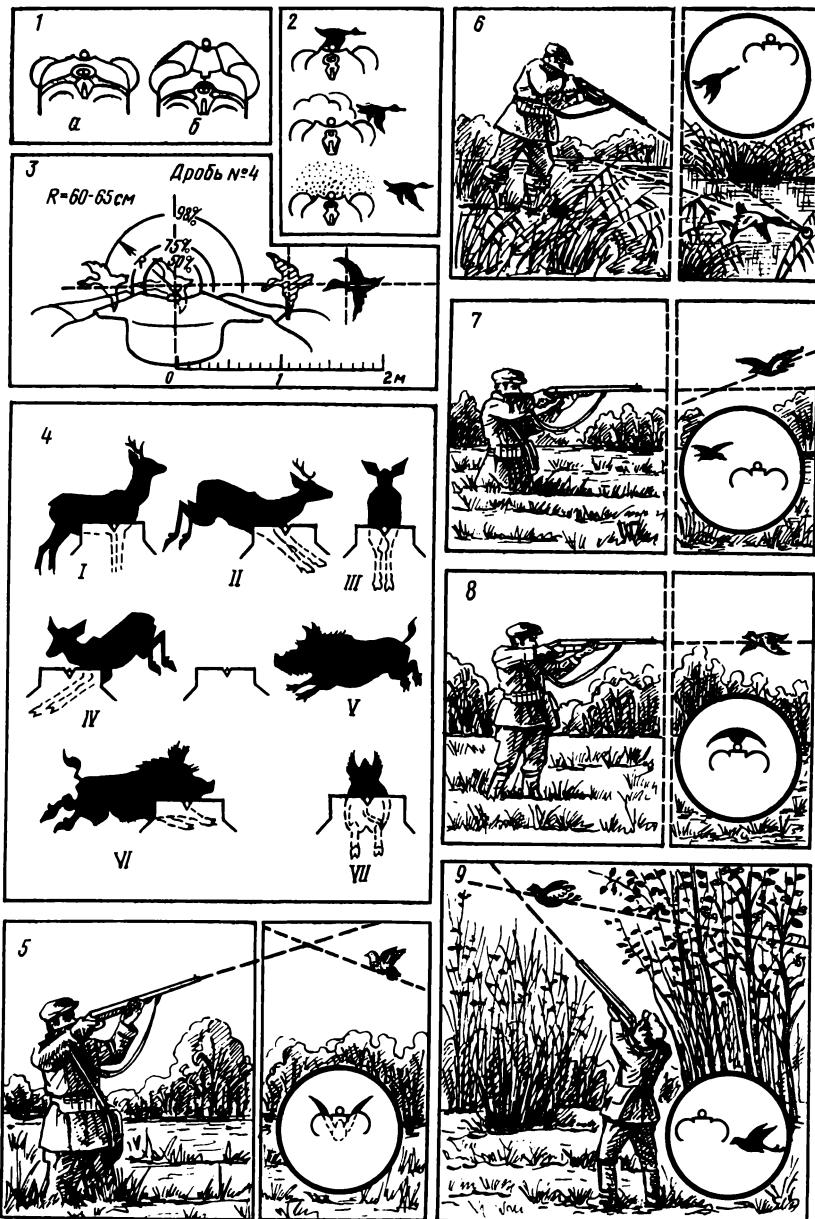
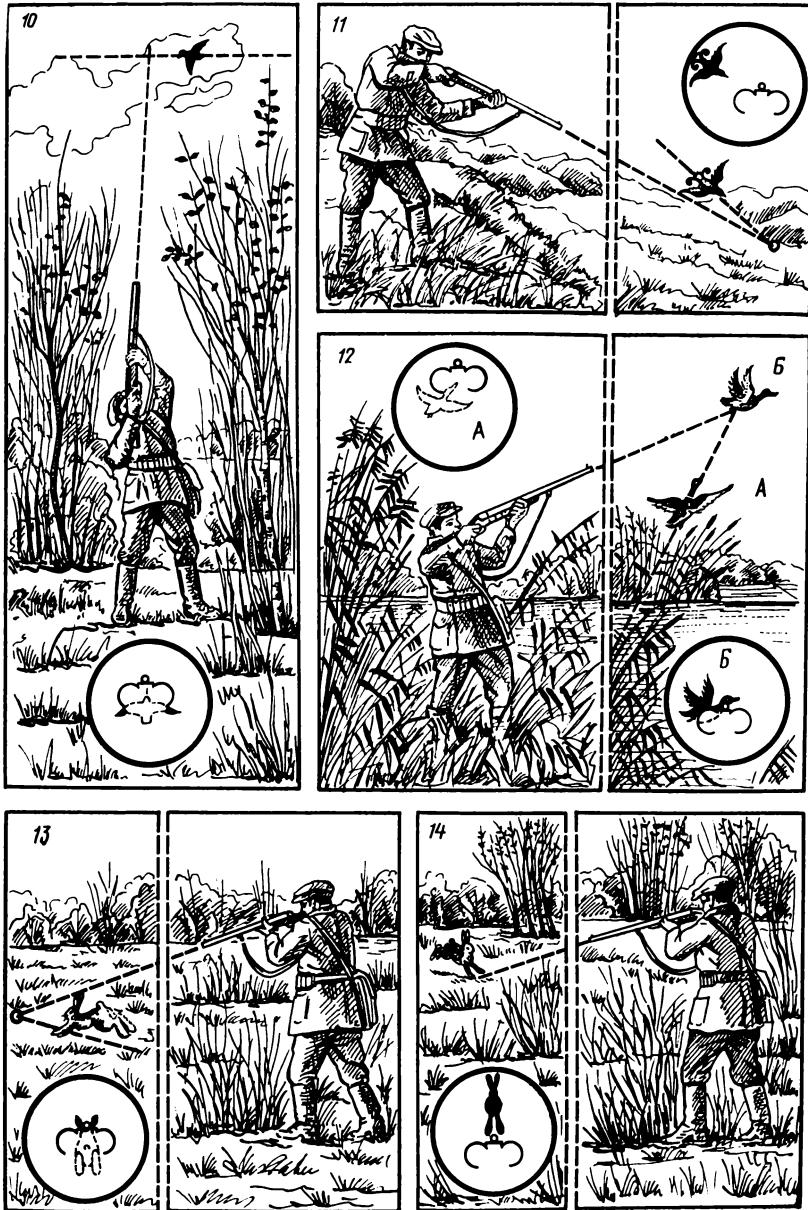


Рис. 48. Приемы стрельбы и точки прицеливания по различным целям:

1 — два способа прицеливания; а — с закрытой прицельной планкой; б — с открытой или при стрельбе по подвижной цели. Прицеливание произведено в самую цель без упреждения. Дробовая осыпь и упреждение по цели изображены в одном и том же масштабе, как ково должно быть правильное упреждение в момент выстрела, чтобы цель покрывалась изображенными кругами дробовой осыпи, вмещающими: 50, 75 и 98% дробового снаряда. Ско-  
4: I, II, III и IV — показаны точки прицеливания по косуле в зависимости от ее положения 100 м; V, VI, VII — то же, но при стрельбе по кабану; 5 — прицеливание по кругу вание по снижающейся птице; 8 — прицеливание по птице, идущей на уровне глаз па по птице, пролетающей над головой («королевский выстрел»); II — прицеливание по пти-  
а — при взлете утки кругу вверх и б — при переходе ее к горизонтальному полету  
прицеливание по встречному зайцу



видимой прицельной планкой; 2 — наиболее характерная ошибка начинающего стрелка — и тут же был нажат спусковой крючок. Утка улетает невредимой; 3 — стволы, они должны восприниматься стрелком. Первый силуэт справа (черный) показывает как центром дробовой осьпи при стрельбе на дистанции в 35 м. На этом же удалении рость движения цели принята в 15 м/сек. Стрельба ведется с поводком или навскидку; жения к стрелку и в разном состоянии при стрельбе из нарезного оружия на дистанции поднимающейся куропатке; 6 — прицеливание по низкой косоугонной утке; 7 — прицеливание стрелка «в штык»; 9 — прицеливание по боковой (поперечной) птице; 10 — прицеливание це, снижающейся в обрыв мимо стрелка; 12 — показано, куда следует прицеливаться: в момент изменения направления полета; 13 — прицеливание по угольному зайцу; 14 —

закрытой прицельной планкой. Правильный выбор размера дроби имеет значение в том отношении, что для надежного поражения цели необходимо, чтобы в нее попало от 4 до 5 дробин весом в 1/5000 от веса поражаемой птицы или зверя со скоростью не ниже 150 м/сек. Более крупная дробь летит дальше мелкой и сохраняет убойную силу на большую дальность, но число дробин в снаряде значительно уменьшается и для поражения цели их оказывается недостаточно, так что смертельно раненная дичь не попадает в руки охотника.

Как прицеливаться по неподвижной цели, хорошо показано на стрелковой линейке Сергеева и в книге «Основы спортивной охоты» (охотминимум), М., 1957 г.

Более сложна стрельба по подвижным целям. Здесь все изменчиво и недостоверно. Обычно стрелок никогда точно не знает ни дистанции до цели (да она все время изменяется), ни скорости ее движения, ни угла, под которым она относительно его идет, ни высоты до цели, ни скорости ветра, ни плотности воздуха и т. д. Более того, обычно у него нет времени перезарядить ружье патроном со снарядом дроби, соответствующим данной цели и дистанции стрельбы. И все же при всем множестве неизвестных, влияющих на исход выстрела, после соответствующей тренировки у стрелка вырабатывается необходимый глазомер, помогающий ему полусознательно направлять ружье в ту точку по движению цели, где эта цель будет находиться, когда дробь ее настигнет. Успешности стрельбы дробью, несмотря на все трудности и допускаемые ошибки, способствует то, что дробовой снаряд ружья 12-го калибра (с чоком 3/4 — 0,75 мм) на дистанции 35 м имеет диаметр около 2 м и длину до 5 м.

Если прицелиться и выстрелить так, как изображено на рис. 48, 2, т. е. прицеливаясь в самую цель, утка не будет поражена. За то время, пока решение стрелка передастся пальцу его руки и последний нажмет на спусковой крючок, пройдет от 0,15 до 0,35 сек (в среднем для хорошо тренированного стрелка это будет около 0,2 сек). Время от нажима на спусковой крючок до вылета снаряда из дульного среза будет колебаться от 0,033 до 0,074 сек. Здесь учитывается ход спускового крючка (от 0,001 до 0,003 сек), время падения курка (у лучших внутрикурковых ружей от 0,0022 до 0,0025 сек, а у внешнекурковых — от 0,0048 до 0,0051 сек), удар бойка по капсюлю до сдвига снаряда при достаточно мощном капсюле (около 0,001 сек) и прохождение снарядом канала ствола при патронах, развивающих начальную скорость 375 м/сек (от 0,29 до 0,067 сек).

Таким образом, от момента принятия решения стрелком произвести выстрел до нажатия на спусковой крючок утка успеет пролететь (если считать ее среднюю скорость 20 м/сек)  $s=vt = 20 \text{ м/сек} \times 0,2 \text{ сек} = 4 \text{ м}$ , а до момента вылета снаряда из дуль-

ного среза пройдет еще 0,033 сек, и утка окажется еще на  $s_1 = 20 \text{ м/сек} \times 0,033 \text{ сек} = 0,66 \text{ м}$ . В момент, когда дробь долетит до пути пролета утки (при стрельбе дробью № 3 на дистанцию 30 м), будет затрачено еще 0,1 сек (0,0988 сек), и утка успеет удалиться от опасной зоны еще на  $s_2 = 20 \text{ м/сек} \times 0,1 \text{ сек} = 2 \text{ м}$ . В сумме все это составит 6,66 м. Отсюда следует вывод, что способ стрельбы из неподвижного ружья прямо в цель совершенно непригоден, поскольку никогда не обеспечит попадания в летящую цель (рис. 48, 2). Но именно так стреляют все начинающие стрелки и особенно те, которые научились в свое время хорошо стрелять пулей из нарезного спортивного или боевого оружия, ведя стрельбу в тирах или на стрельбищах по неподвижной мишени. Чтобы попадать в подвижную цель, необходимо научиться брать определенную поправку и выносить точку прицеливания на некоторое расстояние вперед по движению цели, ведя ружье перед целью до тех пор, пока дробь не покинет канал ствола. Эта поправка или величина выноса точки прицеливания вперед по движению цели называется упреждением.

Практически получается, что стрелок прицеливается и стреляет в пустое место (упрежденную точку), т. е. туда, куда в данный момент цель еще не долетела, но где она будет через определенное время в зависимости от скорости ее полета. Если упреждение взято правильно и своевременно будет произведен выстрел, то цель обязательно встретится с пересекающим ее путь дробовым снарядом и окажется пораженной некоторым числом дробин центра дробовой осыпи или какой-либо ее боковой частью. Это будет зависеть от того, какая была допущена погрешность при выстреле. Рис. 48, 3 изображает различную величину упреждения перед выстрелом и к чему это приводит. Черный силуэт утки изображает правильное упреждение, когда центр дробовой осыпи поражает ее намертьво. Штриховой силуэт показывает меньшее упреждение и то, что цель будет задета только левым краем дробовой осыпи. На величину упреждения, как мы говорили раньше, влияют очень многие причины. Одна из них — применяемый порох. Так, при хорошем охотничьем бездымяном порохе, развивающем начальную скорость дроби 375 м/сек на дистанцию 35 м дробь № 7 (2,5 мм) прилетает через 0,131 сек, а при черном — 0,144 сек. Внешне кажется пустяком, а в действительности это дает разницу во времени:  $0,144 \text{ сек} - 0,131 \text{ сек} = 0,013 \text{ сек}$  и в упреждении:  $20 \text{ м/сек} \times 0,013 \text{ сек} = 0,26 \text{ м}$ , что примерно равно длине корпуса летящего чирка, измеренного от переднего конца клюва до конца хвоста. Из последнего обстоятельства вытекает законное стремление стрелков иметь максимально достижимую начальную скорость движения снаряда, что позволит сократить величину необходимого упреждения, повысит точность стрельбы и надежность попадания в цель.

## КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ВЕЛИЧИНУ УПРЕЖДЕНИЯ И СПОСОБЫ СТРЕЛЬБЫ:

Для уяснения того, какие бывают упреждения, на рис. 46 приведен график А. А. Зернова [8]. Кроме того, для самостоятельных расчетов мы даем таблицы времени полета различных номеров дроби при стрельбе порохом «Сокол» и скорости перемещения различных объектов охоты (табл. 14, 15, 16 и 17). Пользуясь этими данными, стрелок может рассчитать различные величины упреждений по формуле

$$s = v_{\text{ц}} t,$$

где  $s$  — величина полного упреждения, м, когда цель движется под углом к плоскости стрельбы от 90 до 60° (при угле от 60 до 40° его берут 0,75, а от 40 до 15°—0,5 полного упреждения при углах, меньших 15°, боковое упреждение совсем не берется);  $v_{\text{ц}}$  — скорость движения цели, м/сек;  $t$  — время, необходимое для полета дроби на определенную дистанцию<sup>1</sup>.

Таблица 14

**Остаточные скорости, м/сек, твердой дроби на различных дистанциях для цилиндрических стволов при  $v_0 = 375$  м/сек [7]**

Дистанция, м	Диаметр дроби, мм									Диаметр картечи, мм	
	1,75	2,0	2,25	2,50	2,75	3,0	3,5	4,0	5,0		
	Номер дроби									6,0	8,0
	10	9	8	7	6	5	3	1	0000		
5	332	337	341	344	346	348	352	354	356	358	361
10	285	293	300	306	311	315	321	326	333	338	345
15	248	259	269	276	283	288	297	304	316	322	332
20	218	231	242	251	259	266	277	285	298	308	320
25	196	209	220	230	239	246	258	268	284	296	311
30	174	187	199	210	221	230	245	256	271	283	300
35	156	170	183	194	204	213	228	240	258	272	290
40	139	154	167	178	189	199	215	228	248	261	281
50	109	125	140	153	164	174	191	205	227	243	264
60	86	102	116	129	141	151	168	183	208	225	248
70	68	82	96	108	120	131	150	166	191	209	235
80	51	65	79	91	103	113	133	150	174	193	221
90	43	53	65	77	88	98	117	135	161	180	210
100	39	47	57	66	76	85	104	123	150	170	199
120	—	—	42	48	56	64	81	101	130	151	181
150	—	—	27	31	36	41	54	68	98	120	154
Конечная скорость	20	22	23	24	26	27	29	31	34	38	43

<sup>1</sup> Это будет действительно только в том случае, когда стрельба ведется с подвижным ружьем. В противном случае нужно будет добавить время, расходуемое на реакцию стрелка, срабатывание механизмов ружья и прохождение снаряда по каналу ствола. Все это следует учесть дома, и тогда на охоте попадание обеспечено.

Таблица 15

**Остаточные скорости, м/сек, твердой дроби на различных дистанциях для стволов с чоком при  $v_0 = 375$  м/сек [7]**

Дистанция, м	Диаметр дроби, мм									Диаметр картечи, мм	
	1,75	2,0	2,25	2,50	2,75	3,0	3,5	4,0	5,0		
	Номер дроби									6,0	8,0
	10	9	8	7	6	5	3	1	0000		
5	335	340	344	349	349	351	352	355	358	359	363
10	294	302	308	314	318	322	328	332	339	344	351
15	257	268	277	284	290	295	304	310	320	327	337
20	222	236	247	256	264	270	281	289	302	312	325
25	197	211	223	233	242	250	262	271	287	298	314
30	176	191	204	215	225	234	249	259	274	285	304
35	158	172	186	197	207	216	231	243	261	274	296
40	141	156	169	181	192	201	217	230	249	263	286

Примечание. Свыше 40 м остающиеся скорости при стволах с чоком такие же, как и при цилиндрических стволах (см. табл. 14).

Таблица 16

**Среднее время полета дроби на различные дистанции, сек, при стрельбе порохом «Сокол»**

Дистанция, м	Диаметр дроби, мм						Диаметр картечи, мм	
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0		
	Номер дроби							
	11	9	7	5	3	1	6,17	8,49
10	0,033	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
20	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
30	0,13	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
40	0,20	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12
50	0,27	0,24	0,22	0,20	0,195	0,19	0,18	0,17
60	0,363	0,340	0,330	0,28	0,252	0,25	0,22	0,2

Последние две величины непостоянны, так как зависят от очень многих причин. Для правильного представления о величине упреждения целесообразно сделать полоски бумаги длиной в натуральную величину упреждения и шириной 3—4 см. Эти полоски нужно прикрепить где-либо на заборе или стене дома. Отойдя на расстояние, для которого рассчитано данное упреждение, следует прицелиться в один конец этой ленты, сопоставив и отметив на какой части казенного среза и колодки находится второй конец ленты, изображающей упреждение. Это нужно запомнить.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что упреждение и точки прицеливания зависят от начальной скорости полета дробового

Таблица 17

**Скорость движения и некоторые характеристики птиц и зверей, необходимые для расчета упреждений и выбора номера дроби**

Наименование птицы или зверя	Средняя скорость движения		Длина корпуса, см	Вес, кг	
	м/сек	км/ч		средний	максимальный
Чирок (свистунок)	20,0	72,0	25—30	0,2—0,5	0,6
Бекас	15,3	55,0	30	0,108	0,125
Вальдшнеп	7,0	25,0	34—36	0,375	0,45
Дупель	7,0	25,0	20	0,12	0,15
Кулик-сорока	12,5	45,0	40	0,45	0,5
Утка кряковая	16,0	57,5	50	1,0—1,5	2,0
Гусь (серый, гуменик)	22,0	79,2	85—90	2,6—4,5	5,0
Тетерев	8,3	30,0	45	1,6	1,7
Глухарь	15,0	54,0	90—112	3,5—5,5	6,5
Рябчик	6,5	23,0	35	0,46	0,58
Голубь (вяхирь или витютень)	16,7	60,0	42	0,52	0,62
Дрофа	15,0	54,0	100	4—5	6,5
Фазан	8,3	30,0	60	1,2	1,5
Перепел	11,0	40,0	15	0,11	0,12
Куропатка белая	8,3	30,0	45	0,55	0,7
» серая	9,7	35,0	40	0,45	0,5
Ястреб-перепелятник	11,12	39,6—43,2	32	0,24—0,3	0,35
Сокол-сапсан	16—17	37,6—61,2	42—52	0,3—0,35	0,4
Ворона	14,0	50,5	47—50	0,7	0,75
Заяц-русак	8—10	28,8—36	60	4—6	7,0
Лось	4	14,4	250—300	450—500	600
(рысью)					
Олень (марал)	4	14,4	300	150—200	250
(рысью)					
Қабан	4	14,4	205	80—150	320
(рысью)					
Косуля	3	10,8	140	30—50	60
(рысью)					
Сайгак	14—15,3	50—55	130—135	37,0	40
Джейран	15,3	55,0	106	27	30
Лисица	3	10,8	60—90	5—8	10
(рысью)					
Волк	3	10,8	170	65—70	80
(рысью)					

снаряда, так как от крутизны траектории меняется точка прицеливания по высоте и величине необходимого упреждения. Характер траектории в зависимости от начальной скорости показан на рис. 47, а, б и в.

Стрельба по подвижным целям ведется четырьмя способами: 1 — с неподвижным ружьем; 2 — с плавным поводком; 3 — с поводком и броском перед выстрелом и 4 — навскидку. Самый несовершенный и плохой способ — первый, когда стрелок направляет ружье по линии полета цели и держит его неподвижно, дожидаясь того момента, когда цель окажется на нужной величине упреждения, и нажимает на спусковой крючок. Упреждение нужно брать очень большое, отчего страдает точность наводки ружья по траектории движения цели и потому ее можно «обнизить» или «овысить». Однако, несмотря на правильность взятого упреждения, может быть промах. Этим способом стремятся стрелять самые неопытные стрелки.

Второй способ присущ старым опытным охотникам. Заключается он в том, что стрелок, вскинув ружье по цели, обгоняет ее плавно, ведя стволы перед целью, установив необходимое упреждение не останавливая ружья, нажимает на спусковой крючок и производит выстрел. Однако этот хороший способ стрельбы не всегда возможен, так как требует значительной затраты времени на поводку ружья. В зарослях, в лесу такой стрелок часто остается без выстрела, ибо не успевает его произвести до того, как цель не скроется за растительностью. На открытой местности такой способ дает уверенную и результативную стрельбу.

Способы стрельбы с поводком и броском отличаются от предыдущего тем, что ружье движется все время наведенное на цель и выбрасывается вперед цели по ее полету рывком (броском) с одновременным нажимом на спусковой крючок. Этот способ может быть применен при стрельбе в лесу и других зарослях.

Наконец, последний способ применяют наиболее квалифицированные и искусные стрелки. Заключается он в том, что стрелок, неотрывно глазами следя за целью, одновременно поворачивает корпус и вскидывает ружье по некоторой точке, лежащей впереди движущейся цели, и в момент соприкосновения затылка приклада с плечом нажимает на спусковой крючок и стреляет. Этот способ требует исключительно хорошей подгонки ложи по конституции стрелка, отличного баланса, прикладистости и посадистости ружья.

Стрельба по подвижным целям вообще требует отличной подгонки ружья по конституции стрелка, хорошо сшитой и пригнанной одежды, удобного снаряжения охотника, когда ничто не мешает свободному движению рук и корпуса стрелка, приклад при вскидке ружья ни за что не задевает, ложится всегда в одно и то же место в плече стрелка.

Прицеливаются из ружья при любой стрельбе двояко: с закрытой прицельной планкой и с открытой. Второй способ более удобен для стрелка тем, что позволяет прицеливаться под цель и полностью ее видеть во время выстрела и попадания в нее снаряда. В первом же случае ружье прикрывает цель и она не все время видна. Однако первый способ следует считать более надежным, потому что стрелку легче проверить себя в правильном положении ружья относительно глаза, ибо он видит вершину мушки, совмещенную с верхним обрезом щитка колодки в ее середине.

При стрельбе с открытой прицельной планкой стрелок часто забывает, какую величину ее проекции следует видеть, и потому допускает очень большие ошибки в прицеливании по высоте, а это приводит к частым промахам из-за завышения выстрела.

## ОСОБЕННОСТИ СТРЕЛЬБЫ ЛЕТОМ И ЗИМОЙ

В летнюю пору стрелок находится в лучших условиях, так как одежда его не стесняет и ружье обеспечивает максимальный результат без каких-либо дополнительных мер. Зимой условия стрельбы ухудшаются. Движения стрелка значительно скованы теплой одеждой, устойчивость на снегу, на льду и т. п. уменьшается и возникает необходимость считаться с возможностью падения во время выстрела от отдачи.

Ложу необходимо укорачивать с учетом толщины одежды, находящейся под прикладом, так как при вскидке приклада к плечу (если он сделан для стрельбы в летней одежде), он будет задевать за одежду и не доходить до правильного положения в плече стрелка. Начнутся промахи из-за того, что стволы будут оказываться выше цели. Чувствительность указательного пальца на морозе снижается, и выстрел получается с некоторым запозданием. Повышенная плотность воздуха и большие потери тепла при выстреле уменьшают начальную скорость полета снаряда и ведут к более быстрому падению скорости полета снаряда в пространстве. Все это требует определенного навыка и некоторого увеличения упреждения при стрельбе по подвижным целям, применения патронов с повышенным зарядом пороха и увеличенным размером дроби.

## ОСОБЕННОСТИ СТРЕЛЬБЫ В ГОРАХ

При стрельбе в горах дальность полета снаряда (пули) больше, чем в низменной местности, из-за уменьшения плотности атмосферы в зависимости от высоты над уровнем моря. Таким образом, при стрельбе в горах из нарезного оружия необходимо вносить поправки, приводимые в табл. 18.

Таблица 18

Средние поправки в прицеливании в зависимости от высоты местности над уровнем моря

Дистанция стрельбы, м	Высота местности над уровнем моря, м											
	500	1000	1500	2000	2500	3000	500	1000	1500	2000	2500	3000
	Понижение точки прицеливания, см						Уменьшение прицела в делениях прицела					
500	5	10	10	15	20	25	—	—	—	1/2	1/2	1/2
600	10	25	35	45	55	70	—	—	1/2	1/2	1/2	1/2
700	20	40	60	80	95	115	—	1/2	1/2	1/2	1	1
800	30	70	110	140	170	205	—	1/2	1/2	1	1	1

При стрельбе в горах особое значение имеет угол места цели. При углах выше  $25^{\circ}$  независимо от направления выстрела (вверх или вниз) — точку прицеливания следует понижать, так как в обоих случаях происходит спрямление восходящей ветви траекторий и винтовка начинает «выситься». Ориентировочные поправки приведены в табл. 19.

Таблица 19

**Поправки в делениях прицела в зависимости от углов места цели:**  
со знаком плюс (+) прицел увеличивать, со знаком минус (-)  
— уменьшать

Угол места в гра- дусах	Дистанция стрельбы, м (наклонная дальность)							
	100	200	300	400	500	600	700	800
-35	—	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2
-30	—	—	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2
-25	—	—	—	—	—	—	-1/2	-1/2
0	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	+1/2	+1/2
+10	—	—	—	—	—	+1/2	+1/2	+1/2
+15	—	—	—	—	+1/2	+1/2	+1/2	+1/2
+20	—	—	—	—	—	—	—	+1/2
+25	—	—	—	—	—	—	—	—
+30	—	—	—	—	—	—	—	—
+35	—	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	—	—	—
+40	—	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2
+45	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1	-1
+50	-1/2	-1/2	-1	-1	-1	-1	-1	-1

## Глава IX. РАЗЛИЧНЫЕ СПРАВКИ И ИНФОРМАЦИИ

### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ УХОДА ЗА ОРУЖИЕМ

Из принадлежностей для ухода за оружием в продаже есть следующее: протирки, вышеры, щетки щетинные и металлические, пуховки, шомполы, масленки, экстракторы универсальные и простые, отвертки и другой инструмент.

Протирки — цилиндрические насадки на конец шомполя (для нарезного оружия имеют врачающуюся часть) с зубчиками на поверхности, служащими для удерживания ветоши или пакли при чистке канала ствола от нагара.

Вышеры — металлические продолговатые петли, привинчиваемые к концу шомполя. В петлю продевают ветошь и ею чистят канал ствола.

Щетки щетинные цилиндрические служат для чистки канала ствола от нагара или его смазки после чистки.

**М е т а л л и ч е с к и е щ е т к и**, в том числе и спиральные, служат для освобождения стенок канала ствола от освинцовки и налетов ржавчины.

**П у х о в к и** служат для смазки канала ствола или для промывания канала ствола мыльной горячей водой. Пуховкой, навернутой на конец шомпола, действуют, как поршнем, и вода засасывается в канал ствола при движении пуховки вверх и выталкивается при движении вниз.

**Ш о м п о л ы** бывают двух-, трех-, четырехколленные и цельные. Деревянные, пластмассовые и стальные представляют собой продолговатые стержни, служащие для чистки канала ствола по всей его длине.

**М а с л е н к и** служат для помещения небольшого количества оружейного нейтрального масла и щелочи, необходимых для чистки и сохранения оружия.

**Э к с т р а к т о р** универсальный — продолговатая стальная пластинка, имеющая с одной стороны зацеп для захвата головки гильзы за закраину для удобства извлечения из патронника. В средней части имеется отверстие для калибровки бумажных гильз, а с другого конца эксцентрично посажены три зубчатых колесика, служащие для извлечения трубки бумажной гильзы из патронника.

**Э к с т р а к т о р ы** простые могут быть пружинными и пластинчатыми. Предназначены для извлечения застрявших в патроннике гильз.

**О т в е р т к и** и другой инструмент в зависимости от конструкции ружья служат для его разборки на время чистки или небольшого ремонта.

#### **ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ПЕРЕХОДА ОТ $v_5$ И $v_{10}$ К $v_0$ И ОБРАТНО**

Обычно в наших информационях о порохе и патронах сообщают не о начальной скорости  $v_0$ , а о скорости в 10 или 5 м от дульного среза ствола. В зарубежной литературе, наоборот, ссылаются на начальную скорость, т. е. говорят о скорости снаряда у дула. Эти скорости в значительной мере отличаются друг от друга, и сопоставлять их нельзя. Кроме того, все баллистические таблицы и расчеты ведут, исходя из начальной скорости снаряда, а не из скорости в 10 м от дульного среза.

Приводимые здесь табл. 20 и 21 помогут сделать нужный переход от одной скорости к другой и обратно. Эти таблицы интересны еще и тем, что иллюстрируют разницу в скоростях между стволами с дульным сужением и без него. При этом, хотя скорости движения дробового снаряда в 5 и 10 м от дульного среза у них одинаковы, начальные скорости разные. У стволов с дульными сужениями они несколько меньше, чем у стволов с цилиндрической сверловкой. Объясняется это тем, что дробовой снаряд в дульном сужении несколько приторма-

Таблица 20

Соотношение между скоростью в 10 м от дульного среза  $v_{10}$   
и начальной скоростью у дульного среза  $v_0$  [7]

$v_{10}$ , м/сек	Начальная скорость $v_0$ , м/сек, при диаметре дроби, мм													
	для цилиндрических стволов						для стволов с чоком							
	8,49	6,17	5,11	3,44	2,95	2,60	2,08	8,49	6,17	5,11	3,44	2,95	2,60	2,08
200	—	—	—	—	—	—	241	212	214	217	221	224	227	235
210	—	—	—	237	241	245	255	222	224	227	232	235	239	247
220	—	237	239	248	253	257	268	232	235	238	243	247	251	259
230	244	247	250	260	265	270	281	243	246	249	255	259	363	272
240	254	258	262	271	277	282	294	254	257	261	267	271	275	285
250	265	269	273	283	288	295	307	264	268	272	278	283	287	296
260	276	280	284	295	300	307	321	275	279	283	290	293	298	310
270	287	292	296	308	313	320	335	286	290	294	301	306	312	324
280	298	303	307	320	326	334	350	296	301	305	314	319	325	339
290	309	315	319	333	340	347	365	307	312	316	326	332	339	354
300	320	327	332	346	354	362	384	318	323	327	339	341	353	369
310	331	339	344	360	368	378	403	329	335	339	352	359	367	385
320	343	351	357	375	383	394	423	340	346	351	365	373	382	401
330	355	364	370	389	399	412	441	351	358	363	379	387	397	419
340	367	377	384	404	414	429	459	363	370	376	393	402	412	438
350	379	390	397	420	430	445	477	474	383	389	407	417	428	457
360	391	402	411	434	445	460	494	386	395	402	422	433	446	—
370	404	415	425	448	460	476	—	398	408	415	438	450	—	—
380	416	429	438	462	474	492	—	409	421	428	453	467	—	—
390	428	442	452	476	489	507	—	421	433	441	468	—	—	—
400	441	454	465	490	504	—	—	—	—	—	—	—	—	—
410	453	467	478	504	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
420	465	479	491	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 21

Соотношение между скоростью в 5 м от дульного среза  $v_5$  и начальной  
скоростью у дульного среза  $v_0$  [7]

$v_5$ , м/сек	Начальная скорость $v_0$ , м/сек, при диаметре дроби, мм													
	для цилиндрических стволов						для стволов с чоком							
	8,49	6,17	5,11	3,44	2,95	2,60	2,08	8,49	6,17	5,11	3,44	2,95	2,60	2,08
160	163	164	166	167	168	169	172	162	164	165	166	167	168	170
170	174	175	176	178	179	180	183	173	175	175	176	177	179	181
180	184	185	186	188	190	191	194	183	185	196	187	188	189	192
190	194	196	197	199	201	202	205	194	195	196	198	199	200	203
200	205	206	207	210	211	213	216	204	205	206	208	209	211	213
210	215	217	218	221	222	223	227	214	216	217	219	220	221	224
220	225	227	228	231	232	234	238	224	226	227	229	231	232	235
230	236	237	238	242	244	245	249	235	236	237	240	241	242	246
240	246	248	259	252	254	256	260	245	247	248	250	252	253	257
250	257	258	260	263	265	267	272	256	258	259	261	263	265	268
260	267	269	270	275	276	278	283	266	268	269	271	273	275	279
270	278	279	281	285	287	289	295	277	279	280	282	284	286	290
280	288	290	292	296	298	300	305	287	289	291	293	295	297	302

$v_5$ , м/сек	Начальная скорость $v_0$ , м/сек, при диаметре дроби, мм													
	для цилиндрических стволов							для стволов с чоком						
	8,49	6,17	5,11	3,44	2,95	2,60	2,08	8,49	6,17	5,11	3,44	2,95	2,60	2,08
290	300	301	302	306	309	311	317	298	300	301	304	306	308	313
300	309	311	313	317	320	322	328	309	310	312	315	318	320	325
310	320	321	323	328	331	334	341	319	321	323	327	329	331	337
320	330	332	334	340	342	346	353	330	332	334	338	340	343	349
330	341	343	345	351	354	357	365	340	342	345	349	352	354	361
340	351	354	357	363	366	370	378	350	353	355	361	363	366	373
350	362	366	368	374	378	382	391	361	364	367	372	375	378	386
360	373	377	379	386	390	394	405	372	375	378	384	387	390	399
370	384	388	391	398	403	407	419	383	387	390	396	399	403	413
380	395	399	403	410	415	420	432	395	399	401	408	411	415	426
390	407	411	415	423	428	433	446	406	410	413	420	423	429	441
400	418	423	427	435	440	446	460	417	421	425	432	436	443	454
410	430	435	440	447	453	459	472	427	432	436	444	450	456	467
420	442	448	452	453	—	—	—	442	450	453	459	463	469	483

живается и происходит потеря скорости из-за потери энергии на это торможение.

#### НЕКОТОРЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ОХОТНИКУ

Простой прицел для точной стрельбы пулей из обычной двустволки с горизонтальным расположением стволов можно сделать самому, вырезав его из жести от консервной банки схватом стволов (рис. 49) и закрасив асфальтовым лаком.

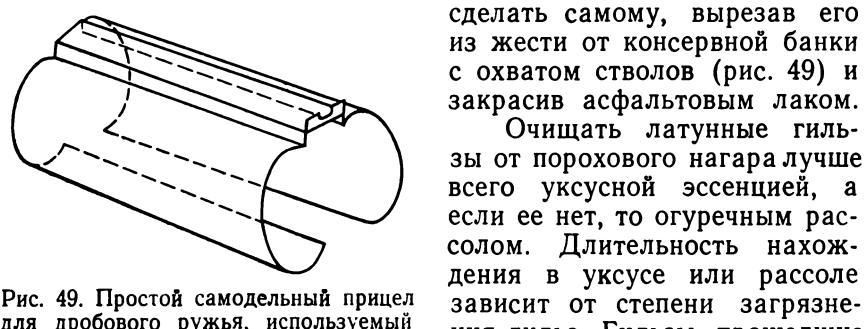


Рис. 49. Простой самодельный прицел для дробового ружья, используемый при стрельбе пулей

протирают тряпкой, а после этого промывают холодной водой и хорошо высушивают. Затем их слегка смазывают нейтральной оружейной смазкой.

Предохранить бумажную гильзу от разбухания можно, если готовый патрон окунуть в расплавленный парафин или в парафин, растворенный в бензине, или несколько раз окунуть в раствор (очищенный от эмульсии) кинопленки в ацетоне или каком-либо другом растворителе. Можно использовать клей

«БФ-2» или какой-нибудь влагостойкий лак для покрытия гильз тонким слоем.

Следует иметь в виду, что ацетон и фотопленка, а также бензин — вещества, легко воспламеняющиеся, с ними необходимо обращаться осторожно.

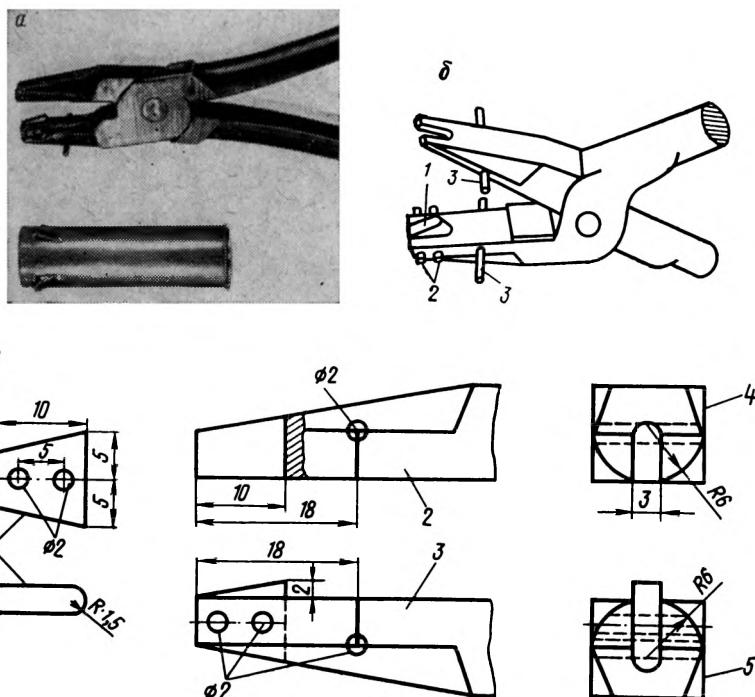


Рис. 50. Схематический чертеж переоборудования плоскогубцев в приспособление для просечки лапок-держателей на корпусе металлической гильзы по методу И. П. Канавца и А. Т. Кравченко:

- a* — общий вид плоскогубцев-просекателей лапок-держателей и металлической гильзы после просечки лапок;
- b* — схематический чертеж переоборудования плоскогубцев: 1 — пулансон; 2 — крепежные шпильки пулансона; 3 — установочные штыри;
- c* — схематический чертеж деталей переоборудования плоскогубцев в прибор для просечки лапок-держателей; 1 — пулансон; 2 — верхняя губка плоскогубцев; 3 — нижняя губка плоскогубцев; 4 — вид на верхнюю губку плоскогубцев с торца; 5 — то же на нижнюю губку с пулансоном

Укреплять дробовой пыж в металлической гильзе можно не только заливая его по краям смесью парафина с канифолью (в соотношении 1:1), а еще и высекая в стенке гильзы четыре лапки на той высоте, где находится дробовой пыж в соответствии с принятыми для данного ружья снарядом дроби и числом пыжей (рис. 50). Эти лапки не следует сильно вдавливать внутрь гильзы, тогда они будут служить долго. Картонные пыжи с опилками охотник может сделать сам, штампую их из

кружков картона, размоченного в воде. Полученные колпачки просушивают в соответствующей оправке. Такие пыжи снижают стоимость патрона, улучшают бой ружья и уменьшают отдачу при выстреле (рис. 51).

Убойность оболочечной винтовочной пули можно значительно повысить, если сделать двусторонний пропил в ее головной части (по оси симметрии пули) трехгранным напильником, а затем тонким ножом (лезвием от безопасной бритвы) разрезать свинцовый сердечник на одну треть



Рис. 51. Самодельный картонный пыж:

1 — картонный колпачок большего диаметра, соответствующий диаметру канала ствола; 2 — деревянные опилки; 3 — картонный колпачок меньшего диаметра; 4 — осалка парашютом

Рис. 52. Пропил в головной части оболочечной пули для увеличения ее убойного действия:

1 — пуля; 2 — пропил; 3 — гильза патрона

ее длины. Разошедшуюся на два языка головную часть затем сжимают так, чтобы пуля приняла почти первоначальную форму. Щель с боков замазывают воском (рис. 52).

### ВЗАИМОСВЯЗЬ КАЛИБРОВ, ДЛИН СТВОЛОВ И ВЕЛИЧИН ДУЛЬНЫХ СУЖЕНИЙ У ДРОБОВЫХ РУЖЕЙ

В век бездымного пороха огнестрельное оружие получило вполне определенное конструктивное оформление, соответствующее применяемому метательному веществу, поэтому требования отдельных охотников по удлинению стволов и увеличению чоковых сужений, не соответствующих калибру ствола, неправильны. Они не базируются на специальных баллистических расчетах и не заслуживают внимания. Крупнейший исследователь охотничьеого оружия М. Журнэ дает такую зависимость начальных скоростей дробового снаряда от длины ствола у ружей 12-го калибра:

Длина ствола, мм	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Начальная скорость, м/сек	299	327	344	357	367	375	383	388	393
Приращение скорости, м/сек	—	28	17	13	10	8	8	5	5

Из приведенных данных видно, что увеличение длины ствола для ружей 12-го калибра более 800—840 мм не имеет смысла,

так как ружье становится очень неманевренным, тяжелым и не удобным в обращении, особенно в горах, в лесу и на болоте.

Ружья с большой длиной ствola (ружья «магнум», но не более 840 *мм* для 12-го калибра) могут быть применены для охоты по гусю и утке на перелетах и для охоты в степных местностях по дрофам, лисицам, зайцам и другим видам степных зверей и птиц. В настоящее время для охотничьего оружия по калибрам установлены следующие длины стволов:

Тип ружья	Охотниче	Спортив-	Магнум	Охот-	Магнум
	12	12	12	16	16
Калибр	680—720	600—760	800—840	680—720	760
Длина ствola, <i>мм</i>					
Тип ружья	Охот- ниче	Магнум	Охот- ниче	Магнум	Охот- ниче
Калибр	20	20	28	32	32
Длина ствola, <i>мм</i>	650—700	720	650—680	700	620—650

Величина дульных сужений зависит от диаметра канала ствola по калибру. Для выбора дульных сужений пользуются практически разработанными коэффициентами в соответствии с принятыми в оружейной практике размерами чоковой сверловки и они имеют следующие значения:

Номер дульного сужения	1	2	3	4	5
Коэффициент сжатия по калибру	0,0135	0,027	0,0405	0,054	0,0675

Чтобы получить то или иное дульное сужение по калибру, достаточно калибр ружья в миллиметрах умножить на соответствующий коэффициент. Так, с некоторым округлением для ружей 12-го и 32-го калибров получим:

Номер дульного сужения	1	2	3	4	5
Величина дульного сужения, <i>мм</i> :					
для 12-го калибра ( $\varnothing$ 18,5 <i>мм</i> )	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25
» 32-го калибра ( $\varnothing$ 12,7 <i>мм</i> )	0,17	0,34	0,51	0,68	0,85

Из сказанного вытекает, что нельзя требовать для ружей 32-го калибра длины стволов 800 *мм* и дульного сужения 1,0 *мм*, так как ружье с такими данными ничем не оправдывается. Оно будет не только неповоротливым и неудобным, а еще и с плохим боем, так как максимальная длина для ружья 32-го калибра 680 *мм*, а наибольшая величина дульного сужения № 5 — всего 0,85 *мм* (сравните: у ружья 12-го калибра 1,25 *мм*). При этом получаются примерно равные характеристики по сгущению к центру, кучности и т. п.

Ружье «магнум» — дробовое, сверхмощное и сверх дальнобойное. Также называются и патроны к этим ружьям.

Прицельные приспособления могут быть открытые, кольцевые, диоптические и оптические.

Открытые прицелы предназначаются соответственно для гладкоствольных дробовых, нарезных пулевых и комбинированных ружей.

Прицельное приспособление обычного гладкоствольного ружья состоит из прицельной планки, мушки и небольшого углубления на верху средней части щитка ствольной коробки. Прицельная планка по верхней части может быть прямой или полукруглой. Чаще поверхность планки гильошируют (делают на ней поперечную насечку), чтобы уменьшить отражение с нее света. У ружей с горизонтальным расположением стволов планку помещают между стволами, а у ружей с вертикальными стволами ее припаивают к верхнему стволу. Мушку круглой (шаровой) формы изготавливают из цветного металла (латуни), кости или пласти массы. Въемка на верхней части лба ствольной коробки, обычно завершающая форму прицельной планки, зависит от ее конфигурации.

У одноствольных ружей и некоторых двуствольных прицельная планка совсем отсутствует и прицельное приспособление состоит из мушки и небольшой полукруглой выемки на верхней части лба ствольной коробки. Такое устройство прицельного приспособления вызвано необходимостью быстрой наводки ружья в цель. Здесь не имеет значения большая точность наведения ружья в цель, так как широкая дробовая осыпь допускает довольно большую ошибку в прицеливании без ощутимого влияния на результат выстрела.

Прицельное приспособление для нарезного оружия состоит из прицела с установочной шкалой, щитка с прорезью и мушки или постоянных или откидных целиков и мушки. На охотничьем оружии чаще всего делают последнее. Прицелы могут быть рамочными и секторными. Рамочный прицел состоит из основания, оси, рамки и хомутика с целиком. Перед стрельбой рамку ставят вертикально, хомутик устанавливают на соответствующее деление по дистанции стрельбы. Мушку совмещают сначала с центром прорези целика и затем, сохранив это положение,— с целью. Ступенчатый прицел имеет на основании ступеньки (зубцы), соответствующие определенной дистанции стрельбы. На них устанавливают хомутик с целиком, перемещаемый по рамке. Секторный прицел имеет основание в виде плавной кривой, по которой скользит хомутик при установке его на соответствующую дистанцию стрельбы. Кривая поверхность основания прицела по своей конфигурации согласуется с необходимым подъемом целика, находящегося на заднем конце пленки.

Прицелы бывают барабанного типа, когда целик устанавлив-

вают на дистанцию стрельбы вращением барабана, имеющего эксцентрикитет относительно целика. Благодаря этому при вращении барабана целик то опускается, то поднимается до определенного предела.

Наконец, на ружьях устанавливают щитковые или целиковые прицелы. Они могут иметь один постоянный целик, расчетанный на одну среднюю дистанцию стрельбы, или один постоянный и несколько (чаще два) откидных целиков разной высоты в зависимости от дистанции стрельбы. У всех перечисленных прицелов должна быть еще и мушка. Форму прорезей и мушек делают разной. Наиболее удобными считают прямую мушку в сочетании с полукруглой прорезью целика. Преимущества открытых прицелов — простота устройства и хорошая видимость цели даже при плохом освещении; серьезный недостаток — необходимость в момент прицеливания совмещать три точки: прорезь целика, вершину мушки и точку прицеливания на одной линии. Это утомляет глаз стрелка и не обеспечивает высокой точности попаданий.

Кольцевой прицел представляет собой основание, откидную стойку и кольцо на ее вершине. Этот прицел удобнее, чем открытый, так как центр кольца легче совместить с вершиной мушки и взять цель в кольцо, посадив ее на мушку. Но эти прицелы чаще всего имеют только одну установку по дистанции стрельбы. При слабом освещении прицеливание очень затруднено или становится невозможным.

Диоптрический прицел состоит из основания — Г-образной рамки с микровинтами вертикальной и горизонтальной установки, диоптра на этой рамке и мушки. Вертикальный микровинт дает установку по дальности стрельбы, а горизонтальный — боковые поправки. Диоптр — диск с очень небольшим диаметром отверстия. Пользуясь этим прицелом, нужно совмещать только вершину мушки с точкой прицеливания, а совмещение центра отверстия с вершиной мушки получается автоматически самоцентрированием глаза стрелка. Этот прицел обеспечивает самую высокую точность стрельбы, но требует всегда хорошего освещения. При слабом освещении стрельба становится совсем невозможной. Прицел очень чувствителен к толчкам, что может нарушить его отладку, и стрельба станет совсем невозможной.

Оптический прицел состоит из приспособления для установки на ружье, именуемого кронштейном, металлической трубки с системой оптических стеклянных линз и прицельного устройства, состоящего из прицельного пенька (мушки) и одного или двух барабанов со шкалами. Если барабан один, он служит для установки прицела по дальности стрельбы и располагается сверху трубы прицела. Если их два, то боковой барабан служит для боковых поправок прицела. Оптические прицелы могут быть разной кратности увеличения изображения

цели. Чем больше кратность увеличения, тем прицел становится более громоздким и тяжелым. Современные оптические прицелы есть с переменной кратностью установки и регулировкой по силе зрения стрелка.

Оптический прицел обеспечивает максимальную точность стрельбы при минимальном утомлении зрения стрелка и отличной видимости цели. Прицеливание сводится к совмещению вершины пенька, видимого в поле зрения прицела, с точкой прицеливания. Однако при плохом освещении прицеливание становится невозможным. Прицел требует очень внимательного и бережного отношения.

### **ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ В ПРИЦЕЛИВАНИИ**

При открытых прицелах могут быть следующие ошибки в прицеливании: у гладкоствольных ружей — смещения мушки влево или вправо, низкая или высокая мушка, невидимая мушка, открытая планка. Куда будет смещена мушка, туда пойдет и выстрел. Это в равной мере относится ко всем ее смещениям. Совсем невидимая мушка дает очень пониженный выстрел, а открытая планка дает очень высокий выстрел. Нормальной окажется стрельба, когда мушка будет полностью видна в центре полукруглой выемки на верхней части лба ствольной коробки.

У нарезных ружей будет точно такое же положение с направлением выстрела, как и у гладкоствольного оружия в зависимости от того, как будет видна мушка в прорези целика. Если мушка будет смещена от центра прорези вправо или влево, то и выстрел пойдет в ту же сторону. Если мушка будет возвышаться над верхней кромкой целика, выстрел пойдет вверх. Если мушка будет едва видна или не видна, выстрел пойдет вниз.

При оптическом прицеле во время прицеливания глаз стрелка может оказаться не на оптической оси прицела, и тогда в той стороне, кудамещен глаз, в окуляре образуется лунообразная тень. Если в этот момент выстрелить, пуля пойдет в противоположную сторону от этого затемнения.

Глаз стрелка должен находиться от плоскости линзы в окуляре на расстоянии 8 см. Если глаз окажется на большем или меньшем расстоянии от окуляра, в окуляре прицела будет видна равномерная кольцевая тень — в этом случае смещения оптической оси не происходит, попадание в цель будет точным, уменьшится только поле зрения.

### **ПОВЕДЕНИЕ ПТИЦ И ЗВЕРЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА ИХ РАНЕНИЯ**

Если копытное животное после выстрела падает, а затем вскакивает и быстро уходит, это значит, что снаряд только оглушил (контузил) зверя, ударив его под острым углом в лоб, основание рогов или позвоночник.

Когда зверь после выстрела делает большой скачок, значит он ранен в легкие. Животное ускоряет бег, отделяется от других зверей, тычется в кусты, скоро замедляет бег и падает замертво в 100 м и более.

Зверь, раненный в живот, вздрагивает и быстро уходит, но скоро замедляет бег и бежит сгорбившись.

При ранении в заднюю ногу животное оседает на зад, затем вскакивает и медленно уходит, при ранении в переднюю ногу — падает, но тут же вскакивает и быстро бежит на трех ногах.

Лисица и волк при смертельном ранении тычутся носом в землю и высоко задирают хвост. При ранении в живот или зад обворачиваются и кусают раненое место. Если при ранении лисицы заверещит, это значит, что она ранена в ногу с переломом кости. Если лисица после выстрела просто ускоряет бег или несколько раз перекувыркивается, подымая хвост, это значит, что она не ранена.

Заяц, раненный в легкие, начинает высоко прыгать в сторону. При ранении в спину или затылок кувыркается.

Птица при ранении обычно вздрагивает, неправильно машет крыльями, отделяется от стаи и затаивается где-нибудь отдельно. В случае ранения в заднюю часть спины, живот или ноги она летит с опущенными ногами. При ранении в крыло судорожно движет крыльями и летит по наклонной линии вниз. В случае ранения в голову круто подымается вверх. Намертво, «чисто» битая птица прекращает правильный полет, складывает крылья и кувыркаясь, падает вниз. При переломе крыла беспорядочно падает вниз, машет здоровым крылом, мотает головой и двигает ногами.

Ранение еще определяют по кровавому следу, оставляемому зверем (лосем, оленем, кабаном, медведем и др.) на земле, траве, на ветвях и листьях кустарников. Обильное течение крови после ранения, а затем затухающее или совсем прекращающееся говорит о легком ранении в мякоть (зад, шею или грудь).

При ранении в ногу с той стороны, где находится рана, на следу остается алая светлая кровь — рана легкая. Обильная и светлая кровь, разбрзгиваемая по сторонам, говорит о ранении в легкие, так как зверь ее отхаркивает, — ранение тяжелое. Если кровь течет на обе стороны следа, ранение сквозное, серьезное. Если кровь черного цвета идет на одну сторону, пуля осталась в животном — ранение тяжелое. Темная (почти черная) кровь, смешанная с калом, говорит о попадании пули в кишечник. Черная кровь, ложащаяся на всем следу кусками, — признак того, что она идет у зверя горлом. Это ранение в важные внутренние органы — смертельное.

Положение раны определяют по высоте окровавленных веток и листьев кустарника. При ранении высоко в лопатку зверь чертит одной ногой по земле (снегу), выбрасывает одну из передних ног вперед, бежит неровно и сбивается с бега.

## ПРОБИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПУЛЬ ПО РАЗЛИЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Пробивное действие пули зависит от материала, из которого она изготовлена (чистый свинец, сплав свинца — 85%, олово — 10% и сурьмы — 5%; в оболочке, полуоболочечная и т. п.), конструкции (остроконечная, тупоконечная, с оголенным носиком, в сплошной оболочке и т. п.), поперечной нагрузки пули (отношения веса пули в г к площади ее поперечного сечения в  $\text{мм}^2$ ), веса, калибра, скорости в момент ее удара в цель, угла, под которым пуля встречает цель, живой силы пули при ударе в цель, дальности стрельбы и, наконец, прочности самой цели (мягкие мышечные ткани, толстый волосяной покров, плотная шкура, кость и т. п.).

Оказывается, что для поражения таких животных, как лось, олень и т. п., нужно, чтобы пуля в момент попадания имела не менее 19—20 кгсм живой силы. Человек может быть выведен из строя при живой силе пули не менее 8 кгсм. В связи с этим необходимо напомнить следующее.

Живая сила пули образца 1908 г. калибра 7,62 мм (легкая пуля, остроконечная, весом 9,6 г) у дула равна 359 кгсм, а на расстоянии 2000 м от дула винтовки имеет еще 17 кгсм. Следовательно, пуля на указанной дистанции может убить человека и тяжело ранить какое-либо животное. Живая сила пули малокалиберной винтовки 5,6 мм (весом 2,5—2,6 г) у дула равна 12—15 кгсм, в 50 м — 11,8 кгсм, в 100 м — 10,0 кгсм и в 150 м — 8,5 кгсм. Из приводимых цифр видно, что пуля малокалиберной винтовки опасна для человека на дистанции 150 м, а серьезные ранения может причинить и на дистанции 1500 м.

Пробивное действие пули малокалиберной винтовки при стрельбе на 50 м при начальной скорости около 330 м/сек по разным материалам будет следующим, см:

Железо листовое	0,2
Дубовая сухая древесина	3,0
Фанера	3,0
Сосновая древесина (доски)	7,0—9,0
Песок	8,0
Кирпич	1,5

Пробивное действие пули образца 1908 г. при стрельбе с начальной скоростью 860 м/сек на разные дистанции из винтовки образца 1891—1930 гг. будет следующим, см:

	100 м	600 м
Стальная плита	0,3	—
Спрессованное сено	140,0	85,0
Кирпичная стена	20,0	10,0
Песчаная насыпь	35,0	20,0
Дерево (сосновое, сухое)	70,0	25,0
Глинистая насыпь	40,0	25,0
Снежная насыпь	150,0	70,0

Пробивное действие круглой пули 16-го калибра при стрельбе из гладкоствольного ружья по сухим сосновым доскам будет следующим:

	Расстояние, м									
	0	50	100	150	200	300	400	600	800	1000
Скорость, м/сек	Пробивное действие, см									
	400	334-300	292-283	266-257	245-224	211-183	180-152	136	108	79-78
	27-24	19-17	14-13	12-11	10-8,4	7-5,6	5-3,9	3	1,7	1

Возникает вопрос — для чего нужна большая мощность пулевого выстрела, если для поражения такого крупного зверя, как лось, нужно всего 19—20 кгсм живой силы? Для того, чтобы на дальних дистанциях стрельбы (300—500 м) траектория полета пули была как можно ближе к прямой линии. В этом случае очень удобно прицеливаться в зверя, не заботясь о том, на какую дистанцию идет стрельба: на любой из них зверь надежно будет поражен при одной и той же установке прицела. Предельная дистанция, на которой может быть поражена цель при минимальной высоте подъема прицела (т. е. при постоянном прицеле), называется дистанцией прямого выстрела. Стрельба здесь ведется очень быстро и с предельной точностью.

Чтобы надежно поразить зверя, нужно иметь в виду следующее. Животное погибает не только оттого, что у него будут разрушены жизненно важные органы (сердце, легкие, мозг — головной и спинной, печень, важные артерии и т. п.). Очень важно, чтобы весь организм животного (его нервная система) был потрясен, тогда наступит так называемый шок, имеющий нечто схожее с мгновенным параличом: прекращают действовать все органы, и животное падает на землю без признаков жизни. Вот для этого необходимо, чтобы пуля развивала как можно большую скорость, имела как можно больший вес и обладала как можно большей живой силой.

### СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОКРЫТИЯ СТВОЛОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Существует очень много способов восстановления декоративного и защитного покрытия стволов и других металлических деталей охотничьих ружей, но не всегда они удаются охотникам при выполнении работы в домашних условиях. Чтобы делать это более успешно, нужно помнить следующее.

Работа по восстановлению декоративно-защитных покрытий оружейных частей состоит из нескольких основных операций: подготовки поверхности металла к покрытию (очистка от прежнего покрытия и ржавчины); обезжикивания деталей; самого процесса покрытия деталей декоративно-защитной пленкой; закрепления и консервирования покрытия.

*Подготовка поверхностей металла к декоративно-защитному покрытию.* Перед тем как готовить стволы к декоративно-защит-

ному покрытию, нужно каналы стволов покрыть густой смазкой (техническим вазелином, пушечным салом и т. п.); сделать, подогнать и прочно забить деревянные пробки-рукоятки с дульной и казенной частей стволов, чтобы в каналы стволов ничего не могло попасть. Пробки должны быть сделаны так, чтобы с концов стволов после забивки в канал ствола они выступали за пределы дульных и казенных срезов на 10—15 см.

Удаляют экстрактор и подушки. Отверстие под экстрактор и выемку под экстрактор со стороны казенного среза стволов вместе с подствольными крюками заливают гипсом, чтобы химикаты на них не действовали, так как эти поверхности защищать ничем нельзя, чтобы не нарушить пригонку стволов к ствольной коробке, а экстрактора к его гнезду.

После такой предварительной подготовки стволов приступают к очистке их поверхностей от старого покрытия, ржавчины и пятен наждачной шкуркой № 00, а затем № 0000 или пробкой, смоченной ружейным маслом и посыпанной наждачной пылью. Казенные и дульные срезы стволов не трогают.

Полируют поверхности стволов самым мельчайшим наждаком, насыпаемым на мягкую суконную тряпку. Натиранием добиваются зеркального блеска.

Приготовляют специальную ванну для стволов из трубы оцинкованного железа или жести с таким расчетом, чтобы в сечении был просвет 12—13 см при длине 120—130 см. Необходимо обеспечить подогрев ванны и возможность подвешивания стволов в ванне и после вынимания из нее. Подготавливают металлическую щетку для кранцовки стволов.

*Обезжикивание стволов и других деталей после полирования.* Стволы моют в мыльном молоке, затем в крепком растворе поташа (углекислый калий), или в слабом растворе едкого натра, или просто водой с измельченной древесной золой. В заключение стволы хорошо промывают в теплой чистой воде, меняя ее несколько раз, и протирают их сухой чистой тряпкой.

Обезжикивать стволы можно, протирая их известковым молоком или мокрой чистой тряпкой, посыпанной мелкой древесной золой либо хорошо протертым порошком мела, затем промыть поверхность стволов крутым кипятком и хорошо протереть их сухой чистой тряпкой.

Следует помнить, что к обезжиренным стволам нельзя ничем прикасаться, даже совершенно чистой и сухой рукой, если Вы хотите получить ровное и хорошее их покрытие. Если же такое касание почему-либо произойдет, нужно будет повторить обезжикивание.

### **Различные покрытия стволов и деталей**

1. *Покрытие стволов в темно-шоколадный цвет с синеватым отливом.* На 20 частей дистиллированной воды по весу берут 2,5 части железного купороса (зеленого цвета) и 0,5 части полу-

торахлористого железа (*Ferrum trichloratum* — FeCl<sub>3</sub>). Этот раствор хорошо сохраняется. Тампоном из ваты, смоченным в растворе оксидира, ровным слоем, без подтеков наносят оксидир на поверхность стволов, проводя тампоном вдоль стволов. Затем стволы подвешивают на 1 ч в сухое место, после чего их переносят в очень сырое место (например, погреб, сарай или ванную), где выдерживают стволы 24 ч. После этого металлической щеткой осторожно, но тщательно счищают образовавшуюся на поверхности стволов ржавчину, не оставляя нигде матового (неблестящего) места; обдают стволы кипятком, насухо вытирают чистой сухой тряпкой. Такого рода процедуры проделывают 10—12 раз. Чем больше повторяют оксидирование, тем гуще, плотнее, сочнее и темнее получается цвет. Добившись желаемого цвета, стволы, последний раз обваренные кипятком, насухо вытирают чистой ветошью (хлопчатобумажной), протирают олифой и вешают сушить на неделю. Если хотят получить темно-синий цвет, стволы не покрывают олифой, а опускают в ванну с раствором, указанным во втором способе окраски, кипятят в нем 10 мин, вынимают, протирают сухой тряпкой, покрывают олифой и, подвесив, сушат в течение недели.

2. *Покрытие стволов в темно-синий цвет.* Все делают так, как сказано в первом способе покрытия в шоколадный цвет, а затем, не натирая олифой, опускают стволы в следующий раствор: на 1,8 л дистиллированной воды берут 38,4 г кампешевого экстракта и 0,2 г железного купороса, все это размешивают деревянной палочкой, вливают в ванну, доводят до кипения, опускают в кипящую ванну стволы и продолжают кипятить 10 мин. Вынув стволы из ванны, насухо вытирают их чистой ветошью, натирают олифой и сушат в подвешенном состоянии в течение недели.

3. *Покрытие стволов в черный цвет.* В 0,768 л горячей профильтрованной воды растворяют 410 г серной печени (сернистый калий — *Kalium sulfuratum ad bainepin*). Затем в полученный раствор приливают чайную ложку соляной кислоты. В ванну с этим раствором погружают стволы и подвешивают их так, чтобы они погрузились на 25—45 мм ниже уровня воды и в процессе окрашивания стволы все время медленно поворачивают вокруг продольной оси во все стороны. Наблюдают за ходом окраски. Когда получат покрытие желаемого цвета, стволы вынимают из ванны, промывают водой. Вынув по одной пробке из каждого ствола, их заливают кипятком для прогрева и когда стволы медленно остынут, но еще будут теплыми, протирают тряпочкой, пропитанной олифой. После этого стволы на неделю вешают сушить.

4. *Покрытие в сине-черный цвет.* Стволы обрабатывают в трех растворах.

Первый раствор. Медный (синий) купорос (*Cuprum sulfuricum*) растворяют в дистиллированной воде до полного

насыщения, т. е. до тех пор, пока он не перестанет растворяться. На каждый стакан полученного раствора медного купороса добавляют 5—6 капель серной кислоты (*Acidum sulfuricum*).

**Второй раствор.** В горячей дистиллированной воде готовят насыщенный раствор гипосульфита (серноазотисто-кислый натр, *Hatrum hyposulfurosum*). Такой раствор примерно получается при растворении в стакане воды 200 г гипосульфита. Раствор фильтруют и сливают в какой-либо сосуд, в него вливают соляную кислоту ( $\text{HCl}$ ) или хлорно-водородную кислоту (*Acidum muriaticum* или *Acidum hydrochloricum*) 2% по объему, или на 12,5 стаканов раствора гипосульфита добавляют 0,25 стакана кислоты. При размешивании раствор мутнеет и желтеет, что указывает на готовность его к использованию.

**Третий раствор.** Готовят раствор калийных квасцов (*Alumen potassium pulvis*) в дистиллированной воде из расчета на каждые 5 стаканов воды 0,5 стакана порошка квасцов.

Процесс обработки стволов состоит в следующем. Погружают стволы в ванну с первым раствором и держат там до тех пор, пока стволы не получат яркую окраску цвета красной меди. После этого их вынимают из ванны и хорошо промывают водой, затем стволы (в мокром виде, не дотрагиваясь до них) погружают в горячий второй раствор и через 5 сек их вынимают, обливают холодной водой и проверяют, не начала ли появляться окраска. Если окраска начала появляться, значит, процесс идет нормально и стволы погружают опять в раствор на полминуты (30 сек), но не более, затем промывают стволы холодной водой и смотрят на цвет и оттенок окраски. В случае, если окраска вас устраивает, то стволы погружают в третий раствор, где их выдерживают 12 ч, после чего вынимают из ванны, хорошо обмывают холодной водой, дают высокнуть, и подогрев стволы горячей водой (кипятком), влитой в каналы стволов, осторожно протирают поверхность стволов без нажима вареным маслом (олифой) не жирно (не обильно), взятым на тампон из мягкой холщовой тряпки, следя за тем, чтобы стволы были везде покрыты тонким слоем олифы. После окончательной сушки в течение недели стволы готовы к эксплуатации.

**5. Покрытие стволов в серый цвет.** В этом случае поверхность стволов покрывают так же, как в предыдущем способе, но с той разницей, что гипосульфитный раствор берут более слабым по концентрации, т. е. 200 г гипосульфита растворяют в 3,5 стаканах воды и обработку стволов ведут не в горячем, а в холодном растворе.

**6. Покрытие стволов в голубой цвет.** Процесс покрытия стволов состоит из приготовления двух растворов, смешивания их в равных количествах по объему, в обработке стволов в ванне до желаемого цвета покрытия и окончательной фиксации его на поверхности стволов.

**Первый раствор.** В горячей дистиллированной воде в од-

ном сосуде приготавляют 0,5%-ный раствор хлорного железа (*Ferrum trichloratum riggum*), т. е. в 0,615 л растворяют 3 г хлорного железа.

**Второй раствор.** В горячей дистиллированной воде готовят 0,5%-ный раствор красной кровяной соли (*Kalium ferrī Cyanoatum*), т. е. также в 0,615 л растворяют 3 г красной кровяной соли. Указанные растворы смешивают в ванне в равных количествах по объему, погружают стволы и выдерживают там до появления на их поверхности покрытия желаемого цвета. После этого стволы вынимают из ванны, обмывают холодной водой, дают им высохнуть, потом заливают в каналы стволов горячую воду и, слив ее, теплые стволы осторожно протирают вареным маслом (олифой), взятым на тампон из мягкой холщовой тряпочки. Олифу наносят нежирно, равномерно и аккуратно, без огремов. После этого стволы подвешиваются для окончательной просушки на 7 дней.

**Чернение винтов.** Смачивают винт в оружейном масле и греют его на спиртовке или керосиновой горелке до полного выгорания масла, затем опускают его в масло и там охлаждают. Повторяют эту процедуру до тех пор, пока не получат желаемого цвета.

**Чернение мушек.** Если мушка отделена от ствола, ее смазывают вареным маслом и нагревают на огне до полного выгорания масла, затем окунув в это же масло ее охлаждают, протирают и ставят на место.

Если мушка неотъемная, чернят ее следующим образом. Хорошо обезжирив (обварив кипятком или слегка прогрев на пламени), смазывают кисточкой или хлопчатобумажной мягкой тряпочкой, смоченной 10%-ным раствором медного купороса с 2% серной кислоты. После того как поверхность мушки примет медно-красный цвет, ее смачивают крепким раствором многосернистого аммония — цвет ее становится черным. Если на поверхности мушки окажутся незачерненные места, ее еще раз обезжирают и все повторяют снова. Если нет возможности произвести чернение ни первым, ни вторым способом, мушку покрывают черным асфальтовым лаком или раствором сажи в политуре.

#### Некоторые полезные советы

Охотник А. Кришталь [11] предложил очень простой, удобный и легкосъемный прицел для стрельбы из гладкоствольного ружья пулей (рис. 53).

С. Никитин и А. Степанов [18] независимо друг от друга предложили простой крейцер для извлечения пыжей из патронов при переснаряжении осечек (рис. 54).

С. Полухин [23] предложил еще более простой разрядник в виде прутка с крючком.

В. Синькович [27] предложил очень простое устройство на войника с динамометром для того, чтобы можно было сжимать

пыжи при снаряжении патронов с усилием 6—8 кгс (рис. 55). Навойник изготавливается из латунной гильзы 1 12-го калибра, с которой спиливают закраину, надевают деревянную круглую головку 2.

К гильзе 12-го калибра пригоняют латунную гильзу 3 16-го калибра. И тоже опиливают закраину. Внутри гильзы припаивают опорную шайбу 7. К этой гильзе подгоняют деревянную часть 4 (собственно навойника нужного диаметра) по калибру снаряжаемых патронов, подбирают отрезок пружины (годится пружина от велосипедного насоса), подыскивают удлиненный винт 6 с гачкой. У обеих гильз просверливают капсюльные гнезда по диаметру соединительного винта 6.

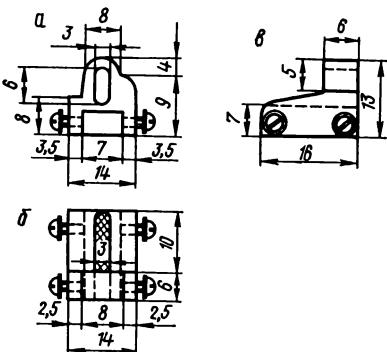


Рис. 53. Схематический чертеж щелевого прицела А. Кришталь для гладкоствольных ружей, используемого при стрельбе пулей. Прицел крепится к прицельной планке стволов:  
а — вид спереди; б — вид сверху; в — вид сбоку

с ним эту гильзу вставляют в гильзу 1 12-го калибра и головку, завинчивая винт сквозь отверстие гильзы и головки, завинчивают гайку. После этого в гильзу 3 вставляют навойник 4 и при необходимости его чем-нибудь закрепляют. Обычно это не требуется, если детали правильно подогнаны. Затем при помощи гирь и весов тарируют пружину, нанося отметки на поверхность гильзы. Отметки 6 и 8 кгс делаются длиннее и шире, чтобы они были хорошо видны в работе с динамометром.

И. Капавец и А. Кравченко [9] из обычных плоскогубцев сделали удачный прибор для высечки лапок-держателей дробового пыжа в металлической гильзе (см. рис. 50). Чтобы можно было сверлить и выпиливать отверстия в губках плоскогубцев, их отжигают. К подготовленному пазу подгоняют пuhanсон 1 и закрепляют его штифтами 2. В эту же губку вставляют установочный пруток для высечения лапок-держателей на равных расстояниях друг от друга. Устройство прибора показано на рис. 51. Края

гильзе подгоняют деревянную часть 4 (собственно навойника нужного диаметра) по калибру снаряжаемых патронов, подбирают отрезок пружины (годится пружина от велосипедного насоса), подыскивают удлиненный винт 6 с гачкой. У обеих гильз просверливают капсюльные гнезда по диаметру соединительного винта 6.

Сборка навойника проста. На гильзу 1 12-го калибра насыгают деревянную головку 2. В эту же гильзу вставляют пружину 5. В гильзу 3 16-го калибра вводят соединительный винт 6 и вместе

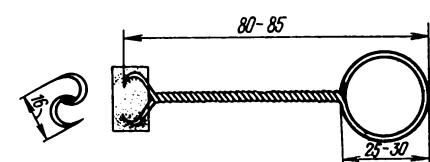


Рис. 54. Крейцер для разрядки патронов конструкции С. Никитина и А. Степанова

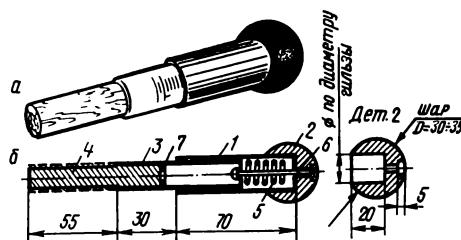
губок нужно скруглить по внутреннему диаметру гильзы. Плоскогубцы легко и просто прокусывают гильзу.

Оказывается значительно удобней, когда лапки прибор будет прокусывать наружу, так как в этом случае проще обрабатывать края лапок напильником, чтобы они входили в отверстия вровень со стенками гильзы в момент прохождения мимо них снаряда и пыжей.

*Как освободить от напряжения пружины эжекторного механизма, когда ружьем не пользуются?* Возникает этот вопрос потому, что владелец ружья через некоторое время хранения ружья обнаруживает перед самой охотой, что эжекторный механизм либо полностью не работает, либо на один ствол работает, а на

Рис. 55. Навойник с динамометром В. Синьковича для однобозного усилия нажима на пыжи при их досылке до пороха:

*а* — общий вид; *б* — схематический чертеж: 1 — наружная гильза; 2 — опорная головка; 3 — внутренняя гильза; 4 — собственно навойник из твердой породы древесины; 5 — тарированная пружина; 6 — соединительный болтик с гайкой; 7 — ограничительная шайба



другой нет, или срабатывает, но гильзы почти не выбрасывает.

Нарушается работа эжекторного механизма потому, что ружье с этим механизмом все время хранится со взвешенными (напряженными) пружинами эжекторов, так как не все охотники знают, как спустить курки эжекторного механизма и тем самым освободить пружины от напряжения, или просто забывают об этом.

Охотничьи ружья, выпускавшиеся в XIX и в начале XX вв. с эжекторами, в подавляющем большинстве случаев имели эжекторный механизм куркового типа, т. е. он состоял из курка с боевым взводом, спускового рычага с шепталом и двухперой пружины. При этом экстрактор (выталкиватель гильз) был сделан из двух половин. В конце XIX в. и особенно в наше время начали появляться эжекторные механизмы, состоящие из цилиндрических ударников, подпружиненных спиральными пружинами и кулачками-взводителями разной конструкции. Появились и съемные эжекторные механизмы, в отъемном от цевья корпусе, удерживающиеся в нем защелкой.

Действие этих систем различно. Курковый эжекторный механизм взводится при закрывании стволов обычно при помощи задних концов экстракторов (выталкивателей гильз), а срабатывает при полном открывании стволов и только при спущенных курках ударного механизма, так как в этом случае специальный толкатель, связанный с курком, или взводитель курка подпирает спус-

ковой рычаг эжектора, и он срабатывает. При взвешенных курках ударного механизма этого не происходит потому, что толкатели или взводители занимают нейтральное положение и с эжекторными спусковыми рычагами не соприкасаются. В этом случае они ничем не подперты или не нагружены. Так эжекторные курки остаются взвешенными и их пружины оказываются в максимальном сжатии.

Чтобы спустить эжекторные курки и вместе с тем освободить пружины от сжатия, нужно поступить так:

открыть ружье, подать вперед шибер предохранителя, нажать пальцами на оба спусковых крючка и, не отпуская их, закрыть ружье (при этом курки ударного механизма будут спущены);

опять открыть ружье (при этом оба эжектора сработают, и их пружины окажутся расслабленными);

отделить цевье от стволов, наблюдая за тем, чтобы стволы не выпали из ствольной коробки (при этом курки эжекторного механизма будут спущены и пружины ослаблены);

отделить стволы от ствольной коробки и пристегнуть к ним цевье, предварительно выдвинув из пазов экстракторы;

спустить курки ударного механизма, для чего поочередно приложить деревянный чурбачок к отверстию бойка и, прижав его ко лбу (щитку) ствольной коробки, нажать на один спусковой крючок, а затем на второй. Будут слышны щелчки от удара курков по бойкам у тех ружей, где они отделены друг от друга, а у энсоновской системы бойки курков просто нанесут удар по деревянному чурбачку. В этом случае курки будут спущены и боевые пружины разжаты.

Если ружье не имеет плавного спуска курков, то в патронники нужно предварительно вставить две использованные гильзы или специальные патрончики-амортизаторы и поочередно спустить курки, как при выстреле, а потом открыть ружье и после срабатывания эжекторного механизма отделить цевье, как об этом было уже сказано.

При сборке ружья со спущенным эжекторным механизмом нужно сделать следующее. Отделить цевье от стволов, положить его на стол и, одной рукой удерживая его от продольного смещения, другой при помощи деревянного чурбачка нажать поочередно на выступающие над цевьем эжекторные курки и взвести их. От взвешения эжекторных курков будут слышны щелчки при заходе шептал на боевые взводы, и эжекторные курки останутся утопленными в цевье. У некоторых ружей для взвешения эжекторных курков есть специальные отверстия для вставления какого-нибудь металлического стержня (например, выкопотки или гвоздя), что значительно облегчает и упрощает взвешение эжекторных курков.

Можно взвесить эжекторные курки и другими способами. Упиреть курки в край стола (предварительно подложив под курки какую-нибудь дощечку или обрезок фанеры, чтобы не портить

крышку стола) и продольным нажимом на цевье взвести курки. И, наконец, не отделяя цевья от стволов, упереть в стол выступающие экстракторы (выталкиватели патронов) и строго вертикально, без перекосов продольным нажимом на стволы утопить их заподлицо с казенным срезом стволов. Будет слышен двойной щелчок от взведения эжекторных курков, а экстрактор останется утопленным в своем гнезде, что явится дополнительным подтверждением о взведении эжекторных курков. После этого цевье отделяют от стволов и ружье собирают, как обычно. Следует иметь в виду, что при последнем способе (хотя он и более удобный) взведения эжекторных курков есть большая опасность согнуть или сломать экстрактор, если нажим на него будет происходить даже с небольшим перекосом стволов вправо или влево при горизонтальном расположении стволов. По этой причине его рекомендовать не следует.

У ружей с эжекторами ударникового типа (например, у ружья ТОЗ-34) этого делать не нужно, так как эжекторный механизм срабатывает от специального кулака или другой какой-нибудь детали, заставляющей эжекторные ударники взводиться при открывании стволов только при спущенных курках ударного механизма. В какой-то момент при полном раскрытии стволов эжекторные ударники срываются с взвода и наносят удар по экстракторам — происходит выбрасывание (эжектирование) использованных гильз. В этом случае говорят, что эжекторный механизм работает на срыве ударников с взводителей. Эта система эжекторного механизма хороша тем, что эжекторные пружины все время находятся в расслабленном положении, нагнетаются только перед непосредственным срабатыванием ударников и не нуждаются в спуске ударников или их взведении при разборке и сборке ружья. Эта конструкция более долговечна и надежна в работе, приобретает все более широкое распространение в современных отечественных и иностранных ружьях.

Как изготовить дробь нужного размера в домашних условиях? В связи с тем, что в магазинах (особенно на периферии) не всегда можно купить дробь необходимого размера, охотник С. Попов предложил сравнительно простое устройство для литья дроби в домашних условиях. Для этого в качестве сырья используют дробь тех номеров, которая есть, но не подходит по условиям охоты.

В зависимости от того, какой размер дроби готовят, применяют и соответствующий способ ее изготовления: один предназначен для литья мелкой дроби от № 10 до № 2 (диаметром от 1,75 до 3,75 *мм*), другой — для литья крупной дроби от № 1 до № 0000 (т. е. от 4 до 5 *мм*) и картечи (от 5,25 до 6 *мм*).

Крупную дробь изготавливают проще (рис. 56). Форму для литья можно сделать из двух алюминиевых пластин толщиной 7—10 *мм* каждая, шириной 40—50 *мм* и длиной 400—500 *мм*. Пластины нужно предварительно разметить и высверлить в них

углубления в виде полусфер, затем опрессовать их шариками нужного диаметра, взятыми из шарикоподшипников. Пластины соединяют между собой на маленьких петлях для форточек (или оконных рам) либо другим способом. Вдоль длинной стороны

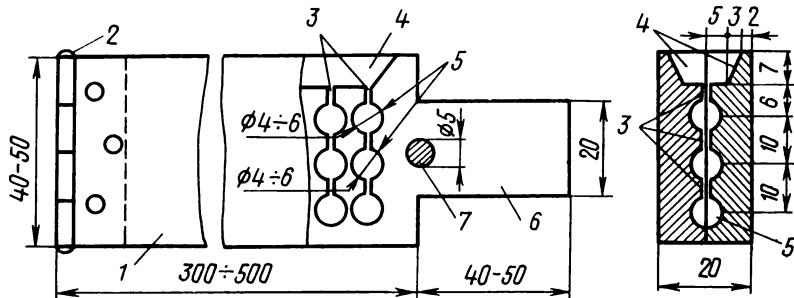


Рис. 56. Форма для отливки крупных номеров дроби и картечи:

1 — корпус формы из двух половин алюминиевых пластин; 2 — шарнирное соединение двух половин формы; 3 — каналы-литники для прохода свинца при отливке дроби или картечи; 4 — литниковый желоб; 5 — полусфера диаметром 4,0; 4,25; 4,5; 4,75; 5,0; 5,25; 5,5; 5,75 или 6,0 мм; 6 — ручка-захват с облицовкой каким-либо нетеплопроводным материалом; 7 — фиксирующий штырь

пластин делают желобок, гнезда соединяют каналами так, чтобы расплавленный свинец мог заполнить все гнезда. Чтобы во время отливки гнезда не смешались относительно друг друга, необходимо

Рис. 57. Устройство дроболитейки с электроподогревом для литья дроби с № 2 до 10 (диаметром от 3,75 до 1,75 мм):



1 — металлический тигель; 2 — асбестовый картон; 3 — спираль электроподогревателя; 4 — расплавленный свинец; 5 — наклонная полка для прокатки свинцовых капель; 6 — клеммы для присоединения проводов питания электроподогревателя током; 7 — кронштейн для крепления тигеля к штативу (стойке); 8 — дробосборный бачок; 9 — штатив (стойка); 10 — подставка для штатива; 11 — слой масла толщиной 30—40 мм; 12 — охлаждающая вода (еще лучше мыльная эмульсия), которая должна быть подогрета до 40—50° С до литья дроби; 13 — водосливная трубка диаметром 5—7 мм, служащая для сохранения постоянного уровня охлаждающей жидкости в дробосборнике; 14 — свинцовые капли, превращающиеся в дробинки; 15 — литниковые отверстия разных диаметров в зависимости от размера отливаемой дроби; 16 — металлические пробочки, перекрывающие литниковые отверстия, из которых в данное время не льют дробь; 17 — стяжные винты кронштейна

димо сделать фиксирующий штырь. Каналы между гнездами глубиной 0,3 мм в каждой пластине пропиливают трехгранным напильником. Таким образом, общее сечение каналов будет равно 0,6 мм. Литники у дробин обрезают ножницами или ножом. В голтовке и графитовке дроби нет необходимости.

Для литья мелкой дроби делают электрический подогреватель с баком-охладителем (рис. 57). Дробь получается вполне удовлетворительного качества, а бракованных дробин (деформированных, удлиненных, со свищами и «хвостами») бывает не более 3%.

Приспособление для литья дроби состоит из электротигеля 1, штатива 9, бачка-дробосборника (охладителя) 8. Электротигель (подогреватель) изготавливают следующим образом. Берут отрезок стальной трубы длиной от 100 до 200 *мм* и диаметром 100 или 75 *мм*. С одной стороны вставляют и приваривают дно (можно использовать и любую медную или железную банку с толщиной стенок не менее 2 *мм*). В дне сверлят 10 отверстий диаметром от 1 до 0,3 *мм*. Отверстие диаметром 1 *мм* обеспечивает литье дроби № 2—3; 0,8 *мм* — № 4—5; 0,6 *мм* — № 6—7; 0,4 *мм* — № 8—9; 0,3 *мм* — № 10.

Отверстия сверлят рядами, в каждом ряду по два отверстия одинакового диаметра. Затем тигель покрывают тонким слоем асбестового картона или любым другим жаростойким изолятором. По изолятору наматывают спираль от обыкновенной электроплитки на 127 или 220 *в* мощностью 600 *вт*, предварительно растянув ее. Выводят концы спирали к клеммам для подключения электропроводного шнура, затем тигель снова плотно оберывают асбестовым картоном, чтобы нагревательная спираль не смешалась и не повреждалась. Асбестовый кожух стягивают проволокой или стальными хомутами.

Тигель укрепляют на кронштейне 7, присоединяющем к штативу. Штатив можно использовать от фотоувеличителя или изготовить из доски 10 и металлического прута 9. В качестве бачка-дробосборника можно использовать любую 3—5-литровую банку из-под консервов. В нижней части банки пробивают отверстие и впаивают трубку, служащую для поддержания постоянного уровня масла в бачке. К бортам бачка крепят держатели наклонной полки 5. На наклонной полке крепят слой асбестового картона, изогнутого в виде желоба.

Литье дроби выполняют в хорошо проветриваемом помещении или во дворе. Прибор к работе готовят так: наливают в дробосборник воду и слой масла в 3—4 *см* (годится любое минеральное масло, в частности, машинное, трансформаторное, техническое и т. п.); укрепляют на штативе тигель так, чтобы его дно было на высоте 15—25 *мм* от уровня масла; открывают два соседних отверстия, параллельных полочке, а другие отверстия предварительно затыкают пробочками, сделанными из кусочков провода подходящего диаметра. Можно лить дробь и через все отверстия одновременно, но тогда после отливки ее придется отсеивать на специальных ситах по размерам.

Тигель до половины загружают переплавляемой дробью и включают в электрическую сеть. Когда свинец начнет плавиться, он будет вытекать из отверстий, скатываясь по наклонной полке

и через слой масла попадая в воду дробосборника. Необходимый наклон полки подбирают опытным путем. По мере заполнения бачка дробью вода из него будет вытесняться и начнет вытекать через трубку, регулирующую постоянный уровень в бачке. Для стока воды к металлической трубке присоединяют резиновую трубку соответствующего диаметра и отводят воду в ведро. После окончания литья дроби масло с поверхности бачка сливают, а дробь вместе с водой выливают на сито, расположенное над ведром, для стока воды. Дробь при этом способе литья оказывается смазанной маслом.

В процессе литья свинец добавляют по мере его оплавления, чтобы тигель всегда был загружен до половины. Нужно избегать перегрева свинца, чтобы вместо шариков не получились проволочки. Проверяют это так: к расплавленному свинцу прикасаются куском писчей бумаги, которая при нормальной температуре должна обугливаться, но не вспыхивать. Если бумага вспыхивает, это значит, что свинец перегрет и нужно тигель на некоторое время отключить от электрической сети.

Производительность приспособления — от 3 до 5 кг дроби в час. Для сортировки по форме дробины прокатывают по наклонной плоскости. Дробины, имеющие правильную форму, катятся прямо без отклонений в сторону, а дробины каплевидной формы, со свищами и другими недостатками будут отклоняться в сторону.

Следует иметь в виду, что переплавлять отходы свинца (свинцовые трубы, оболочки от кабелей и т. п.) на дробь нельзя, так как они являются достоянием государства, как и другие цветные металлы, и должны сдаваться в заготовительные организации вторичного сырья. Нельзя заниматься и изготовлением дроби для продажи. Допустима только переплавка дроби, купленной в магазине, если она не соответствует тому номеру, который нужен для охоты в небольших количествах для личных нужд.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алкалаев В. Стрелковый спорт. М., 1936, 206 с.
2. Библия стрелков. Нью-Йорк, 1956, т. 47, 515 с.; 1958, т. 49, 512 с.; 1959, т. 50, 520 с.
3. Благонравов А. А. Основания проектирования автоматического оружия. М., 1940, 488 с.
4. Бутурлин С. А. Дробовое ружье. М.—Л., 1937, 144 с.
5. Гражданский инженер. Современное дробовое охотничье оружие. Практическое руководство для ружейных охотников. СПб, 1913, 320 с.
6. Журнэ М. Мемуары о стрельбе из охотничьего ружья. Пер. с фран. Н. Чижикова. СПб, 1895, 200 с.
7. Журнэ М. Стрельба из охотничьего ружья. Париж, 1920, 250 с.
8. Зернов А. А. Стрельба дробью. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.—Л., 1935, 233 с.
9. Канавец И. и Кравченко А. Плоскогубцы — просекатели лапок-держателей.— «Охота и охотничье хозяйство», 1971, № 5, с. 33.
10. Крейцер Б. А. Стрельба на траншейном стенде. М., 1967, 208 с.
11. Кришталь А. Простой, удобный прицел.— «Охота и охотничье хозяйство», 1968, № 7, с. 31.
12. Кустович С. Д. Судебная баллистика. М., 1956, 408 с.
13. Малиновский В. А. Основания проектирования пулеметных станков и установок (основы теорий и расчетов). М., 1940, 280 с.
14. Маркевич В. Е. Ручное огнестрельное оружие. Т. 1. Л., 1937, 491 с.
15. Можаров А. Влияние пыжей на качество выстрела.— «Охота и охотничье хозяйство», 1966, № 12, с. 25—27.
16. Майер А. Кольцевой прицел.— «Охота и охотничье хозяйство», 1967, № 8, с. 30—31.
17. Настольная книга охотника-спортсмена. Т. 1. М., 1955, 399 с.
18. Никитин С. и Степанов А. Пыжеизвлечатель.— «Охота и охотничье хозяйство», 1968, № 12, с. 29.
19. Основы спортивной охоты (охотминимум). М., 1970, 407 с.
20. Охотничий минимум. М., 1965, 1969, 189 с.
21. Охотничье спортивное огнестрельное оружие (каталог). Составитель А. П. Нездюр. Под ред. И. М. Михалева. М., 1958, 125 с.
22. Охотничья энциклопедия. Под ред. Р. Кампа. Изд. 4-е, Гаррисбург, 1954, 1152 с.
23. Полухин С. Безопасная разрядка охотничьих патронов.— «Охота и охотничье хозяйство», 1967, № 6, с. 25.
24. Пономарев П. Прикладная баллистика для стрелка. Изд. 4-е, перераб. М., 1939, 260 с.
25. Пособие для охотника. Под ред. И. Д. Кириса. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., 1963, 204 с.
26. Рационализация охотничьего промысла. Под ред. Д. Н. Данилова. 1958, вып. 7, 140 с.; 1959, вып. 8, 155 с.
27. Синкевич В. Навойник с динамометром.— «Охота и охотничье хозяйство», 1972, № 4, с. 31.
28. Спортивно-охотничье оружие и патроны (каталог). Составители В. В. Шипилов, П. И. Бендасов, М. Г. Мардер, Д. И. Матвеев. М., 1965, 167 с.
29. Справочник егеря. М., 1960, 248 с.
30. Справочник охотника. М., 1963, 399 с.
31. Бутурлин С. А. Стрельба пулей. Охотничье пульное оружие. СПб, 1913, т. 1, 455 с.; т. 2, 258 с.
32. Толстопят А. И. Охотничьи ружья и боеприпасы к ним. М., 1954, 259 с.
33. Федоров В. Эволюция стрелкового оружия. М., 1939, т. 1, 199 с.; т. 2, 315 с.
34. Штейнгольд Э. В. Охотничье ружье. М., 1968, 100 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Наиболее характерные образцы отечественных охотничьих ружей



Рис. 1. Ружье ТОЗ-БМ со стороны ствольной коробки с раскрытыми стволами. Запирание тройное: верхнее — при помощи поперечного болта Гринера, нижнее — при помощи рамки Дж. Пэрдэя на оба пост вольных крюка

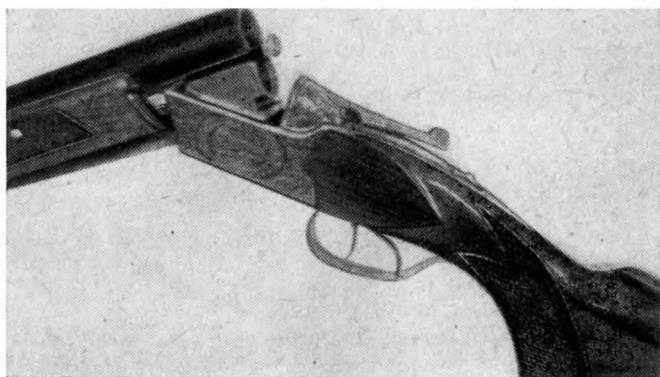


Рис. 2. Ружье ТОЗ-34 со стороны ствольной коробки с раскрытыми стволами

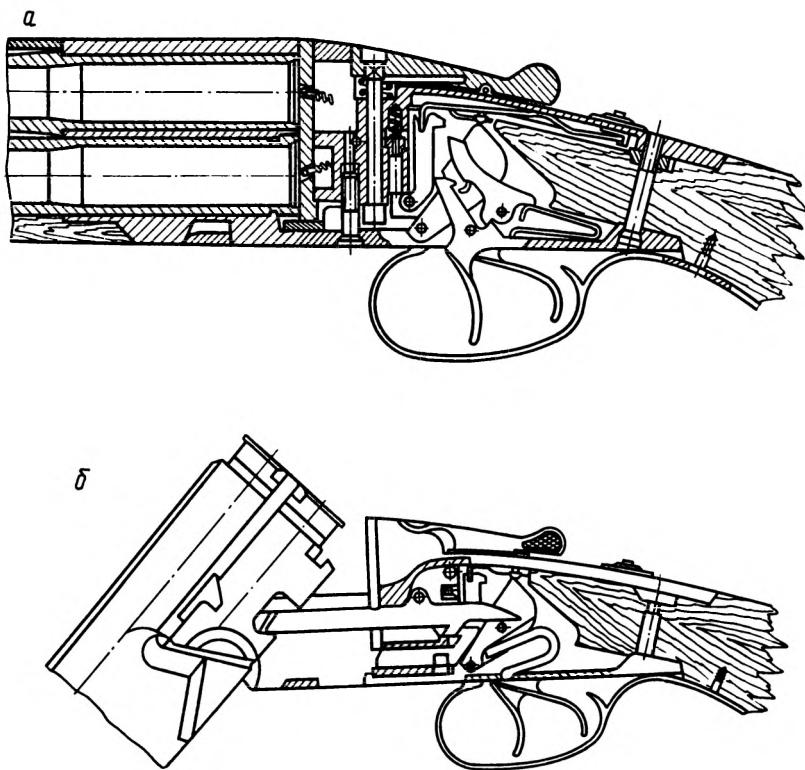


Рис. 3. Схемы устройства ружья ТОЗ-34:

*а* — ударно-спускового и запирающего механизмов; *б* — взводящего и связующего стволы со ствольной коробкой механизма

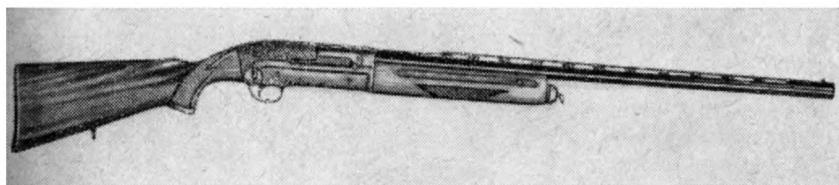


Рис. 4. Общий вид самозарядного одностволового трубчатомагазинного ружья модели ТОЗ-МЦ-21 12-го калибра

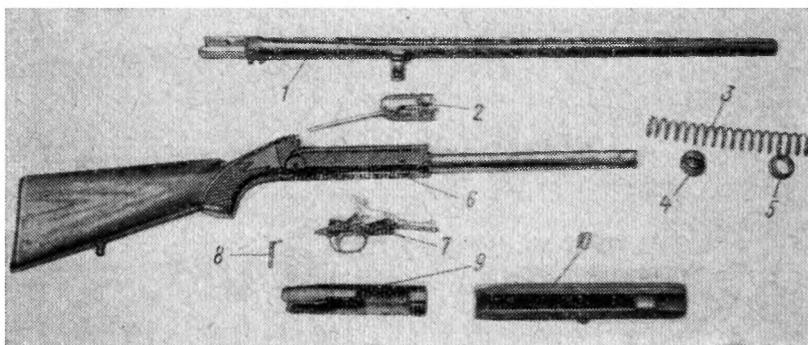


Рис. 5. Самозарядное ружье модели ТОЗ-МЦ-21 в разобранном виде:  
 1 — ствол с бородкой и хвостовиком; 2 — затвор; 3 — возвратная пружина ствола; 4 — колпачковая соединительная гайка цевья; 5 — тормозная муфта и пружинное кольцо откатно-накатного устройства; 6 — ствольная коробка с трубчатым подствольным магазином и ложей; 7 — ударно-спусковой и подающий механизм, собранные на отъемном основании (личине); 8 — чека, крепящая ударно-спусковой механизм к ствольной коробке, одновременно чека является предохранителем, запирающим спусковой механизм; 9 — крышка ствольной коробки; 10 — цевье

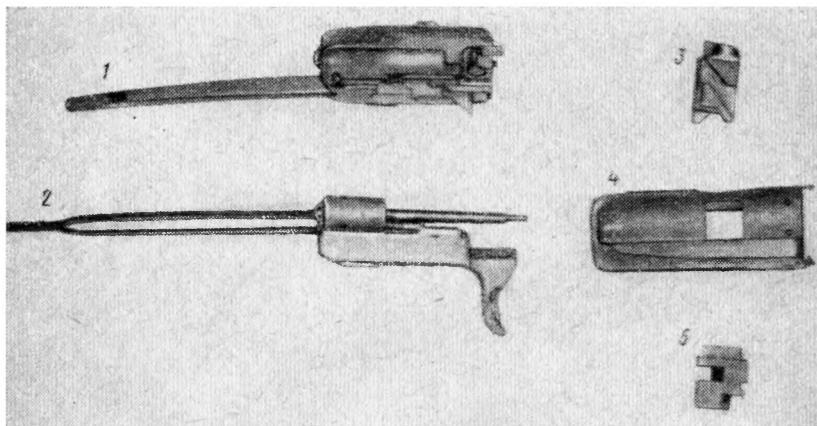


Рис. 6. Затвор ружья ТОЗ-МЦ-21 в собранном и разобранном виде:  
 1 — общий вид затвора сбоку; 2 — рукоятка затвора со стеблем, ударником и хвостовиком (толкателем) затвора; 3 — боевой упор; 4 — ости затвора; 5 — замыкающий вкладыш боевого упора

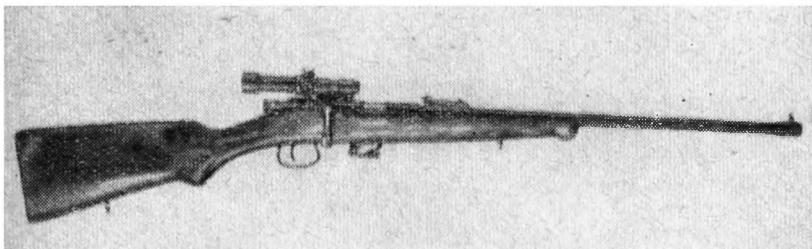


Рис. 7. Общий вид одностольного магазинного карабина модели ТОЗ-18 с продольно-скользящим с поворотом затвором. Магазин коробчатый отъемный на 5 патронов. Карабин снабжается оптическим прицелом 2,5× или 4×.

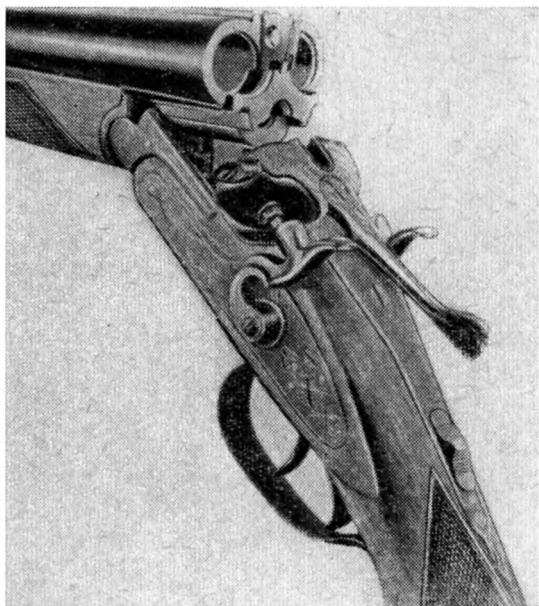


Рис. 8. Ружье ТОЗ-28 со стороны ствольной коробки с открытыми стволами

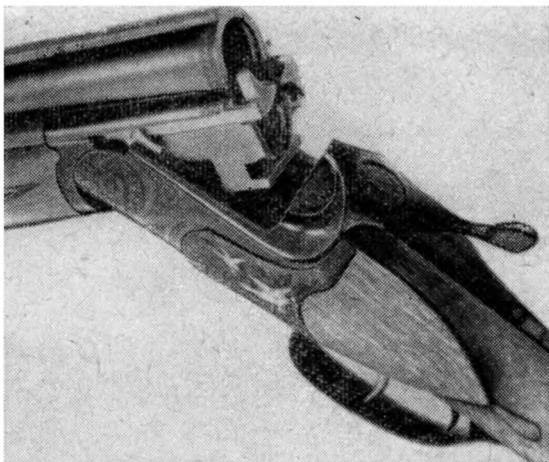


Рис. 9. Двустрельное ружье с вертикальными стволами модели МЦ-7 12-го калибра

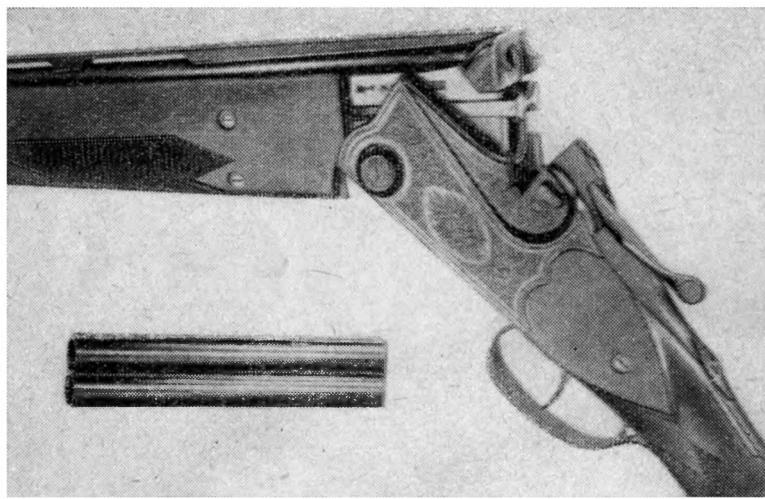


Рис. 10. Двустрельное спортивное ружье с вертикальными стволами модели МЦ-8 12-го калибра. Вид со ствольной коробки с раскрытыми стволами. Внизу показаны стволы с раструбами для спортивной стрельбы на ските

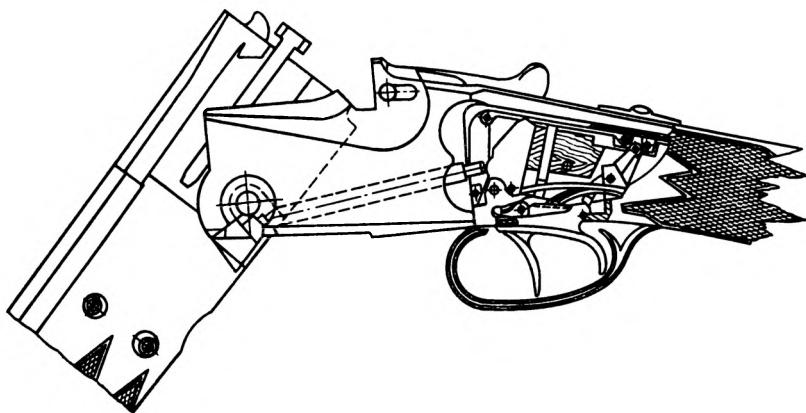


Рис. 11. Схема устройства механизмов ружья МЦ-8



Рис. 12. Вид со стороны ствольной коробки на ружье МЦ-9 с открытыми стволами



Рис. 13. Вид на ружье МЦ-10 со стороны ствольной коробки

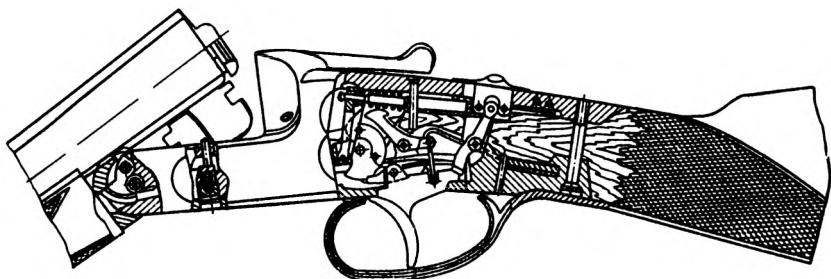


Рис. 14. Схема устройства ударно-спускового механизма ружья модели МЦ-10

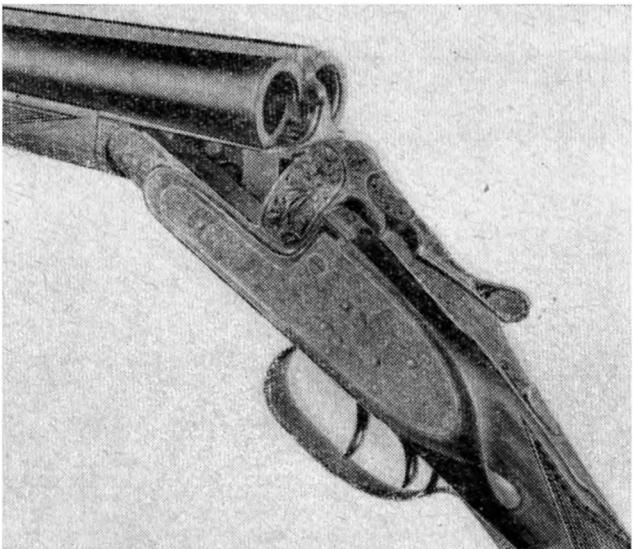


Рис. 15. Вид на ружье МЦ-11 со стороны ствольной коробки. Ружье целиком копирует классическую модель английского ружья Джемса Пэрдэя



Рис. 16. Вид на ружье МЦ-109 со стороны ствольной коробки с открытыми стволами



Рис. 17. Вид на ружье МЦ-111 со стороны ствольной коробки с раскрытыми горизонтальными стволами. Ружье самого высокого класса

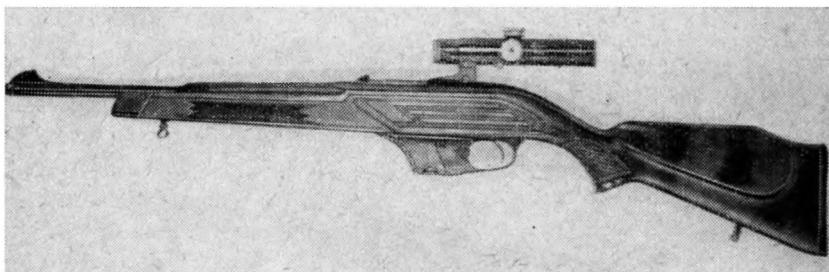


Рис. 18. Самозарядный карабин модели МЦ-18-1 с ложей из пластика и оптическим прицелом. Калибр 5,6 мм. Магазин коробчатый отъемный на 10 патронов. По принципу устройства карабин может работать как самозарядное ружье с инерционным затвором и с приводом затвора от руки. Это система с самозарядно-ручным приводом

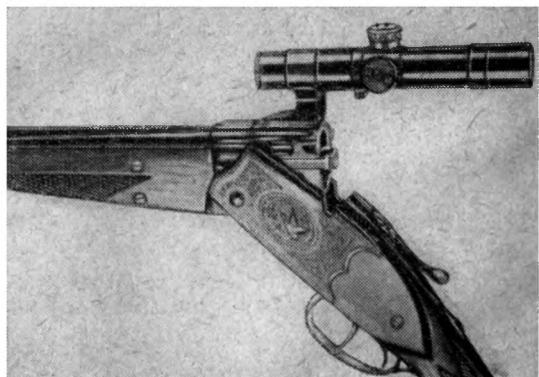


Рис. 19. Ружье МЦ-5 со стороны ствольной коробки с раскрытыми стволами. Оптический прицел 4× установлен на легкостемном основании

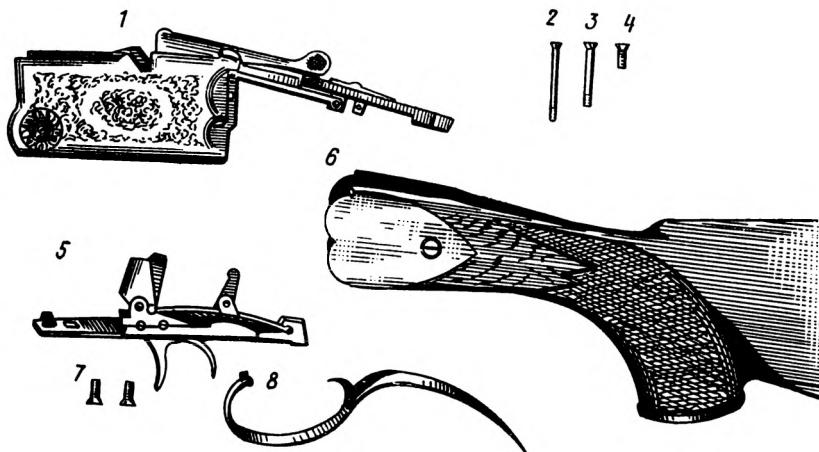


Рис. 20. Ружье МЦ-5 в разобранном виде:

1 — ствольная коробка; 2, 3 и 4 — крепежные винты; 5 — ударно-спусковой механизм с основанием; 6 — ложа с пистолетной формой шейки; 7 — винты основания ударно-спускового механизма; 8 — спусковая скоба

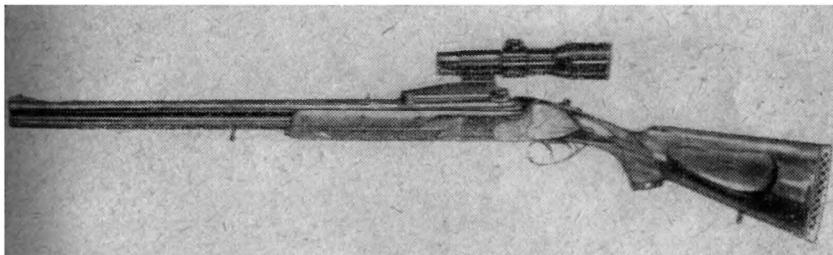


Рис. 21. Общий вид двуствольной винтовки МЦ-7-09 с вертикальными стволами калибра 9 мм. Прицел оптический 4× и 6× на легкосъемном кронштейне



Рис. 22. Двустрельная винтовка МЦ-7-09 со стороны ствольной коробки с раскрытыми стволами

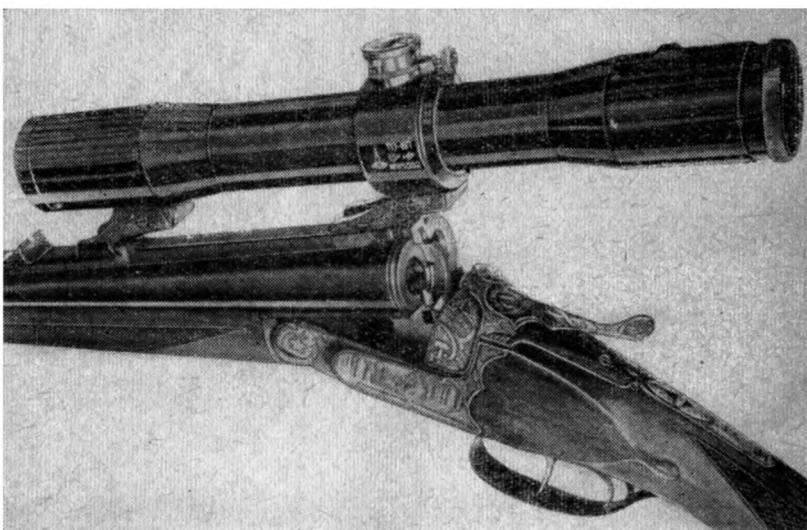


Рис. 23. Двустрельный карабин МЦ-10-09 с горизонтальными стволами. Оптический прицел с переменной кратностью от 1,5X до 6X на легкосъемном кронштейне

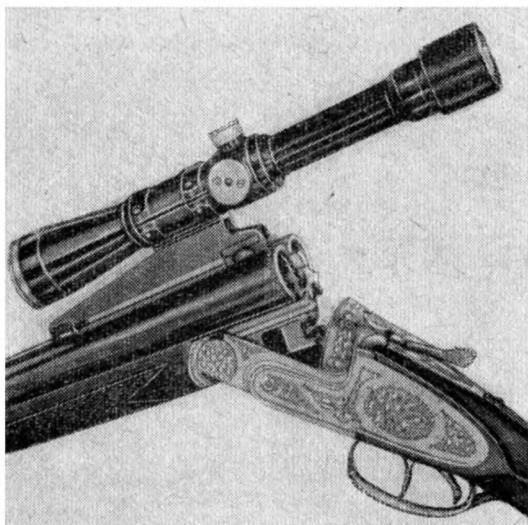


Рис. 24. Общий вид трехствольного комбинированного ружья модели МЦ-30-09 со стороны ствольной коробки с раскрытыми стволами с оптическим прицелом на легкосъемном кронштейне. Ружье высокого класса

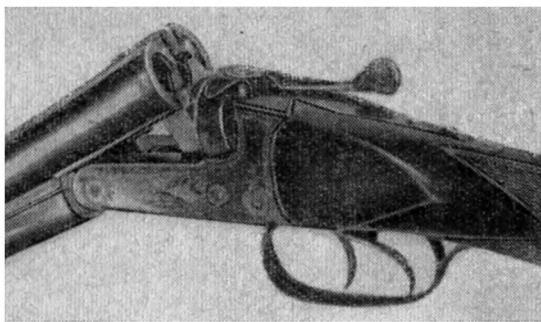


Рис. 25. Вид на ружье моделей ИЖ-58 и ИЖ-58М со стороны ствольной коробки с открытыми стволами

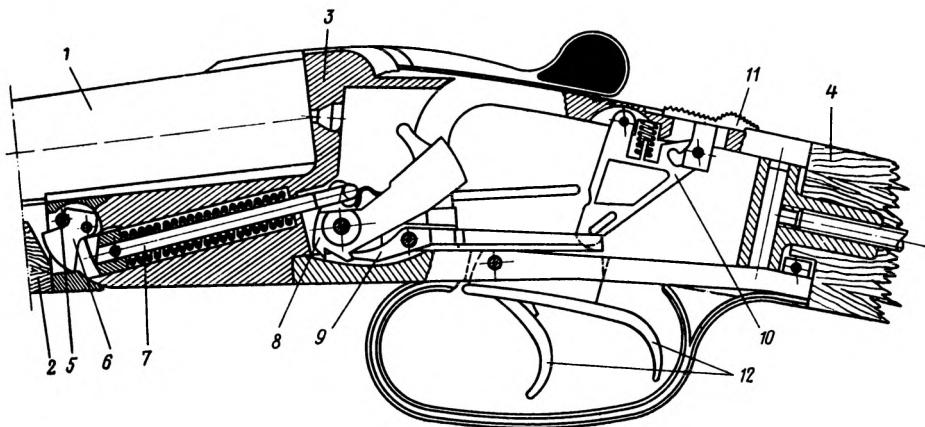


Рис. 26. Схема устройства ударно-спускового и предохранительного механизмов ружья ИЖ-58. Курок взвешен. Модифицированная система Энсон-Дилей:

1 — стволы; 2 — цевье; 3 — ствольная коробка; 4 — ложа; 5 — упор кулачка; 6 — кулачок; 7 — шток-взводитель с боевой пружиной; 8 — курок; 9 — спусковой рычаг; 10 — предохранитель; 11 — кнопка предохранителя; 12 — спусковые крючки

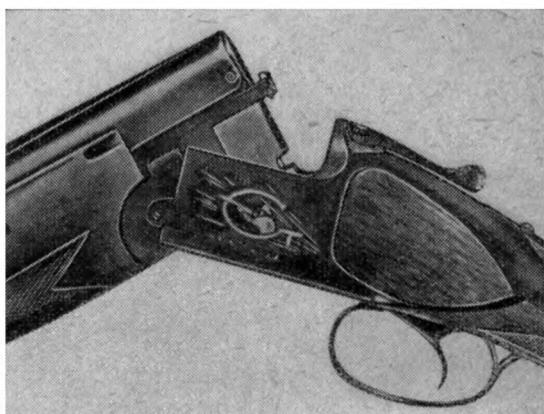


Рис. 27. Ружье ИЖ-25 со стороны ствольной коробки с раскрытыми стволами. Ударно-спусковой механизм рамочного типа

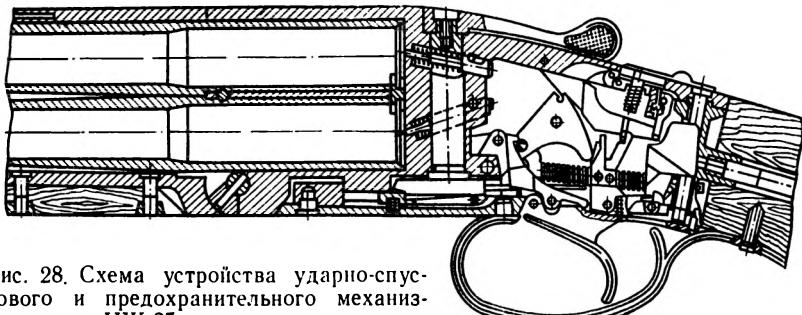


Рис. 28. Схема устройства ударно-спускового и предохранительного механизмов ружья ИЖ-25

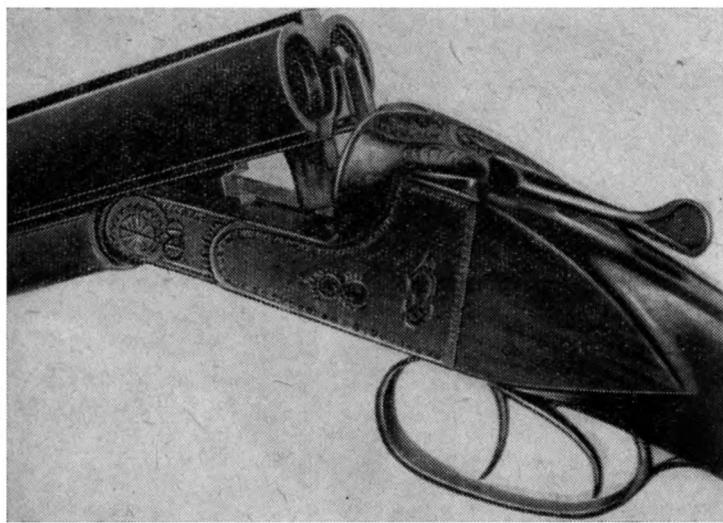


Рис. 29. Ружье ИЖ-26Е со стороны ствольной коробки

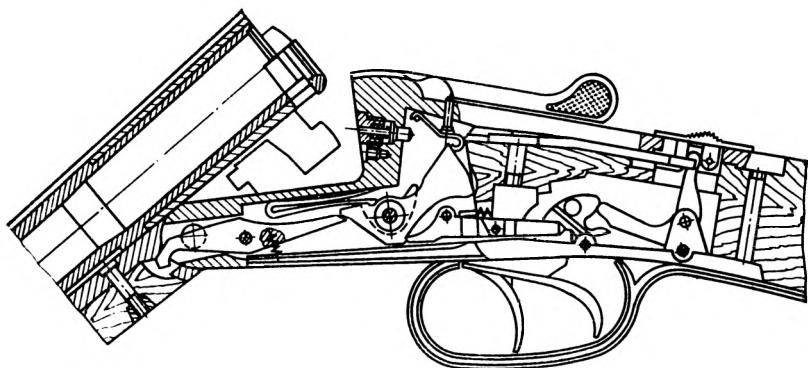


Рис. 30. Схема устройства ударно-спускового и предохранительного механизмов ружья ИЖ-26

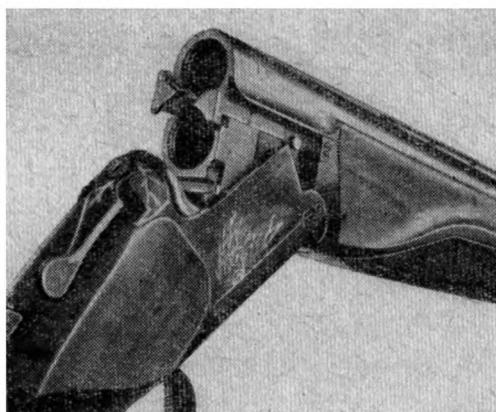


Рис. 31. Ружье ИЖ-27Е со стороны ствольной коробки с открытыми стволами с эжектором. В этой модернизированной модели значительно усилено цевье

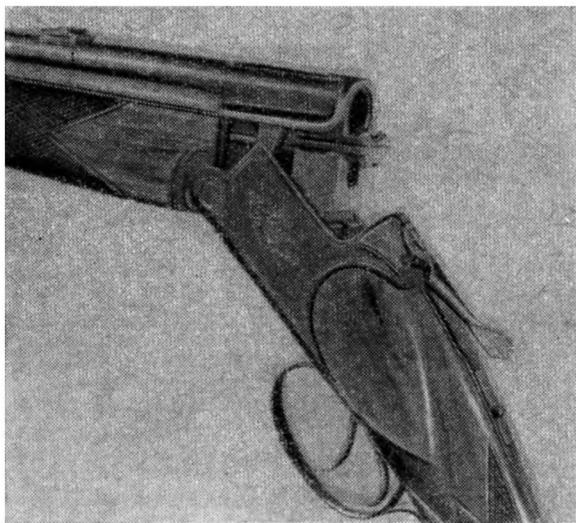


Рис. 32. ИЖ-15 со стороны ствольной коробки с раскрытыми стволами. Кроме целикового прицела, ружье может иметь оптический прицел 4× или 6×

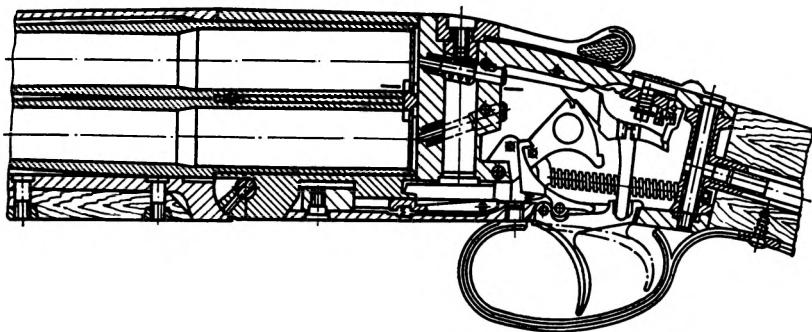


Рис. 33. Схема устройства ударно-спускового и предохранительного механизмов ружья ИЖ-15

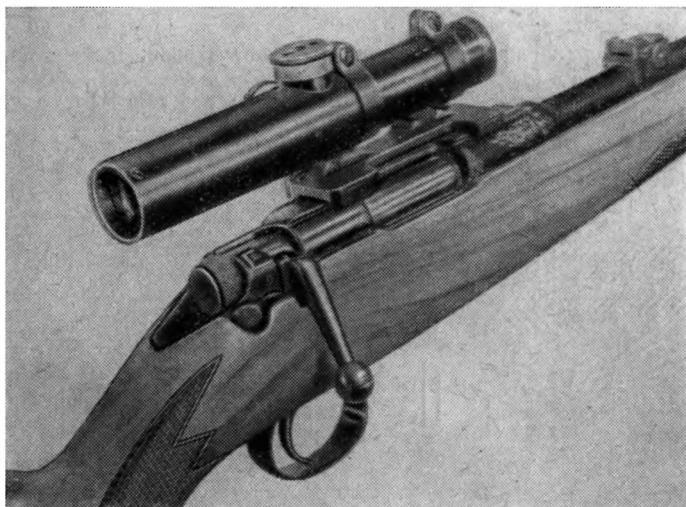


Рис. 34. Карабин «Барс» со стороны ствольной коробки. Затвор продольно скользящий с поворотом очень простой конструкции и надежный в работе (Ижевский машиностроительный завод)

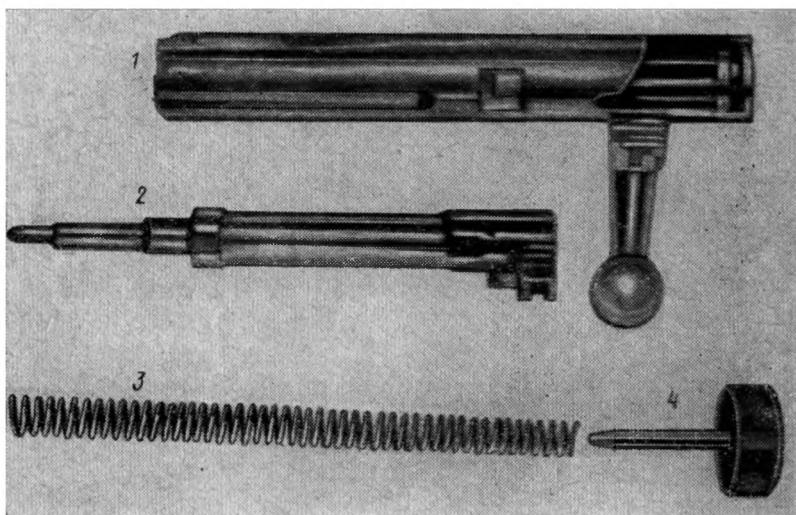


Рис. 35. Затвор карабина «Барс» в разобранном виде:  
1 — стебель затвора с рукояткой; 2 — ударник с бойком и боевым взводом; 3 — боевая спиральная пружина; 4 — соединительная муфта. Это самый удачный по конструкции затвор для промыслового охотничьего ружья

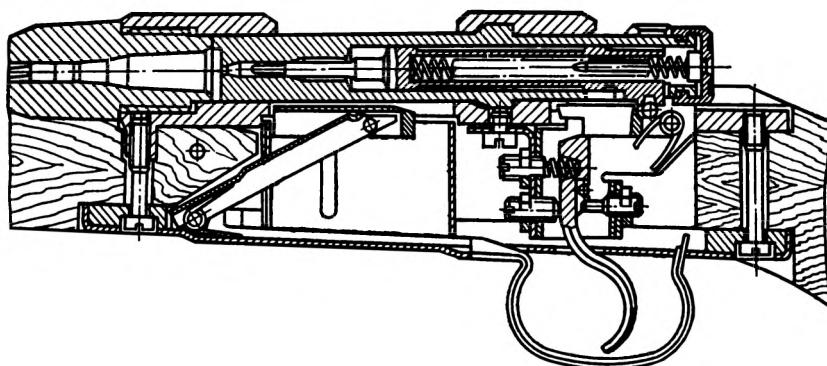


Рис. 36. Схема устройства ударно-спускового, запирающего и подающего механизмов карабина «Барс»

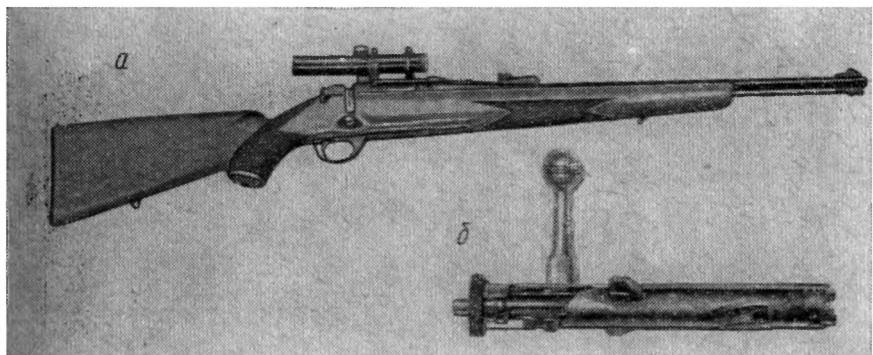


Рис. 37. Одноствольный магазинный карабин Ижевского машиностроительного завода модели «Лось»:  
а — общий вид; б — затвор в сборе

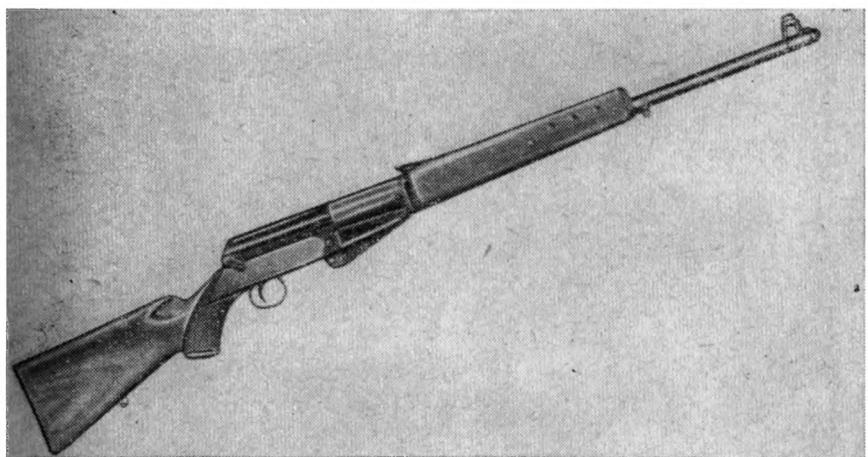


Рис. 38. Общий вид самозарядного карабина Ижевского машиностроительного завода моделей «Медведь»-1 и «Медведь»-2. Модель «Медведь»-1 имеет неотъемный коробчатый магазин на 3 патрона, модель «Медведь»-2 сделана с отъемным коробчатым магазином на 5 патронов. Это очень мощное в огневом отношении ружье с простым и надежным механизмом. Карабин комплектуется оптическим прицелом. Работает на отводе пороховых газов из канала ствола

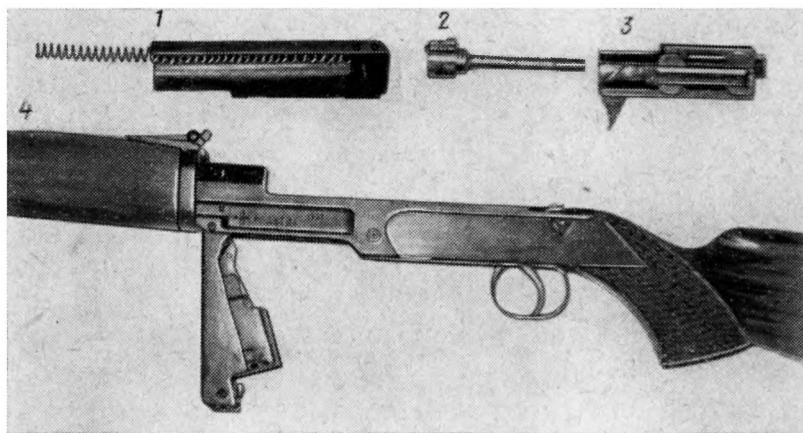


Рис. 39. Карабин «Медведь-1» в частично разобранном виде:  
1 — крышка ствольной коробки с возвратной пружиной остоя затвора; 2 — боевая личинка;  
3 — стов затвора с рукояткой; 4 — ствольная коробка с магазином

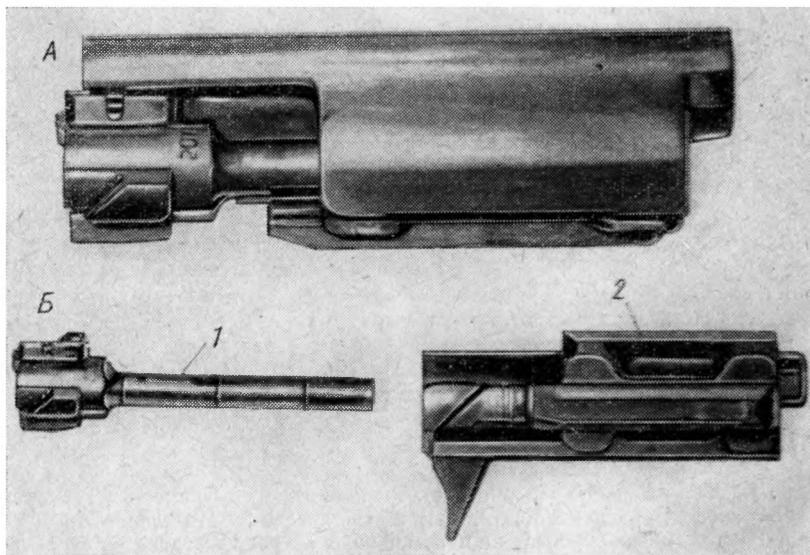


Рис. 40. Затвор карабина «Медведь»:  
А — в собранном виде; Б — в разобранном виде;  
1 — боевая личинка с выбрасывателем; 2 — остоя затвора с рукояткой

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Основные технические характеристики отечественных охотничьих ружей**

Модель ружья и ее важнейшие признаки	Massa pykpa, kg	Massa ctrejosa (ctrojka), mm	Zapirojnyj mekhanizm	Udarjnyj i spuskovoj mekhanizmy	Forma lожni	Prichel'noe prisposoblenie	Massa matpochinki, mm		
							1	2	3
<b>Ижевский механический завод</b>									
<i>Гладкоствольные дробовые ружья</i>									
ИЖ-18 и 18Е — одновостальное, однозарядное с откидным стволовом. Для охоты. Без эжектора и с селективным тортом	1,2 1,6 2,0 2,8 3,2	730 730 675 675 675	2,7 2,6 2,6 2,5 2,4	Клиновый, одинарный с нижним рызагом (тигелем) запирюще-механизма	С внутренним курком, поворотно-подающим (тигелем) курка без открывания ствола	Прямая или полупатетическая	70	Без прицельной планки. (Мушка и канавка на щитке колодки	
ИЖ-58 — двустальное с горизонтальными стволами. Ружье 12-калибра называется ИЖ-58М. Для охоты. Дульные сужения стандартные	1,2 1,6 2,0	730 710 675	3,1—3,2 2,7—2,9 2,6—2,8	Тройное — рамкой на оба крюка и на выступ хвостовика передним концом верхнего ключа	С внутренними курками. С двумя спусковыми крючками	То же	70	Коробчатая прицельная планка и мушка	
ИЖ-25 — двустальное ружье с вертикальными стволами. Спортивно-тренировочное. Дульные сужения разные и специальные	Только 12	750 650	3,5—3,8 3,3—3,7	Клиновое, одинарное, на широкий паз в нижней части ствольной муфты	С внутренними курками, с передними курками и одним спусковым крючком с селектором	Пистолетная	70	Вентилируемая прицельная планка и мушка	

*Продолжение*

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ИЖ-26—двуствольное ружье с горизонтальными стволами. Для охоты. Дульные сужения стандартные. С эжектором (что обозначается буквой Е в конце названия ружья) и без него	1,2	730	3,2—3,3	Тройное — рамкой на оба крока и верхнее на выступ хвостовика прицельной планки, специальной планкой	С внутренними крокаами, реконструктуированная система Энсон-Дильей. С двумя спусковыми крючками	Пистолетная	70	Коробчатая прицельная планка и мушка
ИЖ-27—двуствольное ружье с вертикальными стволами. Для охоты. С эжектором и без него. Дульные сужения стандартные	1,2	730	3,2—3,3	Одинарное с помочью клина, входящего в широкий паз в нижней части ствольной муфты	С внутренними крокаами, с передними хватвателями крокаов (интерцепторами), с двумя спусковыми крючками	То же	70	Коробчатая или вентилируемая прицельная планка и мушка
Тульский оружейный завод								
ТОЗ-БМ — двуствольное ружье с горизонтальными стволами, для охоты. Дульные сужения стандартные	16	725	3,2	Тройное — рамкой на оба поствольные крока и верхний поперечный болтом в проушину хвостовика прицельной планки	Внешнекурковое с отбоям крокаов. С двумя спусковыми крючками	Прямая или пистолетная	70	Коробчатая прицельная планка и мушка
ТОЗ-63 и 66 — то же как ТОЗ-БМ. Номер «66» относится к ружью 12-калибра	12	720	3,1	То же	То же	То же	70	То же
ТОЗ-50 — то же, что и ТОЗ-БМ и ТОЗ-63, но отличается калибром	28 32	720 720	2,8 2,6	»	»	»	70	»
ТОЗ-34 — двуствольное ружье с вертикальными стволами. Многощелевое ружье для охоты. Дульные сужения стандартные. Соединение стволов секторными выступами, ствольной муфтой, входящими	12	720	3,1	Одинарное, с помочью клина в нижней шиной паз ствольной муфты	Внутрикурковое системы Коровьанова с передними хватвателями крокаов. С двумя спусковыми крючками	Пистолетная типа Монте-Карло с подиценным выступом	70	Вентилируемая прицельная планка и мушка

В секторные пазы ствольной коробки. С эжектором и без него						
ТОЗ-МЦ-21 — самозарядное одностоствольное ружье с трубчатым магазином на 4 патрона, бой помещается в патроннике канала ствола. Действует от отката подвижного подпружиненного ствола по принципу системы Браунинга	12	750	3,2—3,4	Продольноскользящим затвором с круглым боевым упором	Курково-ударникового типа	Пистолетная
МЦ-7 — двухствольное ружье с вертикальными стволами. Для любительской охоты. Высокого класса. Дульные сужения разные	12 16 20	750 750 675—750	3,0—3,2 2,6—3,0 2,6—2,8	Двойное, верхней и нижней рамками запирания	Внутрикурковое, с переходом к лямы курков. С двумя спусковыми крючками	Прямая или пистолетная
МЦ-8 — двухствольное ружье с вертикальными стволами, для спортивной стрельбы на траншеиной площадке и ските, в последнем случае стволы имеют специальные расступы	Тулько 12	750 650	3,4—3,6	Тройное, на два верхних выступа и ствольной муфты и клином в широкий нижний паз этой же муфты	Внутрикурковое, типа «Фини». С двумя или одним не селективным спусковым крючком	Пистолетная или пистолетного типа
МЦ-9 — двухствольное ружье с вертикальными стволами для спортивной стрельбы на площадке траншеиного типа. Оба ствола с сильными чоками, с эжектором	12	750	3,6—3,8	Четверное, на два выступа на казенном срезе стволов, посредством поперечного болта и рамкой на подствольные крюки	Внутрикурковое, с боковыми замками с перехватывающими курков. Спусковые крючки автономные или универсальные, позволяют стрелять в любой последовательности и любым способом, нажимая на каждый из двух крючков, без перехода ключения какого-либо селектора	Пистолетная типа Монте-Карло

*Продолжение*

1	2	3	4	5	6	7	8	9
МЦ-10—двуствольное ружье с горизонтальными стволами, для любительской охоты. Дульные сужения стандартные. С эжектором и без него. Ствольная коробка сделана из высокопрочного легкого сплава и потому ружье имеет очень плохие баланс и посадистость.	12 16 20	750 720 675	3,0—3,2 2,8—3,0 2,6—2,8	Тройное по системе Джемса Пардэя. Рамкой на оба подствольные крюки и попечной планкой на верхний упор	Внутренними курками. Реконструированная система «блок» с перехватывающими крюками курков и двумя спусковыми крючками автомонного действия	Прямая или пистолетная	70	Коробчатая прицельная планка и мушка
МЦ-11—двуствольное ружье с горизонтальными стволами для спортивной стрельбы и любительской охоты. С эжектором. Дульные сужения разные	12	750	3,5—3,7	Система Джемса Пардэя, тройное	Внутрикурковое по системе Джемса Пардэя с перехватывающими крюками. Спусковой механизм с двумя спусковыми крючками автономного лействия или универсальный	Прямая или пистолетная	70	Коробчатая прицельная планка с мушкой
МЦ-21—одноствольное, ружье с самозарядным, трубчатым подствольным магазином на 4 патрона. Действует от отдачи подстриженного ствола по принципу системы Браунинга. Служит для промысловой и любительской охоты. Дульные сужения разные	12 20	750 675	3,2—3,4 2,8—3,0	Продольно скользящим затвором с круглым боевым упором	Курково-ударничковый	Пистолетная	70	Вентилируемая прицельная планка с мушкой
МЦ-109 — двуствольное ружье с вертикальными стволами. Предназначено для спортивной стрельбы по быстро движущимся мишням. Может использоваться и на любительской охоте. Имеет сильные	12	750	3,2—3,3	Запирание двойное, осуществляется двумя рамками	Внутрикурковый, смонтирован на боковых отъемных металлических досках, с перехватателем курков. Один спусковой	Пистолетная или прямая	70	То же

дульные сужения. С эжектором. Высокого класса	МЦ-111 — двухствольное ружье с горизонтальными стволами. Предназначено для любительской охоты. С эжектором. Имеет очень сильные дульные сужения	12	750	3,0—3,2	Тройное, по системе Джемса Пэрдэя	Крошок с селектором	То же	70	•
<i>Нарезные пулевые ружья (винтовки и карабинчи)</i>	<i>ТОЗ-18М — одностволовое ружье. С отъемным коробчатым магазином на 5 патронов. Карабин предназначен для промысловой и любительской охот на мелких пушистых зверей и птиц</i>	5,6	600	2,7 (без оптического прицела)	Продольноскользящий болтовой затвор с поворотом	Ударниковый	Полупистолетная	18,2	Секторный прицел с уставшаками до 250 м и мушка. Оптический прицел 2,5 ×
<i>МЦ-18 — одностволовое ружье. Карабин с самозарядно-турбинным приводом к затвору. С коробчатым отъемным магазином на 10 патронов. Предназначено для промысловой и любительской охот на мелкого пушистого зверя и птицы</i>	<i>МЦ-18 — одностволовое ружье. Карабин с самозарядно-турбинным приводом к затвору. С коробчатым отъемным магазином на 10 патронов. Предназначено для промысловой и любительской охот на мелкого пушистого зверя и птицы</i>	5,6	450	2,4—2,6	Продольноскользящий затвор. Запирание основано на инерционном принципе тяжелого, подпружиненного затвора. Может работать по самозарядному принципу или с прицелом от руки в зависимости от положения рукоятки затвора.	Курково-ударниковый	Пистолетная, типа Монте-Карло с подщечным выступом; ложа сделана из пластмассы	18,2	Штыковый и мушка. Оптический прицел 4 × и 2,5 ×

*Продолжение*

1	2	3	4	5	6	7	8	9
МЦ-7-09 — двустрельное ружье. Винтовка с вертикальными стволами. Предназначено для любительской охоты по крупному и опасному зверю. С эжектором	9,3	675	3,7	Троекратное, такое же, как у ружья МЦ-7	Внутрикурковое (см. ружье МЦ-7)	Пистолетная	—	Пичковый и мушка. Оптический прицел 6× с переменной кратностью, на быстротяжелом кронштейне.
МЦ-10-09 — двустрельное ружье. Карабин с горизонтальными стволами, с эжектором. Служит для любительской охоты на крупного и опасного зверя	9,3	600	3,8	Троекратное по системе Дженса Прэя	Внутрикурковое, по модернизированной системе «блок» с перехватывающими курковыми	Пистолетная или прямая	—	Длинтовый, оптический прицел 6× с переменной кратностью.
«Барс» — однострельное ружье. Карабин с неотъемным двухрядным магазином, емкостью на 10 патронов. Предназначен для промысловой и любительской охоты на среднего зверя и крупную птицу. Имеет очень простой по конструкции легко разбираемый и собираемый затвор	5,6	600	2,7	Болтовый продольно-носокользящий затвор с поворотом	Ударниковый. Спусковой механизм позволяет регулировать усилие на спусковой крючок в больших пределах	Пистолетная	38	На быстротяжелом кронштейне Баранбянского завода с установкой от 100 до 300 м мушки. Оптический прицел на легкосъемном кронштейне 4×
«Лось» — однострельное ружье. Карабин с неотъемным двухрядным магазином, емкостью на 5 патронов. Предназначен для промысловой охоты на крупного и среднего зверя. Затвор прост по конструкции, очень легко разбирается и собирается	9,3	550	3,1	То же	То же	Секторного типа с установками от 100 до 500 м мушки. Оптический прицел на легкосъемном кронштейне 4×	53	Секторного типа с установками от 100 до 500 м мушки. Оптический прицел на легкосъемном кронштейне 4×
«Медведь» — однострельное ружье. Самозарядный карабин выпускают с неотъемным на 3 патрона и с отъемным на 5 патронов магазином. Затвор очень простой и надежной конструкции. Легко разбирается и собирается	9,3	550	3,2	Продольноскользящий с поворотом боевой личинки. Работает на отводе пороховых газов из канала ствола	Курково-ударниковый. Спусковой механизм позволяет регулировать усилие на спусковой крючок в больших пределах	»	53	То же Оптический прицел 4× и 6×

<b>Комбинированные ружья</b>				
<b>ИЖ-15 — двустволовое ружье с откидными вертикально расположенным стволами. Для промысловой и любительской охоты. К ружью может привинчиваться установной патронник для стрелбы малокалиберным 6,5-мм патроном кольцевого воспламенения</b>	<b>16 5,6×38</b>	<b>700</b>	<b>3,2</b>	<b>Одинарное, с помощью клина, входящего в широкий паз в нижней части ствольной муфты</b>
<b>ТОЗ-28 — трехствольное ружье с откидными стволами. Верхние стволы гладкие, а нижние между ними нарезные. Предназначено для промысловой и любительской охоты. Верхние стволы имеют стандартные дульные сужения</b>	<b>20—20 6,5×38</b>	<b>600</b>	<b>3,1—3,3</b>	<b>Тройное, смешанное — на подствольные крюки рамки Джемса Пэрда, а верхние, поперечным болтом Гринера</b>
<b>МЦ-5-29 — двухствольное ружье с вертикальным расположением стволов. Верхний ствол гладкий, а нижний нарезной. Стволы откидные. Предназначено для промысловой и любительской охоты</b>	<b>20 9,3</b>	<b>675</b>	<b>3,2—3,4</b>	<b>Одинарное с помощью клина, входящего в широкий паз в нижней части ствольной муфты</b>
<b>МЦ-30-09 — трехствольное ружье. Его выпускают в двух вариантах: с верхними горизонтальными гладкими стволами и нижними между ними — нарезным и нааборот. Служит для любительской и промысловой охоты. Ружье высшего класса</b>	<b>12—12 9,3 9,3—9,3 12</b>	<b>675</b>	<b>4,8</b>	<b>Двойное. На выступ в верхней части казенной части стволов и в нижней на подствольный крюк с широким пазом с помощью клина</b>
<b>Внутрикурковое. С перехватывающими крюками</b>	<b>Пистолетная</b>	<b>70 38</b>	<b>То же</b>	<b>Пистолетная</b>
<b>Внутрикурковое. С отбоем крюков. Рамочного типа. Спусковой механизм с двумя спусковыми крючками</b>	<b>Внешнекурковое. С отбоем крюков. Рамочного типа. Спусковой механизм с двумя спусковыми крючками</b>	<b>70 38</b>	<b>—</b>	<b>Коробчатая прицельная планка с мушкой и подъемный целик для нарезных стволов.</b>
<b>Одинарной целик и мушка, установленные на коробчатой прицельной планке</b>	<b>Пистолетная</b>	<b>70 38</b>	<b>—</b>	<b>Оптический прицел 4 × на легкостремянном кронштейне</b>

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

*Главнейшие испытательные клейма на охотничьих ружьях*

**С С С Р**  
( заводские клейма )



Испытание на кучность и меткость боя



Испытание стволов усиленными зарядами бездымным порохом

**700 АТМ**

Предельно допустимое давление пороховых газов в патронниках стволов



Контролеры ОТК, принявшие ружье

### **Б е л ь г и я**



Первое испытание на прочность ствольных трубок дымным порохом

Клеймо это, поставленное дважды, означает, что окончательно отделанные и спаренные стволы прошли второе испытание дымным порохом



Окончательная и последняя проба на прочность собранного вполне готового ружья любым порохом



Испытание ружья бездымным порохом



Нарезной ствол

### **А н г л и я**

**Лондонские клейма**



Первое испытание на прочность ствольных трубок



Вторичное испытание ружья в собранном виде



Третье испытание окончательно отделанного ружья



Первое и единственное испытание готового ружья  
Испытание бездымным порохом при максимальном снаряде дроби  $1\frac{1}{8}$  английской унции (т. е. 31,9 г)



Специальная проба бездымным порохом



#### Бирмингамские клейма



Первое испытание на прочность ствольных трубок



Испытание ружья бездымным порохом



Первое и единственное испытание готового собранного ружья

#### Франция

#### Сент-Этьенские клейма



Первое испытание ствольных трубок



Первое испытание спаренных стволов при давлении около  $1000 \text{ кгс}/\text{см}^2$



Повторное испытание спаренных стволов при давлении около  $1150 \text{ кгс}/\text{см}^2$



Третье усиленное испытание спаренных стволов при давлении  $1300 \text{ кгс}/\text{см}^2$



Испытание готового законченного ружья при давлении  $800-850 \text{ кгс}/\text{см}^2$



Испытание французских ружей



Испытание иностранных ружей



Испытание собранного ружья бездымным порохом  
при давлении  $850 \text{ кгс}/\text{см}^2$



Усиленное испытание бездымным порохом при  
давлении в патронниках  $1100 \text{ кгс}/\text{см}^2$



Окончательная проба ружья в готовом виде

#### Парижские клейма



Первое испытание ствольных трубок



Повторное испытание спаренных стволов при дав-  
лении  $1150 \text{ кгс}/\text{см}^2$



Усиленное испытание окончательно отделанных  
стволов при давлении  $800 \text{ кгс}/\text{см}^2$ . Это же клеймо  
ставят повторно после испытания готового ружья



Испытание готового ружья бездымным порохом 1)  
при давлении  $850 \text{ кгс}/\text{см}^2$  и 2) усиленное —  
 $1100 \text{ кгс}/\text{см}^2$

#### Чехословакия



Первое испытание ствольных трубок



Вторичное испытание спаренных стволов



Испытание готового ружья



Испытание готового ружья бездымным порохом

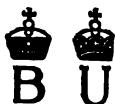
ГДР  
(Клейма после 1950 г.)



Первое испытание ствольных трубок



Испытание собранного ружья



Единственное испытание на прочность готового  
уже собранного ружья



Nitro

22 gr. Sch.  
32 gr. Bl.

Испытание ружья бездымным порохом

Дополнительное испытание бездымным порохом  
с указанием марки пороха, предельного заряда и  
снаряда дроби



Ствол цилиндрической сверловки



Ствол чоковой сверловки



Испытание переделанного ружья

П р и м е ч а н и е. В книге «Справочник охотника» (Сельхозгиз, 1963, с. 54, рис. 21) в обозначениях английских и особенно немецких клейм допущены грубые и опасные ошибки. Подобные грубые ошибки в отношении немецких клейм есть и в «Настольной книге охотника спортсмена» («Физкультура и Спорт», 1955, т. I, с. 136, рис. 203). Пользоваться этими данными нельзя.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ГЛАВА I. Развитие огнестрельного оружия . . . . .</b>	<b>3</b>
Краткая историческая справка . . . . .	3
Классификация охотничьего оружия . . . . .	11
<b>ГЛАВА II. Материальная часть охотничьего гладкоствольного оружия . . . . .</b>	<b>12</b>
Основные части и механизмы охотничьего ружья . . . . .	12
Характерные неисправности и их устранение . . . . .	40
Обращение с ружьем и его сбережение . . . . .	44
<b>ГЛАВА III. Выбор ружья и его подгонка к стрелку . . . . .</b>	<b>47</b>
Выбор ружья по его назначению . . . . .	47
Выбор ружья по физическим данным охотника и его стрелковой квалификации . . . . .	49
Выбор ружья по конструкции и качеству . . . . .	49
Подгонка ложи по физическим данным стрелка . . . . .	54
<b>ГЛАВА IV. Материальная часть нарезного и комбинированного оружия . . . . .</b>	<b>68</b>
Одноствольные однозарядные, магазинные и самозарядные карабины . . . . .	68
Двустволовые винтовки и карабины . . . . .	72
Комбинированные охотничье ружья . . . . .	73
Штуцер, карабин, винтовка . . . . .	77
Характерные неисправности и их устранение у нарезных ружей . . . . .	81
<b>ГЛАВА V. Элементарные сведения по прикладной баллистике . . . . .</b>	<b>87</b>
Общие положения . . . . .	87
Внутренняя баллистика . . . . .	88
Внешняя баллистика (образование траектории) . . . . .	94
<b>ГЛАВА VI. Боеприпасы . . . . .</b>	<b>107</b>
Боеприпасы к охотничьему дробовому ружью . . . . .	107
Принадлежности для снаряжения патронов . . . . .	116
Снаряжение патронов дробью и картечью . . . . .	119
Снаряжение патронов с пулей . . . . .	125
Патроны к нарезному оружию . . . . .	129
<b>ГЛАВА VII. Проверка боя дробовых ружей, нарезных винтовок и карабинов . . . . .</b>	<b>134</b>
Проверка дробовых ружей на кучность, резкость и постоянство боя . . . . .	134
Проверка нарезного оружия на меткость и кучность боя . . . . .	137
<b>ГЛАВА VIII. Практика стрельбы по подвижным целям . . . . .</b>	<b>139</b>
Как научиться метко стрелять? . . . . .	139
Как определить величину упреждения и способы стрельбы? . . . . .	148
Особенности стрельбы летом и зимой . . . . .	152
Особенности стрельбы в горах . . . . .	152
<b>ГЛАВА IX. Различные справки и информации . . . . .</b>	<b>153</b>
Принадлежности для ухода за оружием . . . . .	153
Таблицы для перехода от $v_5$ и $v_{10}$ к $v_0$ и обратно . . . . .	154
Некоторые практические советы охотнику . . . . .	156
Взаимосвязь калибров, длин стволов и величин дульных сужений у дробовых ружей . . . . .	158
Прицельные приспособления . . . . .	160
Возможные ошибки в прицеливании . . . . .	162
Поведение птиц и зверей в зависимости от характера их ранения . . . . .	162
Пробивное действие пуль по различным материалам . . . . .	164
Способы восстановления покрытия стволов в домашних условиях . . . . .	165
Список литературы . . . . .	177
Приложения . . . . .	178