

А.А. Благодоров

Материальная часть стрелкового оружия

Книга 1

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 796
ББК 75.5
А11

А11 **А.А. Благоврагов**
Материальная часть стрелкового оружия: Книга 1 / А.А. Благоврагов – М.: Книга по Требованию, 2023. – 584 с.

ISBN 978-5-458-48483-1

В первой книге описаны образцы индивидуального стрелкового оружия, дан исторический очерк развития стрелкового оружия (в том числе автоматического) и классификация систем последнего.

ISBN 978-5-458-48483-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

внесены существенные изменения; прежде всего добавлены описания образцов неавтоматического оружия, состоящие на вооружении различных армий, в соответствии с чем изменилось и название книги. Описания целого ряда образцов оружия, сведения о которых не могли быть опубликованы ранее, внесены в настоящее издание; эти образцы имеют важное значение для системы вооружения армий и представляют большой конструктивный интерес. Использование опыта Великой отечественной войны также обогатило содержание книги, поскольку у ее авторов имелась возможность изучения новых материалов по трофейному вооружению. Вместе с тем авторы постарались выправить имевшиеся неточности в прежнем издании.

Одной из задач, ставившихся авторами, являлось уточнение терминологии, применяющейся в оружейном деле.

Ранее изданная книга оказалась, судя по отзывам, полученным коллективом авторов, полезной не только для Артиллерийской Академии и ряда вузов НКВ, где она служила учебным пособием по соответствующим курсам, но и для конструкторских бюро, отдельных изобретателей, офицерского состава Красной Армии и всех интересующихся вопросами оружейного дела.

Авторы рассчитывают, что и настоящее издание послужит для тех же целей.

При составлении книги имелось в виду, что читатель будет пользоваться непосредственно самой материальной частью при изучении образцов; однако и при отсутствии таковых принятая схема изложения и помещенный иллюстративный материал позволяют получить знакомство с устройством оружия и конструкциями его механизмов.

Авторы выражают благодарность техническому персоналу лаборатории стрелкового вооружения Артиллерийской Академии, помогавшему в подборе и техническом оформлении материала для книги, особо отмечая помощь со стороны старших техников-лейтенантов Файна М. С. и Яковлева А. Н.

Труд выпускается в двух книгах. В первой помещены все общие сведения о стрелковом оружии, история его развития, применяющаяся терминология и собран весь материал, относящийся к оружию индивидуальному. Вторая книга посвящена изучению коллективного оружия.





ГЛАВА I

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

Боевое применение артиллерии в современном понятии этого слова относится к XIV столетию. Огнестрельное стрелковое оружие начало развиваться с этого же времени в качестве отдельной отрасли артиллерии. Энгельс в статье «Армия»¹ о появлении во второй половине XIV столетия аркебузов, соответствующих мушкету, говорит: «...но, имея короткий и тяжелый ствол, они стреляли лишь на ограниченное расстояние, а фитильный запал служил почти непреодолимым препятствием для точного прицеливания; кроме того, они имели и всевозможные другие недостатки».

Стрелковое оружие развивалось совместно с артиллерией, имея общую техническую основу в применении пороха для выбрасывания снаряда (пули) на большое расстояние. Однако количественное отличие стрелкового оружия от артиллерийского (калибр, размеры, вес) сопровождалось и появлением отличных от последнего качеств, главным образом в отношении маневренности, возможности удобного и легкого применения стрелкового оружия силами одиночного бойца. Поэтому стрелковое оружие имеет линию самостоятельного развития.

Параллельное развитие артиллерийского и стрелкового вооружения сопровождалось постоянным перенесением технических достижений из одной области в другую: целый ряд изобретений и усовершенствований, полученных в области стрелкового оружия, делался (с соответствующей переработкой) достоянием артиллерии, и наоборот. Например современное автоматическое оружие, получившее исключительно широкое развитие в системе стрелкового вооружения, ведет свое начало от попыток Бессемера создать автоматическую пушку (1853—1854 гг.). Однако применение автоматизации нашло благодарную почву именно в области стрелкового вооружения и достигло высокой степени совершенства, встретив подготовленные предыдущим этапом развития оружия механизмы перезаряжания так называемых картечных.

После того как при конструировании автоматического стрелкового оружия был преодолен ряд затруднений и оно получило еще более совершенные формы и механизмы, оказалось возможным перенести автоматизацию стрелкового оружия на артиллерийские системы, где, в свою очередь, автоматизация начала принимать и новые формы.

Потребности оружейной техники, с одной стороны, вызывали

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XI, ч. 2, стр. 389.

заимствование достижений в различных областях техники, иногда имеющих весьма отдаленную связь с техникой оружейной, с другой стороны, — часто служили стимулом развития и прогресса общей техники.

Можно указать на того же Бессемера, который, работая над усовершенствованием артиллерийских систем в отношении повышения их мощности, пришел к необходимости работы по улучшению качества металла и завоевал известность своими работами по металлургии.

Известно также, что современные принципы массового производства выросли из потребностей оружейной промышленности, поскольку вопросы взаимозаменяемости деталей в оружии настоятельно требовали соответствующей организации массового производства. Вместе с тем техника изготовления оружия непрерывно ставила и ставит требование усовершенствования методов технологии и способов обработки металла.

Для средневековой техники большие затруднения представляли способы изготовления стволов малого калибра. Первоначальные образцы индивидуального огнестрельного оружия имели калибр свыше 20 мм, достигали веса до 10 кг, стреляли круглыми пулями весом до 50 г и развивали при выстреле энергию отдачи более 3,5 кгм, т. е. были громоздкими и неудобными в обращении, требуя от стрелка наличия большой физической силы. Способы заряжания оружия были также неудобными и отнимали много времени для выполнения. Применение фитиля для воспламенения заряда при выстреле осложняло приемы стрелка и затрудняло правильное прицеливание. Поэтому основные тенденции в развитии огнестрельного стрелкового оружия с самого начала его существования наметились по линиям облегчения оружия, упрощения способа заряжания и воспламенения заряда и, вместе с тем, повышения меткости выстрела.

В наиболее ранних образцах огнестрельного оружия заряжание производилось не с дула, а с казны, для чего применялась отдельная вставная камора. Однако неумение обеспечить obturation пороховых газов, невозможность достигнуть прочного соединения каморы со стволом ограничивали применение достаточного по мощности заряда и делали этот способ в условиях того времени весьма несовершенным. Поэтому способ заряжания оружия с дула больше соответствовал технике XV—XVIII столетий, а оружие, заряжаемое с казны, возродилось на новой технической основе лишь в XIX веке, вытеснив способ заряжания с дула.

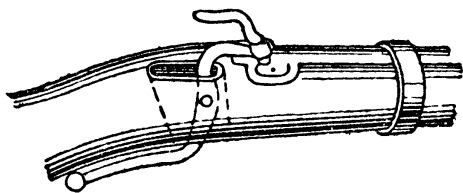
Уже в XV веке было известно устройство нарезного канала ствола как результат попыток облегчить условия заряжания с дула, сохраняя плотную посадку пули в канале ствола, чтобы уменьшить прорыв газов. Первоначально нарезы были прямолинейными; пуля вместе с просалкой, улучшавшей obturation, досылалась в канал. Однако понадобилось 200 лет, чтобы нарезы в канале превратились в винтовые и начали служить цели улучшения баллистики, но и после этого лишь сочетание нарезного канала ствола со способом заряжания с казны привело к тому принципу устройства ствола артиллерийских орудий и стрелкового оружия, который принят в настоящее время и который разрешил задачу значительного увеличения мощности выстрела.

Приводимые примеры свидетельствуют о том, что целый ряд изобретений появлялся значительно ранее того, чем техническая материальная база могла создать условия для их целесообразного применения и использования.

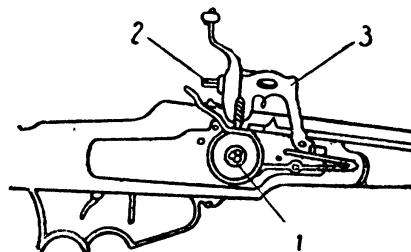
В XV веке можно заметить первые признаки появления механизмов в оружии, помогавших упрощению приемов пользования им. Если в первоначальных образцах огнестрельного оружия для воспламенения порохового заряда стрелок должен был подносить рукой к отверстию в казенной части ствола тлеющий фитиль, то в XV столетии появляется так называемый **фитильный замок**, представлявший собою укрепленный на оружии и поворачивающийся вокруг оси рычаг, на одном конце которого закреплялся фитиль (фиг. 1); нажимая на другой конец рычага, стрелок прижимал фитиль к затравке.

Введение фитильного замка упростило приемы стрельки при производстве выстрела и вызвало появление индивидуального оружия в виде ружья.

В этом же XV столетии начали применять вместо заранее зажигаемого фитиля **кремневый замок**, с помощью которого высекали искры около затравочного отверстия для воспламенения порохового заряда; калибр ружья тогда был снижен до 17 мм, а вес ружья в некоторых образцах был доведен до 6 и даже 5 кг. Первоначальный вид кремневого замка, так называемый **терочный замок**,



Фиг. 1. Простейший фитильный замок.



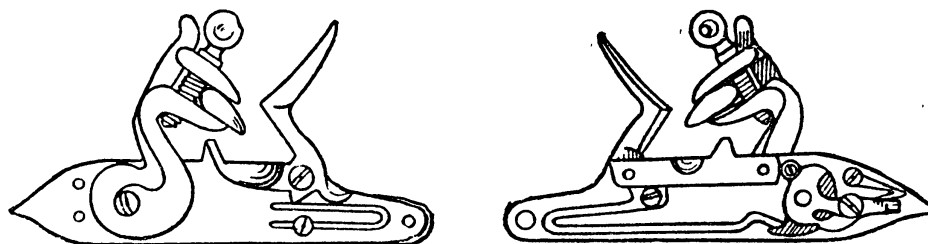
Фиг. 2. Колесцовый замок.

представлял собою насеченную железную пластинку и кусок кремня; путем трения пластинки о кремень и получали искры, воспламенявшие пороховую затравку. Этот способ воспламенения заряда был более надежным, чем с помощью фитиля, менее зависимым от условий погоды, но тем не менее неудобным.

Известный итальянский ученый Леонардо-да-Винчи (1452—1519 гг.) усовершенствовал его изобретением так называемого **колесцового замка** (фиг. 2). Колесцовый замок представлял уже довольно сложный механизм. Заводная пружина, заводившаяся предварительно ключом, приводила во вращательное движение цилиндр с насеченной поверхностью (колесо) 1; если к колесу прижать кремень, то при вращении первого случается сноп искр, направленный по касательной к поверхности колеса и достаточно быстро и надежно воспламеняющий пороховую затравку. Кремень зажимался с помощью винта 2 в губках курка 3, который мог откидываться на шарнире; курок в откидном или прижатом к колесу положении удерживался пружиной. Постепенно этот механизм совершенствовался: например, была введена крышка, прикрывающая пороховую затравку, самооткидывающаяся при приведении колеса в движение; заводка пружины помощью ключа была заменена способом взведения пружины при откидывании курка. Однако сложность механизма и отказы в действии при загрязнении колеса служили причиной того, что такой тип замка вводился в оружие с трудом и нередко оружие с колесцовым замком одновременно имело и фитильный замок в качестве запасного.

В XVI столетии появился **ударнокремневый замок**

(фиг. 3), занявший прочное место в конструкции военного оружия к середине XVII века. В ударнокремневом замке курок, с зажатым в его губках кремнем, при откидывании становится на боевой взвод, а при воздействии на спусковой механизм срывается со взвода и под действием пружины ударяет кремнем о пólку и высекает искры, воспламеняющие пороховую затравку. Применение этого замка упростило процесс производства выстрела и вместе с тем способствовало



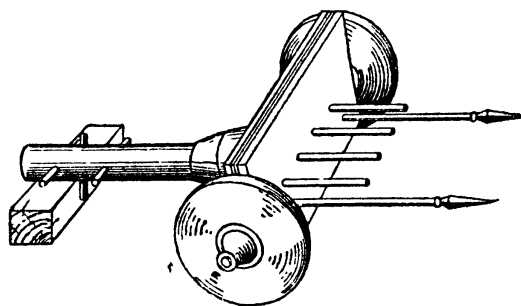
Фиг. 3. Ударнокремневый замок.

улучшению меткости стрельбы. Оружие, снабженное ударнокремневым замком, просуществовало в армиях свыше 150 лет. Принципы устройства ударного механизма этого типа сохранились в оружии и по настоящее время.

Как уже отмечалось выше, в развитии стрелкового вооружения решение проблемы скорострельности занимало весьма важное место.

Первоначальным, примитивным решением задачи повышения скорострельности оружия было комбинирование нескольких стволов на одной установке со стрельбой одновременно из всех стволов сразу (залпом) или с выстрелами, следующими непосредственно один за другим (непрерывный огонь на коротком промежутке времени); иногда эти два способа стрельбы комбинировались вместе. Тогда же зародилась идея ведения непрерывного огня, являющаяся характерной для современного автоматического оружия.

Соединение стволов в одной установке приводило к громоздким конструкциям оружия, мало удобным для применения его в бою; однако этот тип оружия, появившийся в XV столетии, использовался различными армиями в течение ряда веков. Такое оружие, получившее в XVI веке название «органа», «рибодекена» (Испания) и «сороки» (Россия), состояло из стволов различного, но относительно небольшого калибра. Первое название оружия «орган» указывает на характер конструкции оружия, напоминающей устройство органа — духового музыкального инструмента, составленного из рядов труб; второе — подчеркивает непрерывный характер огня.



Фиг. 4. Рибодекен.

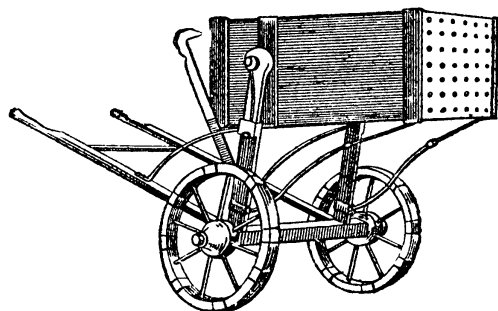
Основные этапы развития этого оружия можно охарактеризовать следующими конструкциями.

1. Параллельное расположение стволов в один ряд, при котором огонь сосредоточивается в определенном направлении (фиг. 4). Залпальные отверстия в стволах сообщались с общей пороховой затрав-

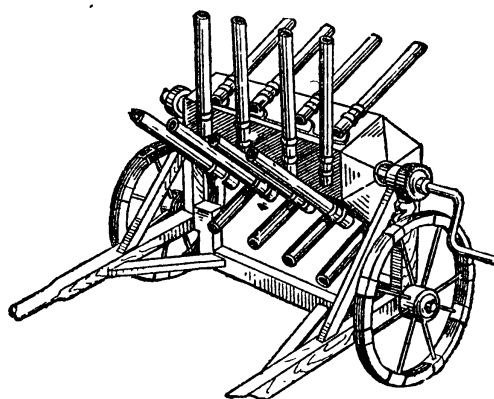
кой, насыпавшейся в виде дорожки, что позволяло получить одновременные или почти одновременные выстрелы из всех стволов.

2. Параллельное расположение стволов в несколько рядов (орган), при котором возможна стрельба одновременно из всех стволов или последовательно рядами (фиг. 5).

3. Расположение рядов стволов в нескольких направлениях, с возможностью как одновременной, так и последовательной стрельбы.



Фиг. 5. Орган.



Фиг. 6. Орган барабанного типа — «сорочка».

Известно предложение коммерции советника Бера (XVIII век), посланное им на имя Екатерины II, в котором он предлагал построить подвижную повозку, снабженную многочисленными ружейными стволами различных калибров, расположенными рядами в нескольких направлениях. Это сооружение было названо изобретателем «сухопутным корабельчиком». При этом изобретатель разработал также вопрос о тактическом использовании такого оружия, предусмотрев различные случаи применения его в полевых караулах, где для обслуживания заряженного оружия достаточно одного часового, который, приведя машину в действие, выигрывает достаточно время, чтобы проснулся весь лагерь, пока продолжается «пальба», а у противника создается впечатление, что он имеет дело с крупным войсковым подразделением; применение для охраны дворянских поместий и купеческих караванов от «воров и разбойников»; для развлечения «проездом по городам и селам» и даже для охоты на крупного зверя, причем проектировалось спусковое устройство, обслуживающее все стволы, и самодействующее, если зверь заденет привязанную к этому приспособлению веревку.

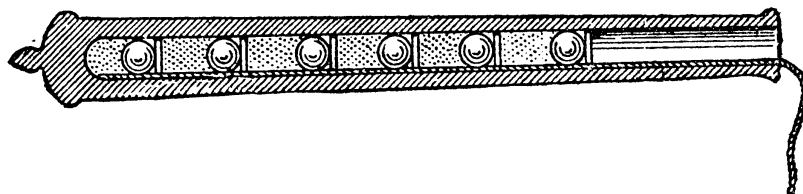
Крупным недостатком перечисленных видов оружия была длительность перезаряжания стволов, практически почти невозможная в бою.

Таким образом скорострельность выигрывалась лишь в пределах относительно небольшого промежутка времени; если же учитывать время, протекавшее между двумя залпами, то по существу выигрыша в скорострельности не получалось. Стремление осуществить возможность перезаряжания отразилось на последующих конструкциях «органов». Например, появился тип оружия, в котором ряды стволов были смонтированы на поверхности вращающегося барабана; направление стволов совпадало с направлением касательных к поверхности барабана в плоскостях, перпендикулярных к оси его вращения (фиг. 6). Здесь была заложена идея последовательно-залповой стрельбы, причем делались попытки перезаряжать охлажденный после выстрела ряд стволов, имея один или несколько рядов стволов готовыми к стрельбе.

Принцип ротационных устройств получил в подобном оружии и другие конструктивные разновидности. Например известно устройство оружия в виде кольца, вращающегося вокруг вертикальной оси,

на котором закреплены стволы, имеющие радиальное направление. Здесь осуществлялась идея последовательной стрельбы, причем ствол, обращенный в сторону цели, оказывался готовым к выстрелу, а противоположный мог перезаряжаться. Однако длительность процесса перезаряжания и здесь фактически уничтожала идею увеличения скорострельности.

Наконец известно монтирование стволов на поворачивающемся барабане вдоль образующих барабана (параллельно оси вращения). Этот способ в дальнейшем нашел себе широкое применение в картечницах и после изобретения унитарного патрона действительно разрешил проблему практического увеличения скорострельности.

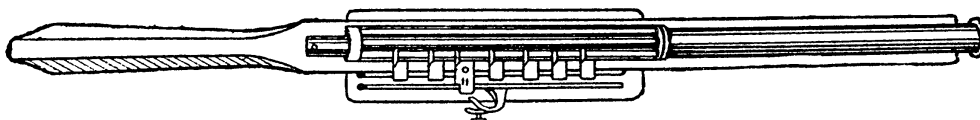


Фиг. 7. Эспиньоль.

Развитие скорострельного оружия шло также и по линии использования одноствольного оружия с несколькими последовательными зарядами (фиг. 7). Таким оружием были «эспиньоли», изобретенные в XVI веке. По устройству своему эспиньоли характеризуются тем, что при стрельбе воспламенялся сначала ближайший к дулу заряд, затем следующий и т. д. Таким образом воспроизводился способ последовательной стрельбы, или стрельбы непрерывным огнем небольшой серией выстрелов (вид огня, применяемый современным ручным пулеметом).

Недостатками эспиньолей являлись:

- 1) длительность процесса перезаряжания, иногда связанная с необходимостью отправления оружия в тыл после серии выстрелов;
- 2) различные условия баллистики для последовательных выстрелов, влиявшие на меткость оружия;
- 3) недостаточная безопасность, так как при небрежном зарядании не исключалась возможность недостаточной изоляции одного



Фиг. 8. Многочарядное фитильное ружье.

заряда от другого, а в этом случае — при одновременном взрыве зарядов — прочность ствола оказывалась не обеспечивающей его от разрыва.

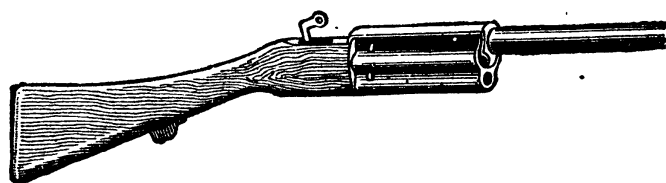
На фиг. 8 изображено многочарядное фитильное ружье, сконструированное по типу эспиньоля. В этом ружье имеется 8 полок для затравок, расположенных против запальных отверстий у каждого из восьми зарядов. Фитильный курок имеет возможность передвигаться по рейке спереди назад; в зависимости от того, с какой скоростью его тянуть, можно получить больший или меньший темп стрельбы, т. е. производить последовательные выстрелы с большими или меньшими промежутками времени.

Наконец, можно указать на тип барабанных ружей, известных также с XVI века, где заблаговременно заряжались отдельные каморы, образуемые в виде гнезд барабана и при вращении барабана последовательно совмещаемые с продолжением ствола (фиг. 9). Принцип устройства таких ружей дожил до наших дней в револьверах.

В непосредственной близости к противнику огнестрельное оружие того времени, вследствие затруднительности и длительности процесса заряжания, нельзя было считать надежным, и боец нуждался в обеспечении холодным оружием. Задача была решена с введением штыка, изобретенного в 1641 г. в г. Байоне, откуда штык и получил первоначальное свое название байонет. Первые образцы штыков имели деревянную рукоятку, вставлявшуюся в канал ствола (до этого известны случаи применения ножей, вкладывавшихся рукояткой в дуло оружия). Позднее инж. Вобаном была предложена штыковая трубка, с помощью которой штык укреплялся на стволе. В начале XVIII века штык получил всеобщее признание в армиях.

Оружие с ударнокремневым замком состояло на вооружении всех армий вплоть до XIX века. Значительного повышения скорострельности не было достигнуто, и процесс заряжания ружья оставался весьма длительным. В начале XIX века был изобретен ударный состав с гремучей ртутью. Он применялся в медных капсюлях для воспламенения порохового заряда в оружии (изобретение англичанина Эгга в 1818 г.). Этому изобретению суждено было сыграть значительную роль в дальнейшем развитии оружия. Ударный механизм ружей сохранил все черты устройства механизмов предыдущего типа, но воспламенение заряда совершалось при разбивании капсюля ударом курка.

Капсюль, наполненный ударным составом, надевался на «пенек», канал которого непосредственно сообщался с зарядной каморой канала ствола. Этот способ воспламенения заряда оказался более надежным, зависимость от погоды стала меньше и число осечек значительно снизилось. Он применялся преимущественно в охотничьем оружии, так как существовала боязнь, что надевание капсюля на пенек «грубыми руками солдат» является слишком кропотливым приемом; однако к 40-м годам XIX века этот способ воспламенения заряда получил повсеместное распространение.



Фиг. 9. Барабанное ружье.

Основной задачей в развитии стрелкового оружия на этом этапе было улучшение меткости выстрела. Гладкостенный канал ствола, неоднобразная пригонка пуль и неточная навеска зарядов не обеспечивали одинаковости полета пули при каждом выстреле. Винтовые нарезы в канале ствола, сообщая пуле вращение, решали до известной степени задачу повышения меткости, но их внедрение тормозилось трудностью и медленностью заряжания оружия с дула, по сравнению с заряжанием круглой пулей гладкостенного ствола.

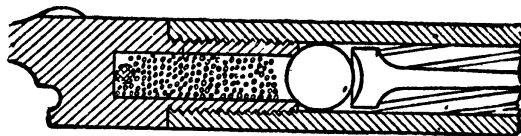
Между тем в период американской и французской революций изменение в тактике действия войск, а именно сочетание в боевых порядках пехоты стрелковых цепей и колонн предъявляло новые требования к оружию пехоты в отношении его эффективности в бою.

«При таких обстоятельствах, — пишет Ф. Энгельс (Ф. Энгельс,

«История винтовки») — ...вылвигалась следующая проблема: приобрести оружие, которое бы сочетало в себе дальность полета пули и меткость огня винтовки с быстротой и легкостью заряжания и длиной ствола гладкостенного мушкета, — оружие, которое было бы одновременно огнестрельным и холодным и могло бы быть дано в руки каждому пехотинцу».

Решение этой проблемы не было сразу достигнуто. Главным в этом решении было усовершенствование способа заряжания. Первое усовершенствование было внесено Г. Дельвином (1825 г.), предложившим для ружья зарядную камеру меньшего диаметра, чем сам канал нарезного ствола (такая камера применялась в артиллерийских мортирах, но для других целей).

Вложенная в нарезной канал круглая пуля, имея несколько меньший диаметр, чем канал ствола, свободно вкатывалась в ствол и задерживалась на уступе камеры; сильными ударами шомпола свинцовая пуля расплющивалась, плотно



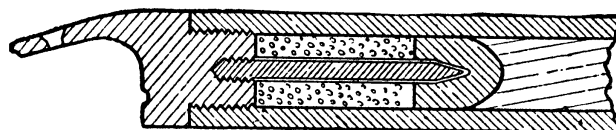
Фиг. 10. Схема устройства камеры в ружье Дельвина.

заполняя сечение канала ствола (фиг. 10). Так как сферическая пуля сильно деформировалась, что нарушало правильность ее полета, Дельвинь пришел к мысли о замене ее цилиндро-конической (1830 г.). Пуля Дельвиня, таким образом, по своей форме явилась первоначальным образцом современных пуль и артиллерийских снарядов.

Ф. Энгельс в цитированной выше статье подчеркивает: «Два величайших принципа, на которых должны были базироваться все последующие изобретатели:

1) в винтовках, заряжающихся с дула, пуля должна опускаться по стволу с зазором, чтобы облегчить заряжание и изменить свою форму, чтобы войти в нарезы только после того, как будет забита;

2) продолговатые пули являются единственными, которые следует принять»...



Фиг. 11. Схема устройства ружья Тувенена.

Введение продолговатой пули решало задачу улучшения баллистики ружья, поскольку поперечная нагрузка пули оказывалась большей, чем пули сферической, а также создало предпосылку для дальнейшего уменьшения калибра ружья, поскольку продолговатая пуля одинакового веса со сферической могла иметь меньший диаметр.

Несколько позднее (в 40-х годах XIX века) Тувенен сконструировал винтовку (фиг. 11), в которой диаметр камеры был одинаков с калибром ствола, но в дно камеры ввинчивался стержень; по сторонам стержня располагался пороховой заряд; пуля задерживалась стержнем и при забивании шомполом деформировалась более правильно, чем в ружье Дельвина.

Все же способ заряжания ружей Дельвина и Тувенена был неудобным и длительным, поскольку требовалось несколько сильных

ударов шомполом. Этот недостаток был устранен с введением пули системы Минье (1849 г.), деформировавшейся после заряжания при выстреле под действием давления пороховых газов; пуля имела в хвостовой части канал, в который вставлялась чашечка (фиг. 12). При нарастании давления пороховых газов чашечка, вдавливаясь в канал, расширяла пулю. Видоизменение пули Минье представляла пуля Энфильда, имевшая вместо чашечки деревянную коническую втулку (фиг. 13). Пули Минье иногда теряли чашечку в полете или же последняя изменяла свое положение, что оказывало влияние на однообразие полета пули и, следовательно, ухудшало меткость.

В 1852 г. Вилькинсоном в Англии и Лоренцом в Австрии одновременно были предложены пули компрессионной системы. Деформация этих пуль при выстреле обеспечивалась инерцией головной части; для получения желаемой деформации пуле придавалась соответственная форма — с глубокими желобками по наружной поверхности хвостовой части (фиг. 14).

Выше указывалось, что новая форма пуль давала возможность уменьшения калибра; однако использовать это преимущество не уда-



Фиг. 12. Пуля Минье.



Фиг. 13. Пуля Энфильда.



Фиг. 14. Компрессионная пуля.

валось по следующим причинам: 1) затруднения технологического порядка, так как оружейные стволы изготовлялись путем сварки из железных полос; 2) при малом калибре заряжание с дула (всыпание порохового заряда) усложняло этот процесс. Первое препятствие было устранено в 60-х годах XIX века усовершенствованием методов обработки металла с переходом к сверлению при изготовлении стволов, второе препятствие оказалось устраненным переходом на заряжание с казны.

Заряжание с казны осуществлялось в первой половине XIX века двумя путями: 1) появились каззарядные ружья ударнокапсюльной системы с вкладной камерой или с затвором; 2) появились ружья с вкладыванием патронов. По последнему пути и пошло дальнейшее развитие стрелкового оружия.

Ружейные патроны были известны еще с XVI века, но их первоначальное назначение — заблаговременная подготовка и отмеривание боевого заряда; поэтому патрон лишь частично служил средством ускорения заряжания оружия. При заряжании с дула нужно было вскрыть бумажную гильзу — «скусить патрон», в которой был собран пороховой заряд и пуля, отсыпать часть заряда на полку в качестве затравки, остальной заряд всыпать в канал ствола, а остаток гильзы вместе с пулей дослать шомполом. Как видим, приемы заряжания оставались сложными. Лишь при введении заряжания с казны унитарным (т. е. соединяющим воедино пулю и заряд) патроном сократился до минимума процесс заряжания ружья. Возможность применения унитарного патрона в целом виде для за-