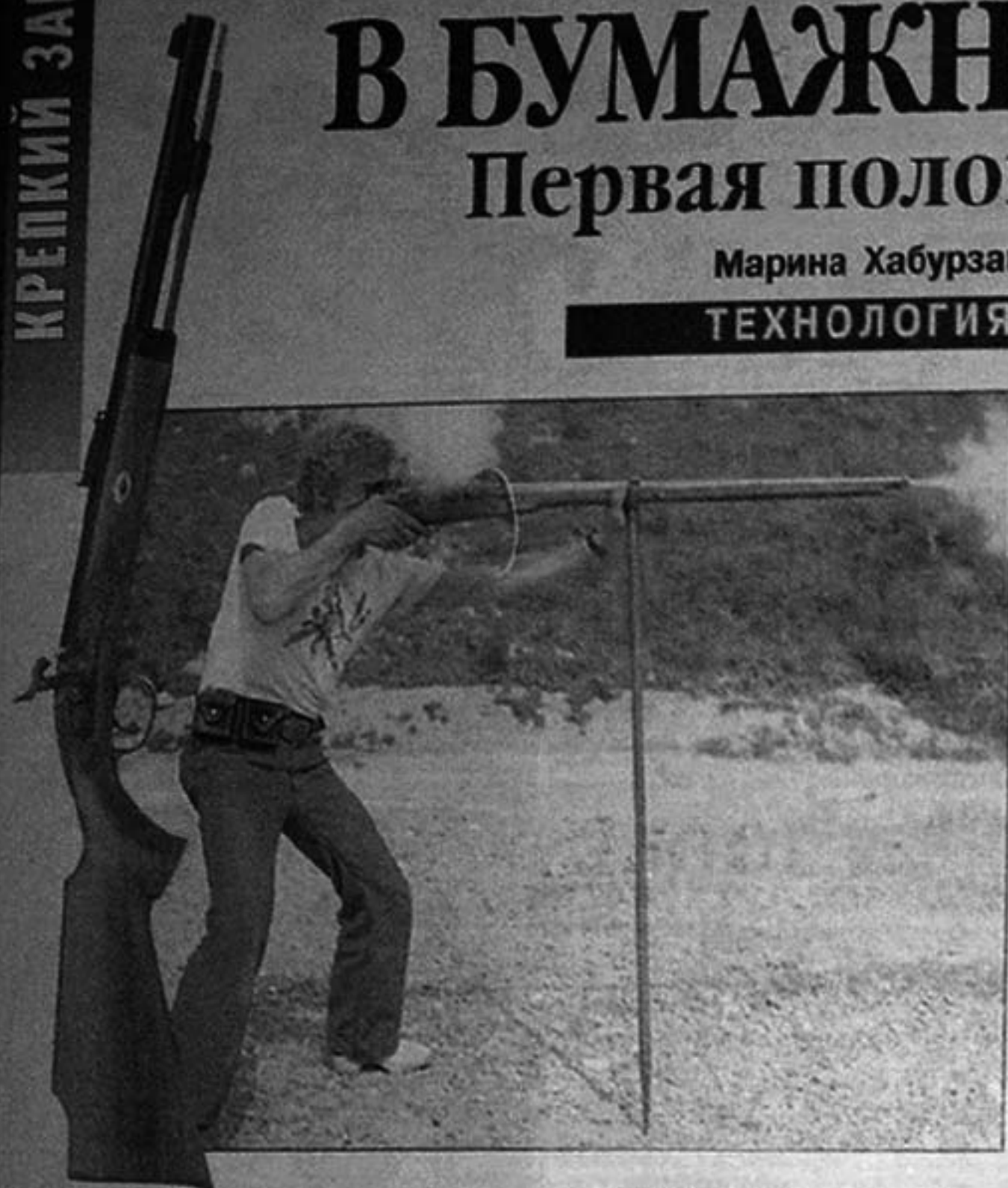


СТРЕЛКОВЫЕ БОЕПРИПАСЫ В БУМАЖНОЙ ГИЛЬЗЕ

Первая половина XIX века

Марина Хабурзания. Игорь Суханов

ТЕХНОЛОГИЯ СНАРЯЖЕНИЯ



Сейчас в мире весьма популярна и развлекательна спортивная стрельба из старинного оружия. Как захватывает охота американцев на белохвостого оленя с дульнозарядным ружьем, сколько эмоций, переживаний и радости победы! Число таких охотников постоянно увеличивается, охота приобретает другое качество — становится более спортивной и азартной. В ней появляются элементы игры, состязательности и многое другое. В нашей стране, в силу законодательных ограничений и полузабытых традиций, такая стрельба еще не нашла большого числа поклонников. Но кто знает... Быть может, уже скоро каждое лето на Бородинском поле начнут греметь не хлопки армейских взрывпакетов, имитирующих ружейную и пушечную стрельбу, а проводиться костюмированные соревнования по стрельбе из старинных ружей. Патроны же к ним должен будет изготовить каждый стрелок самостоятельно. Сделаем экскурс в историю...

На протяжении длительного времени зарядание ручного огнестрельного оружия [1, с. 319] осуществлялось в следующей последовательности:

- из пороховницы засыпался в ствол отмеренный заряд пороха;

- с помощью шомпола загонялась пуля, завернутая в пластырь (промасленную бумагу или ветошь). Заряд пороха уплотнялся;

- из натруски насыпался на пороховую полку затравочный порох или пороховая мякоть [2, с. 37];

- изготавливался к выстрелу оружейный замок (фитильный, колесцовый или кремневый).

На выполнение этих действий затрачивалось порядка 2 минут. В темное время и при неблагоприятной погоде процесс зарядания существенно затруднялся, а в сильный ветер и дождь стрельба становилась невозможной.

Изобретение в 1530-х годах боеприпасов в бумажной гильзе

[11, с. 78], были усовершенствованы в 1630-е годы [2, с. 36], а с 1670-х годов они получили широкое распространение в армиях европейских государств. Использование бумажных патронов позволило повысить скорострельность до 1-2 выстрелов в минуту, сократить число операций при зарядании и уменьшить количество стрелкового снаряжения [3, с. 49-50]. Технология изготовления боеприпасов в бумажных гильзах практически не менялась до середины XIX в., когда их вытеснили унитарные патроны.

Снаряжение патронов к стрелковому оружию с кремневыми и капсюльными замками производилось непосредственно в частях и на кораблях. Процесс изготовления стрелкового боеприпаса предполагал наличие специального оборудования и материалов:

- писчая бумага шла на изготовление гильз (листы стандартного размера 18x14" — 45,72x35,56 см), а вощеная бумага (писчая №3) использовалась

для упаковки изготовленных патронов в пачки. Такая бумага хорошо предохраняла порох в приготовленных патронах от сырости и предотвращала пропитку оберточной бумаги продуктами осалки патронов в жаркую погоду;

- деревянный навойник служил для свертывания выкройки из бумаги в гильзу. Для каждого типа пули торцевое окончание

навойника имело свою форму. Из-за своих недостатков (непрочность, подверженность деформации от воздействия влаги) в конце 1850-х годов предполагалась замена деревянных навойников металлическими;

- "палочка-постановка" для пули Бельгийской системы. Минье и цилиндрико-конических с выступами для Литтихского штуцера и штуцера Гартунга;



Оборудование для снаряжения патронов
1 - "Залом"
2, 3, 5 - навойники
4 - палочка-постановка
6 - брусок для окончивания головной части гильзы



1 - палочка-постановка для пули бельгийской системы
2 - навойник для пули французского образца
3 - навойник для сферических пуль

"Палочки" отличались формой выреза рабочего торца.



патроны) или "парковой" (холостые патроны);

- нитки для обвязки пули, красный карандаш или мел для маркировки патронов для штуцеров (Гартунга и Литтихского) и патронов с бельгийской пулей к ружьям калибра 7 и 7,1 лин. (17,78 и 18,03 мм);

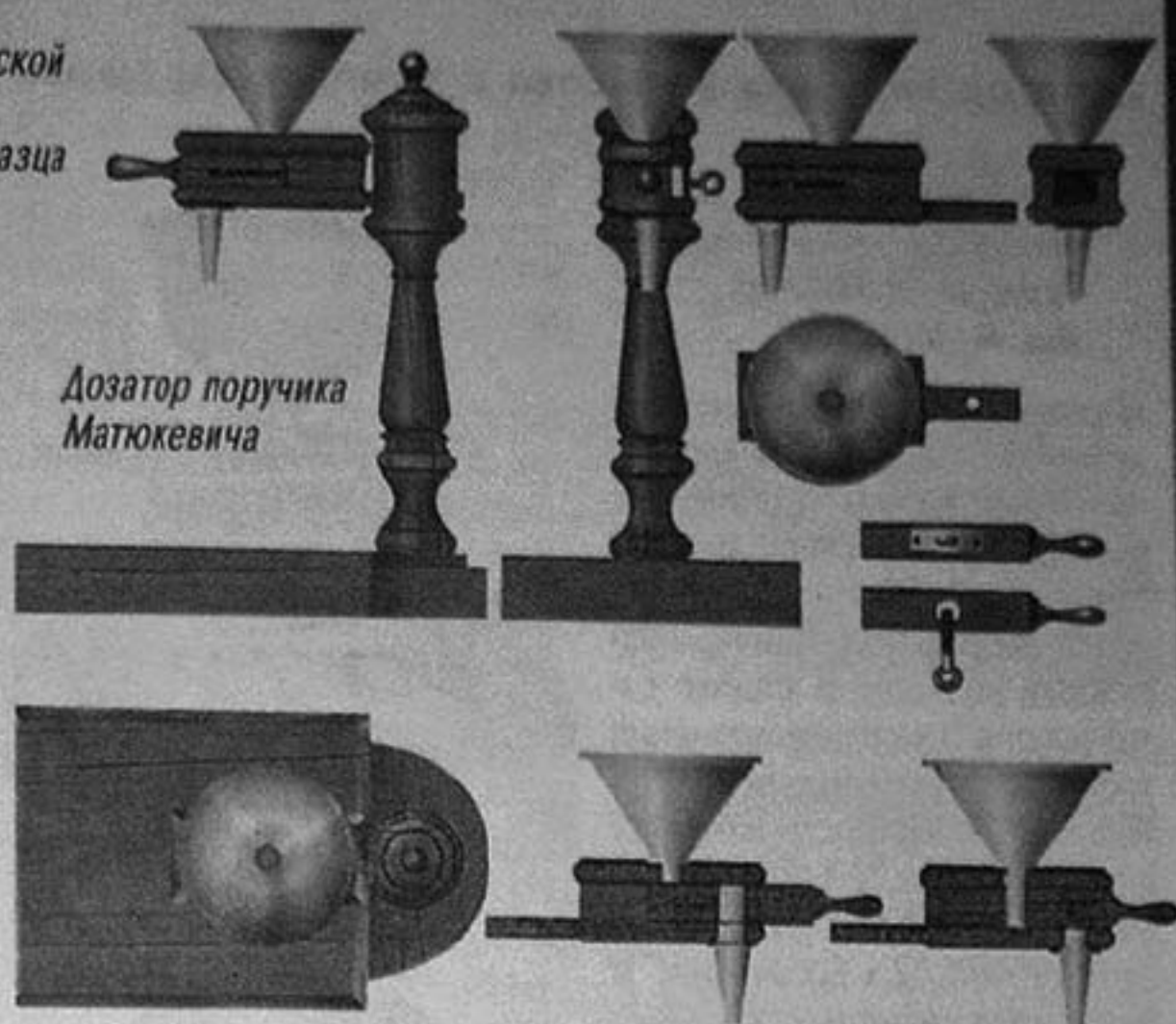
- состав из воска и свечного сала для осаливания патронов;

- пороховые мерки, позднее - дозаторы различных конструкций. Первоначально использовались мерки, изготовленные из листовой меди или жести, снаб-



женные ушком или рукоятью. Мерки имели фиксированный объем (а), равный величине заряда пороха для конкретного образца стрелкового оружия. Существенным неудобством этих мерок являлась необходимость иметь их комплект для возможности заряжания различных образцов стрелкового оружия. Даже для одного образца оружия при необходимости заряжания боевым или холостым зарядом приходилось иметь две мерки разного объема. Введенная несколько позже "градусная мерка" (б, в) была лишена этого недостатка, так как позволяла изменять объем заряда. Изменение объема мерки достигалось путем перемещения мерного стаканчика внутри цилиндрического корпуса до заданной риски, что соответствовало определенной массе заряда пороха. Положение стаканчика фиксировалось стопорным винтом. Порох из мерки засыпался через воронку в гильзу.

Помимо портативных, существовали и стационарные дозаторы. В течение нескольких десятилетий в армейских подразделениях широко использовался прибор поручика Матюкевича, который состоял из березового штатива с прикрепленным



к нему футляром и медным бункером для пороха. Внутри футляра помещался деревянный брусок квадратного сечения, изготовленный из твердых пород дерева: рябинового, грушевого, яблоньского, или пальмового. Брусок с рукоятью имел вертикальное отверстие, выполнявшее функцию пороховой мерки. При нахождении бруска в заднем положении порох поступал из бункера в мерку, а при смещении его вручную в переднее положение высыпался в подставленную гильзу. Горизонтальное перемещение бруска фиксировалось в боковой прорези футляра с помощью медного винта. Для различных зарядов пороха полагалось иметь набор мерок [2, с. 266-270].

На кораблях и в частях флота применялись пороховые дозаторы и других конструкций. Так, в 1845 году подпоручик Борисов, состоящий на службе при Артиллерийском департаменте Морского ведомства, представил по команде сконструированную им "машинку" для снаряжения ружейных, пистолетных и мушкетонных патронов. Приспособление подпоручика Борисова было рассмотрено на общем собрании офицеров Кронштадтского военного порта и признано "...удобным во всех частях и полезным к введению в употребление" [4, с. 1].

В своем письме №1519 от 23.05.1845 года Артиллерийский департамент Морского министерства обратился к командованию флота с предложением о распространении этого устройства на корабельных соединениях. По указанию начальника Главного морского штаба было изготовлено 12 таких машинок, одна из которых была послана на Черноморский флот. С получением машинки из Петербурга командир Черноморского флота и портов адмирал М.П.Лазарев поручил прапорщику Рыбникову изготовить при Николаевской компасной мастерской такую же и отправить ее в Севастополь для проведения испытаний в 28-м флотском экипаже [4, с. 2].

В своей докладной записке (№324 от 03.02.1847 г.) о результатах испытаний Рыбников доносил в адрес командующего: "...машинка признана весьма полезной." Адмирал М.П.Лазарев наложил резолюцию: "Превосходное усовершенствование для насыпки патронов" и далее - "Господам командующим 4-й и 5-й флотскими дивизиями! Дать указания гл. командирам завести в экипажах подобные устройства" [5, с. 20]. В коллекции Центрального военно-морского музея хранятся два пороховых дозатора образца подпоручика Борисова.

Дозатор состоит из деревянного основания, на верхней площадке которого закреплены двумя винтами изготовленные из меди дозирующее устройство и пороховой бункер с крышкой. Верхняя часть деревянного основания (53x20x15,5 см) имеет фигурный срез обеих углов. На лицевой стороне основания

Дозатор поручика Борисова с комплектом мерок

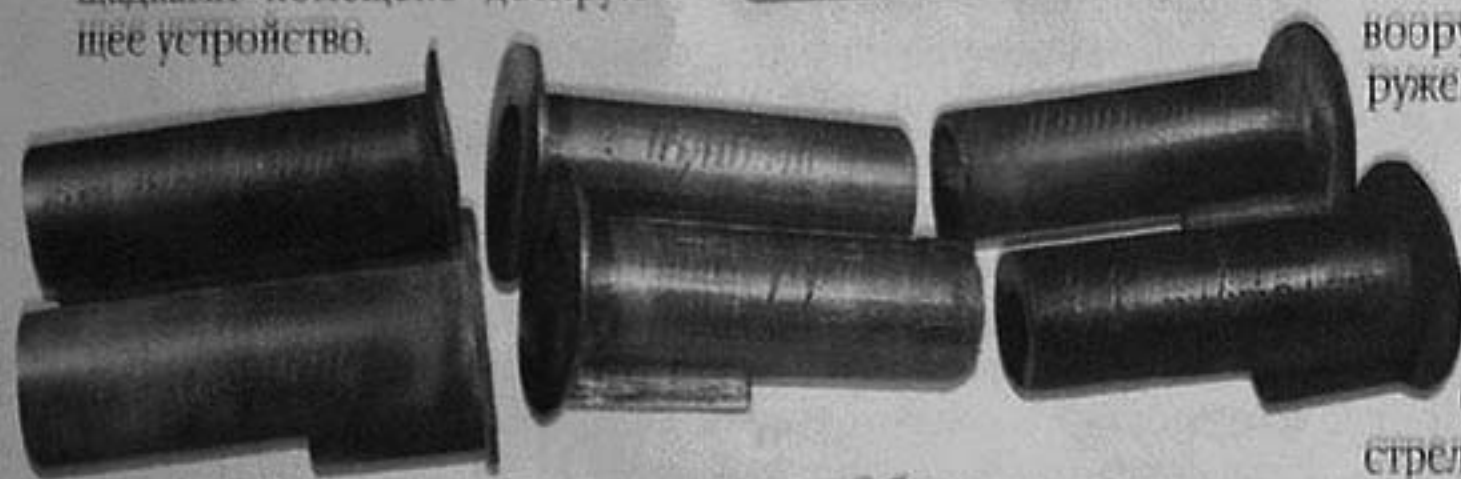
Изготовитель: Россия, 1845 г.
Материалы: дерево, медь
Размеры: 53х48х22 см
Инв. № 13045

вырезано полусферическое углубление для удобства удержания рукой гильзы при засыпке пороха. Тыльная сторона основания имеет выемку для помещения выдвижного ящичка с наружным кольцом. В ящичке изготовлены гнезда для хранения трех пар пороховых мерок, на боковой поверхности которых выгравировано: "2 1/2 з. Мушкетон"; "1 1/2 з. Холост. руж. и боев. пистолет"; "2 з. Боевая руж." и выемка для гаечного ключа.

На верхнем срезе основания закреплена тремя шурупами нижняя площадка дозатора. В ее четырех углах ввинчены вертикальные стойки высотой 5,6 см, на окончании которых закреплена гайками верхняя площадка дозатора. В пространстве между верхней и нижней площадками помещено дозирующее устройство.



Постановка мерки



Пороховые мерки

Оно состоит из двух цилиндрических гнезд, в которые вставляются пороховые мерки и две крепящие их пластины. Объемы пороховых мерок эквивалентны массам зарядов для определенного образца стрелкового оружия. В комплект входит шесть различных мерок. Поворот дозирующего устройства (в одно из двух фиксированных положений) осуществляется рычагом, закрепленным на вертикальной оси квадратного сечения, разворот которой вызывает смещение дозирующего устройства. Ход рычага ограничен двумя приливами, размещенными на верхней площадке. Пороховой бункер состоит из чашеобразной емкости, которая завершается воронкой. Бункер закрывается медной крышкой с кольцом.

Образцы пуль

В рассматриваемый период времени на вооружении Российской армии и флота находились следующие образцы пуль:

— для всех образцов стрелкового гладкоствольного и нарезного оружия с кремневыми замками до 1843 года применялись сферические пули, отличавшиеся друг от друга лишь калибром;

— для принятого на вооружение в 1843 г. Литвицкого штуцера с двумя нарезами и ударно-капсюльным замком была принята сферическая пуля с ведущим пояском. В 1849 г. она была заменена остроконечной пулей с двумя направляющими выступами ("ушками"). Калибр этих пуль составлял по диаметру 6,7 лин. (17,018 мм), по выступам

7,1 лин. (18,03 мм), длина 11,8 лин. (29,97 мм) и масса 11 зол. 60 дол. (49,579 г). Аналогичные пули применялись в принятых на вооружение капсюльных штуцерах: системы Гартунга, принятом в 1848 г. и кавалерийском обр. 1849 г.

— для 7-линейного (17,78 мм) пехотного и драгунского гладкоствольных ружей, а также для кавалерийского карабина в 1855 году были приняты пули французского образца цилиндрико-сферической формы с сердечником и полостью в донной части [8, с. 2]. Таким образом, она использовалась во всех образцах кремневого и капсюльного гладкоствольного оружия, кроме казачьего ружья и солдатского пистолета. Для этих образцов была оставлена сферическая пуля. Пуля французского образца имела калибр 6,8 лин. (17 мм), длину 6 лин. (15,24 мм) и массу 7 зол. (29,8 г). Она применялась до снятия с вооружения гладкоствольных ружей в 1860-х гг.;

— для нарезных капсюльных ружей и кавалерийских штуцеров в 1855 г. была утверждена пуля бельгийской системы [9, с. 4]. Она была цилиндрико-стрельчатой формы с сердечником и полостью в донной части. Наружная цилиндрическая поверхность имела три желобка. Ее калибр был 6,9 лин. (17,52 мм), длина 12,4 лин. (31,49 мм), масса 11,5 зол. (49 г). Эта пуля предназначалась для использования в нарезных капсюльных ружьях калибра 7 лин. (17,78 мм), а после доработки патрона применялась и в передельных нарезных ружьях калибра 7,1 лин. (18,03 мм). В силу повышенных требований к соблюдению точных размеров и подверженности механическим деформациям в процессе хранения и транспортировки с 1857 года ее стали заменять пулей Минье (бельгийская пуля допускала зазор в канале ствола не больше 1,5 точ. (0,38 мм), а пуля Минье — 3,5 точ. (0,88 мм).

Цилиндрико-стрельчатая пуля Минье имела донную полость в

форме усеченного конуса, куда запрессовывалась чашечка из листового железа. Цилиндрическая часть пули имела 3 поперечных желобка. Для нарезных ружей 7 лин. (17,78 мм) калибра ее диаметр составлял 6,85 лин. (17,4 мм), а масса была от 10 1/4 до 10 1/2 зол. (43,71-44,78 г). С переходом на шестилинейный калибр (15,24 мм) диаметр пули составил 5,85 лин. (14,86 мм) и масса — 7 3/4 зол. (33,05 г). Конструкция этой пули отличалась большей прочностью и неприхотливостью в эксплуатации. Пуля Минье стала последним образцом для дульнозарядных капсюльных нарезных ружей.

Этапы изготовления патронов

Процесс изготовления патронов в бумажных гильзах включал в себя несколько последовательных операций:

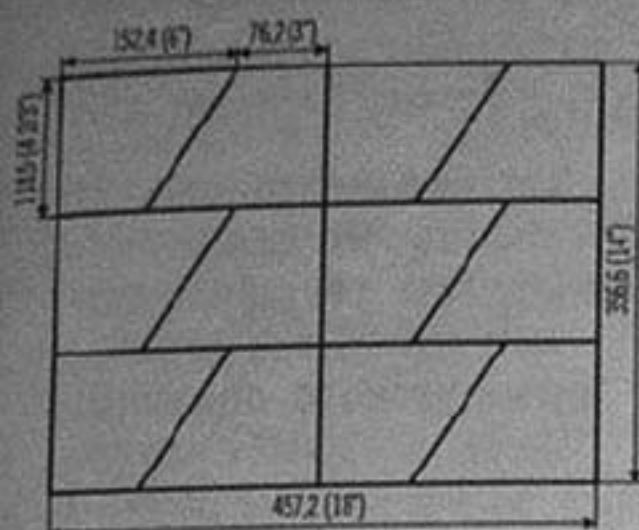
1. Изготовление из листа писчей бумаги выкройки гильзы установленной формы и размеров.
2. Скручивание гильзы на деревянном навойнике и склеивание ее.
3. Сушка изготовленной гильзы.
4. Снаряжение патрона:
 - помещение пули в гильзу и калибровка;
 - засыпка в гильзу порохового заряда;
 - укупорка снаряженного патрона.
5. Упаковка готовых патронов в пачки и ящики.

У каждого образца стрелкового оружия были свои особенности снаряжения боеприпасов. Рассмотрим последовательность действий при изготовлении бумажных патронов с использованием различных типов пуль.

Изготовление патронов со сферической пулей

Для изготовления заготовок гильз использовались листы писчей бумаги размером 18х14" (45,72х35,56 см). Лист бумаги после разметки разрезался на транеции. Размеры бумажной выкройки соответствовали определенному образцу стрелкового оружия.

Для изготовления боевого патрона к пехотному ружью лист бумаги первоначально разрезался вдоль на три равные полосы. Затем полосы складывали вместе, перегибали их пополам и разрезали по сгибу. Шесть об-



Раскрой листа бумаги для патронов с круглой и французской пулей для пехотного ружья.

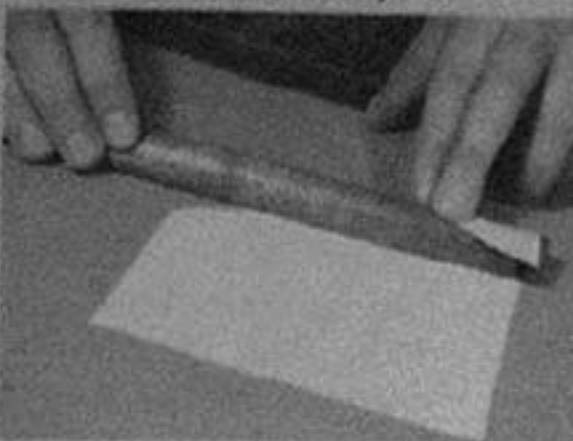
разовавшихся прямоугольников перегибали наискось таким образом, чтобы получились трапеции, имеющие одно основание вдвое больше другого. Затем сложенную бумагу разрезали по сгибу. Таким образом, из одного листа получалось 12 заготовок-трапеций. Размеры каждой трапеции составляли: $6'' \times 3'' \times 4 \frac{2}{3}''$ (152,4x118,5x76,2 мм).

Для изготовления боевого патрона к драгунскому ружью или кавалерийскому карабину лист бумаги разрезали поперек на 4 равные полосы. Затем, сложив их вместе, перегибали по середине длины и резали по сгибу. Образовавшиеся восемь прямоугольников разрезали на трапеции размером $4 \frac{2}{3}'' \times 2 \frac{1}{3}'' \times 4 \frac{1}{2}''$ (118,5x114,3x58,42 мм) и получали 16 заготовок для боевого и холостого патрона к драгунскому ружью, кавалерийскому карабину и для холостого патрона к пехотному ружью.

Для изготовления гильзы и закладки пули применялись навойник и палочка-постановка. Навойник был длиной 22,5 см. переменного диаметра. На одном его конце диаметр был равен диаметру пули, а на другом диаметр уменьшался на 1 точку (0,25 мм) относительно диаметра пули. Это делалось для того, чтобы пуля плотнее сидела в гильзе. Для сферических пуль рабочая оконечность палочки-постановки завершалась полусферическим углублением.

Прямой край заготовки, противоположный косому, смаз-

1. Скручивание гильзы для патронов со сферической пулей



2. Склеивание гильзы



3. Постановка пули в гильзу



4. Пуля поставлена



5. Загибка гильзы на пулю



6. Околачивание гильзы с пулей



вая клейстером на ширину 6-12 мм. С помощью навойника заготовка скатывалась в гильзу. При этом на одной стороне гильзы оказывалось два слоя бумаги, а на противоположной — один [2, с. 259].

В скатанную и просушенную гильзу вставлялась палочка-постановка, в торцевом углублении которой была помещена пуля. Пуля досылалась в конец гильзы, где бумага была в два оборота. При этом оставался свободным ее конец, который позже заклеивался и обминался на пулю.

Для этого внутреннюю сторону окончания гильзы, смазывали клейстером и сжимали зубами. Затем, удерживая в зубах зажатую часть гильзы, наружное ее окончание поворачивали руками попеременно вправо и влево до тех пор, пока стенки гильзы плотно не прилягут к пуле.

Не вынимая навойника, покрывали куском холста загнутую на пулю часть гильзы. Вставив гильзу в углубление бруска, легкими постукиваниями колотушки по наружному концу навойника, околачивали ее, от чего нижний конец патрона закруглялся. Снимался холст. Вынимался навойник. Гильзу с вложенной в нее пулей сушили: летом и в хорошую погоду — на открытом воздухе в тени, зимой и в непогоду — в помещении.

Следующим этапом была калибровка гильзы. Ее осуществляли в калибровочном цилиндре, который представлял собой отрезок ствола длиной 3'' (76,2 мм) с раззенкованными срезами. Гильза с вложенной в нее пулей проталкивалась "постановкой" сквозь цилиндр. Она должна была проходить через цилиндр свободно. Если приходилось применять усилие при калибровке — гильза браковалась.

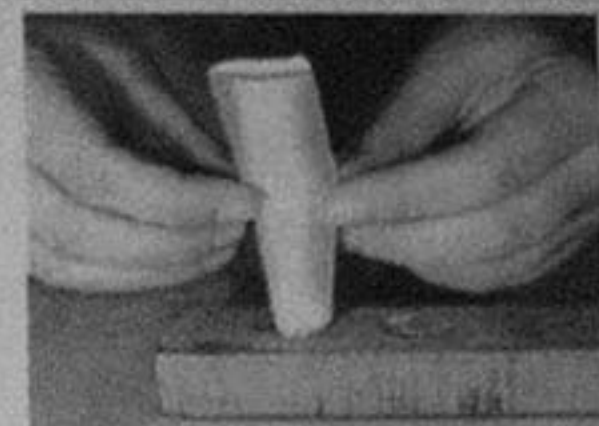
После полной просушки и калибровки в гильзу засыпался (из мерки или дозатора) установленный заряд пороха. Порох в гильзе уплотнялся путем встряхивания.

Теперь надлежало осуществить загибку свободной от пороха части гильзы. Для этого полая часть гильзы сплющивалась и проглаживалась заломом. Сплюснутый конец гильзы отгибался в сторону на 90 граду-

7. Засыпка пороха в гильзу



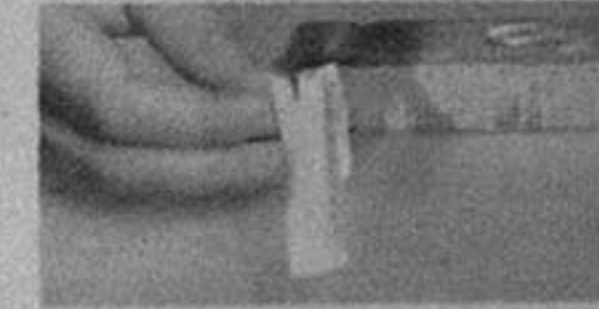
8. Сплющивание полый части гильзы



9. Проглаживание полый части гильзы "заломом"



10. Загибание сплюсненной части гильзы



11. Сглаживание "заломом"



12. Патрон готов



сов. Затем оба боковых края сплюсненной части загибали навстречу друг другу на равную величину до стыка между собой. Теперь загнутую поверхность гильзы проглаживали заломом и прижимали ее к боковой стенке патрона [8 с. 124-125]. Патрон со сферической пулей осаливанием не подлежал.

Изготовление патронов с пулей французского образца

При изготовлении патронов с пулей французского образца соблюдалась следующая последовательность:

- из стандартного листа бумаги 18x14" (45,72x35,56 см) делалась заготовка гильзы. Ее размеры были такими же, как для изготовления патронов со сферической пулей;

- косою край заготовки смазывали клейстером на ширину 10-12 мм;

- на противоположный косому срезу край выкройки накладывался навойник с приложенной к нему пулей таким образом, чтобы ее головная часть не доходила до широкого основания трапеции на $1/2-3/4$ " (12,5-19 мм). Навойник для французских пуль длиной 22,5 см имел переменный (понижающийся) диаметр от 6,77 до 6,67 лин. (17,19-16,94 мм);

- затем производилось скручивание заготовки гильзы на навойнике до тех пор, пока она не обовьется полностью и не приклеится. Бумагу накручивали на навойник как можно плотнее, с тем чтобы не создавался зазор между стенками гильзы и пулей, в который могли бы попасть пороховые зерна. Не вынимая навойника, слегка увлажняли слюной наружную поверхность гильзы (от головной части пули до среза) и загибали ее (с четырех сторон) на пулю;

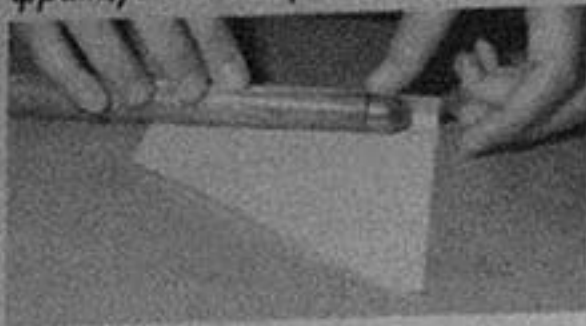
- околачивание головной части гильзы с французской пулей осуществлялось так же, как и в случае со сферической пулей;

- навойник вынимался, и приготовленная гильза с пулей сушилась;

- следующим этапом изготовления патрона являлась калибровка гильзы с пулей в цилиндре длиной 3" (76,2 мм) и внутренним диаметром 7 лин. (17,78 мм). Патрон должен был входить головной частью пули в цилиндр (на длину пули) не слишком туго;

- после полной просушки и калибровки гильзы, с помощью мерки или дозатора в нее засыпали установленный заряд пороха. Допустимая погрешность в массе порохового заряда составляла 2 доли (0,088 г). После

1. Скручивание гильзы с пулей французского образца



2. Загибание краев гильзы на пулю



3. Околачивание гильзы с пулей



заполнения гильз порохом их укладывали в небольшой транспортировочный ящичек, из которого брали для последующей операции "загибки";

- загибание свободной от пороха части гильзы осуществлялось как и в предыдущем случае. Все стыбы гильзы должны были быть острыми, без чего загибка патронов будет непрочной. Загнутый конец патрона отрезался в районе стыка между порохом и пулей;

- последующей операцией было связывание патронов в пачки. Упаковка патронов в пачки производилась в вощеную бумагу. Для вощения писчая бумага №3 укладывалась в один ряд на металлическую пластину, которую подогревали на умеренном огне так, чтобы уложенный на нее лист бумаги не подгорал и не делался ломким. Помазком из

чистой пакли на бумагу наносился слой расплавленного воска до тех пор, пока она не пропитывалась до одинаковой степени прозрачности. Лист бумаги снимался с железа и остывал. Для упаковки на лист вощенной бумаги укладывали (по его диагонали) пять патронов таким образом, чтобы пули смотрели в одну сторону, а загнутые концы гильз находились в промежутках между патронами. На первый ряд клали второй из 5 патронов и, загнув на патроны края обертки, крестообразно обвязывали пачку тонкой бечевой;

- упакованные в пачки патроны хранились на складах неосаленными, так как состав осалки патронов (сало, воск) являлся привлекательным для грызунов и насекомых. "... Не следует держать в складах и парках запасов насаленных патронов, потому что они могут быть испорчены червями или от действия воздуха" [7, с. 194]. По свидетельству сэра Дугласа, в английском флоте был отмечен характерный случай: "...Насаленные патроны, отправленные в Индию для штурмов Минье, найдены были по прибытии их совершенно негодными к употреблению" [7, с. 194].

Заметим, что пришедшие в негодность от длительного хранения бумажные патроны в целях экономии могли использоваться вторично. Для этого они перебирались, порох просушивался, просеивался или переделывался. Гильзы, имеющие достаточную прочность, употреблялись на холостые патроны. Для отделения пули от фрагментов бумажной гильзы, их отмачивали в кадках с водой, очищали, просушивали и либо употребляли вторично, либо переливали. Массовая переделка патронов с переливанием пули была произведена при переходе от сферической пули к пуле французского образца.

- при подготовке патронов к использованию на кораблях и в частях производилось осаливание той части гильзы, которая облегла пулю (Циркуляр Артиллерийского департамента от 19.12.1849 г. за №50). Это делалось для облегчения заряжания и, кроме того, осалка способствовала удалению нагара остатками гильзы при выстреле. При осаливании использовалась рас-

плавленная смесь топленого (свиного) сала и желтого воска в пропорции 4:1. В сосуде, помещенном на огонь, расплавлялись и хорошо перемешивались воск и сало. Для осалки концы патрона с пулей погружались в расплав и выдерживались 15 секунд. Излишки застывшей на патроне просалки снимались.

Заряжание гладкоствольного оружия патронами со сферической пулей и пулей французского образца

Заряжание оружия с кремневым замком осуществлялось в следующей последовательности. Откидывалось огниво, и курок взводился на предохранительный (или боевой) взвод. Из лядунки вынимался патрон, стрелок аккуратно скусывал край патрона у загибки, выше пороха, следя за тем, чтобы не замочить порох слюной. Часть заряда (0,2-0,4 зол. – 0,85-1,7 г) высыпалась на затравочную полку. Опускалось огниво. Патрон подносился к дульному срезу, порох осторожно пересыпался в ствол. При этом гильзу слегка разминали пальцами, чтобы в ней не осталось прилипших к стенкам пороховых зерен. В ствол вкладывали оставшуюся часть гильзы с пулей и досылали их шомполом до места. Бумага в данном случае выполняла функцию пыжа, который уплотнял заряд и препятствовал откатыванию пули, чем предотвращалось раздутие ствола при выстреле.

Курок ставился на боевой взвод – оружие было готово к выстрелу.

Заряжание оружия с капсюльным замком имело некоторые отличия. Патрон скусывался, и весь порох из гильзы засыпался в ствол. Пуля досылалась шомполом до места и прибивалась двумя несильными ударами. Курок взводился на боевой взвод, на затравочный стержень надевался капсюль. Оружие подготовлено к выстрелу. Если производить выстрел не требовалось, то курок придерживая рукой, плавно ставили на предохранительный взвод.

Разряжание стрелкового оружия осуществлялось с помощью пыжевика. Для этого

ствольных ружей пыжевник (крейсер) представлял собой металлический наконечник, хвостовик которого имел резьбу для ввинчивания в окончание шомпола. Противоположная сторона наконечника завершалась двумя железными спиралями, с помощью которых извлекались пуля и гильза.

Для других типов пуль пыжевник имел иную конструкцию.

Пыжевник для гладкоствольных ружей



Последовательность разряжания:

- в ружьях с кремневым замком откидывали огниво, сдували затравочный порох с полки. Придерживая рукой (чтобы не дать искру), переводили курок в спущенное положение;
- в ружьях с капсюльным замком снимали капсюль с затравочного стержня, очищали его и плавно переводили курок в спущенное положение;
- легким ударом шомпола осаживали пулю;
- шомпол с пыжевником опускали в ствол до пули;
- поворачивая шомпол слева направо и нажимая на него, зацепляли пыжевником пулю и извлекали ее вместе с бумагой;
- высыпали заряд пороха.

Изготовление патронов с пулей бельгийской системы

Последовательность операций:

- для изготовления заготовки гильзы использовался лист писчей бумаги размером 18"x14" (45,72x35,56 см). Лист резался по длине на 4 равные полосы, которые складывались вместе и разрезались на 3 равные части, образуя 12 прямоугольников размером 4 1/2 д и 4 2/3 д (118,5x114,3 мм);



Раскрой листа бумаги для патронов с остроконечной пулей Литтихского штуцера, с бельгийской пулей и пулей Минье.

- одну из коротких сторон прямоугольника смазывали клейстером на ширину 10-12 мм;
- свертывание гильзы осуществлялось с помощью навойника. Навойник для изготовления гильз с цилиндро-коническими пулями бельгийской системы состоял из рукоятки длиной 4" (10 см) с диаметром равным калибру ружья и рабочей части длиной 5" (12,7 см) с переменным диаметром от 7 до 6,9 лин. (17,78-17,52 мм). Навойник рабочей частью накладывался на край заготовки, противоположный смазанному клейстером. При свертывании гильзы смазанный конец выкройки шел последним слоем и клеился по прямой линии (без перекосов);
- гильза снималась с навойника и сушилась;
- при снаряжении патронов использовались предварительно откалиброванные пули. Для этой цели применялся калибровочный станок. Для пуль бельгийской системы калибровочное устройство представляло собой деревянную колоду на четырех ножках (скамейку), на которой были закреплены два железных цилиндра и поворотный (на 180 градусов) металлический рычаг. Рычаг воздействовал на толкатели, которые проходили через калибровочные цилиндры;



Станок для калибровки патронов с пулей бельгийской системы

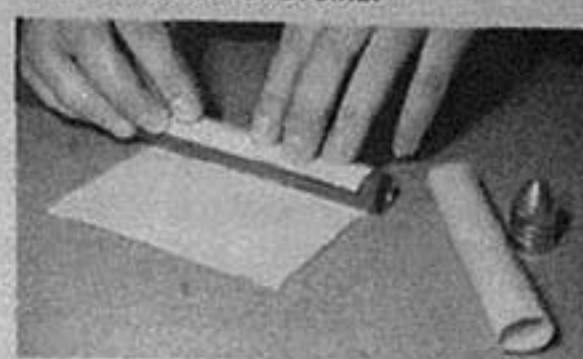
- калибровка пули производилась продавливанием ее толкателем через цилиндр, внутренний диаметр которого составлял 6,9 лин. (17,52 мм). Головная часть толкателя повторяла конфигурацию донца пули, чем предотвращалась ее деформация при продавливании. Пуля после отливки могла иметь диаметр от 6,95 до 6,85 лин (17,65-17,40 мм). При калибровке пуля помещалась в цилиндр головной частью вниз и при проталкивании обжималась до калибра 6,9 лин. (17,52 мм). Другой цилиндр, с

внутренним диаметром 7 лин. (17,78 мм), равным калибру оружия, служил для продавливания гильзы с поставленной и перевязанной пулей;

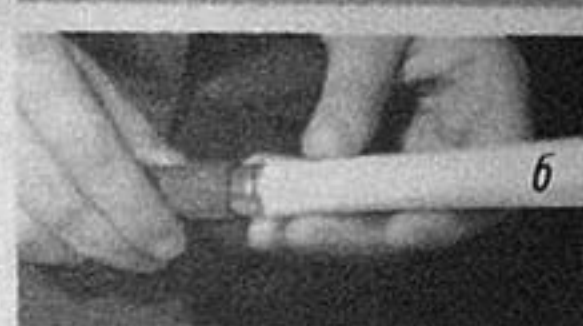
- "палочка-постановка" применялась для постановки пули в гильзу и представляла собой деревянное приспособление длиной 7,5" (19 см) и диаметром 6 лин. (15,24 мм). Ее торцевое окончание имело углубление, повторявшее форму головной части пули;

- откалиброванную пулю (донной частью вперед) вставляли в гильзу со стороны боль-

1. Скручивание гильзы с пулей бельгийской системы



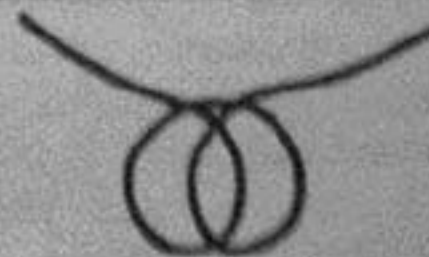
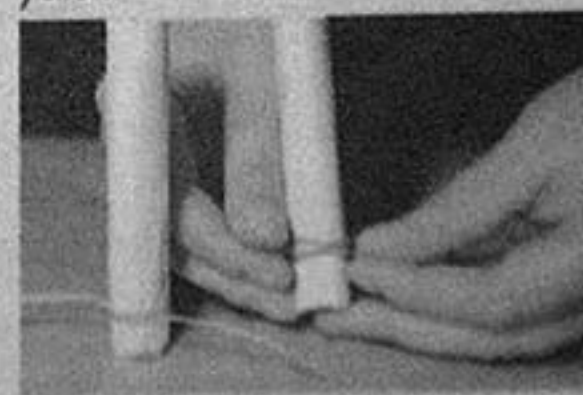
2. Постановка пули в гильзу



3. Загибка краев гильзы в донную полость пули



4. Обвязка гильзы лабораторным узлом



шего диаметра и продвигали ее палочкой-постановкой в узкий конец гильзы так, чтобы остался свободным конец гильзы, достаточный для ее загиба;

- оставшуюся часть гильзы загибали пальцем в донную полость пули. При этом следили чтобы загнутые и прижатые края бумаги плотно прилежали ровными складками к стенкам пули;

- не вынимая палочки-постановки, перевязывали суровой ниткой (лабораторным узлом) гильзу между верхним желобком пули и концом постановки. Нитка должна крепко стягивать бумагу, чтобы исключить возможность попадания зерен пороха между стенками гильзы и пулей;

- вынималась палочка-постановка;

- гильза с закрепленной пулей подлежала калибровке. Гильза разворачивалась головной частью пули вниз и продавливалась через второй цилиндр калибровочного устройства. При этом, продвижение гильзы производилось с некоторым усилием.

Пуля, диаметром 6,9 лин. (17,52 мм) могла использоваться как в 7-лин., так и в 7,1-лин. передельных нарезных ружьях. При этом, снаряженный патрон плотно входил в дуло 7-лин. ружья, а для использования его в передельном ружье калибра 7,1 лин. (18,03 мм) было необходимо дополнительно оклеить гильзу в районе цилиндрической части пули полоской писчей бумаги в один или несколько оборотов. Нижняя часть таких патронов помечалась красным крестом, нанесенным карандашом или мелом.

При стрельбе из 7,1-лин. ружей, если отсутствовали установленные к ним патроны, допускалось использование патронов для 7-лин. ружей, но это приводило к снижению меткости и дальности стрельбы.

- в гильзу засыпали установленный заряд пороха;

- гильза загибалась "полевой загибкой";

- производилась упаковка патронов в пакки по 10 шт. (2 ряда по 5 шт.);

- на кораблях и в частях осадивание части гильзы, прилегающей к пуле, производилось до обвязки.

Заряжание нарезных ружей патронами с пулей бельгийской системы

Скручивался закрученный конец гильзы, и порох засыпался в ствол. Затем, повернув патрон оторванным концом вверх, вкладывали пулю в ствол почти до обвязки. Часть гильзы, выступавшая над дульным срезом, отрывалась от пули, обвязка снималась и выбрасывалась. Пуля с проследившими остатками гильзы досыталась до места и прибивалась двумя легкими ударами шомпола. При этом шомпол не следовало выпускать из руки. Курок ставился в новых ударных ружьях на боевой взвод, в переделочных — на предохранительный. На затравочный стержень надевался капсюль. В переделочных ружьях курок взводился на боевой взвод (10, с. СМ, СМВ). Ружье готово к выстрелу.

При разряжении ружья капсюль снимался с затравочного стержня, стержень очищался, а курок плавно переводился в спущенное положение.

— пуля осаживалась легким ударом шомпола;

— шомпол с пыжевником опускался в ствол до пули. Пыжевик представлял собой навинчивавшийся на шомпол наконечник, оконечность которого состояла из двух сегментов, внутренней часть которых была снабжена острой резьбой, выполнявшей функцию захвата пули.

Нажимая рукой на шомпол и поворачивая его слева направо,

Пыжевик для нарезных ружей



защипывали пыжевником пулю и вытаскивали ее вместе с остатками гильзы.

— из ствола высыпался порох.

Изготовление патронов с пулей Минье

Размеры заготовки и последовательность действий при скручивании гильзы аналогичны изготовлению патронов с пулей бельгийской системы. Но были и свои особенности. Патрон с пулей Минье предполагал наличие двух пулей — наружной (из свинцовой оболочки) для размещения пороха и внутренней — железной (или стальной) нарезной пули. Для их изготовления применя-

лись наводники №1 и №2. Навойник №1 был аналогичен наводнику для изготовления гильз к пуле бельгийской системы, а наводник №2 (его диаметр был несколько меньше диаметра наводника №1) имел в торце углубление, повторявшее форму головной части пули.

Калибровка пули для ружей калибра 7 лин. (17,78 мм) производилась в цилиндре, внутренний диаметр которого был равен нормальному калибру пули и составлял 6,85 лин. (16,44 мм). Пуля к 6-лин. винтовкам калибровалась в цилиндре с внутренним диаметром 5,85 лин. (14,86 мм). В процессе калибровки железная чашечка, диаметр которой на 1 точку (0,25 мм) превышал диаметр основания донной полости пули, еще плотнее вжималась в нее. В калибровочный цилиндр пуля помещалась головной частью вниз и продавливалась.

Откалиброванную пулю вставляли (донной частью вперед) в гильзу (со стороны большего диаметра) и продвигали палочкой-постановкой так, чтобы оставался полым конец гильзы, достаточный для ее загиба. Не вынимая палочки-постановки, пустой конец гильзы загибался пальцем внутрь чашечки и тщательно обжимался ровными складками по ее окружности. Вынималась палочка-постановка. Теперь гильза с пулей подлежала продавливанию (с небольшим усилием) в калибровочном цилиндре, внутренний диаметр которого был равен калибру оружия. При этом пуля должна была идти головной частью вниз. При изготовлении данного типа патронов пуля не перевязывалась.

Затем брали ранее изготовленную внутреннюю гильзу для пороха. Она скатывалась (без склеивания) на наводнике №2, который имел торцевое углубление по форме головной части пули. Длина этой гильзы соответствовала объему установленного заряда пороха. При свертывании гильзы наводник укладывался на заготовку гильзы таким образом, чтобы оставался свободный край, необходимый для загиба. Загибка края гильзы осуществлялась пальцем в углубление наводника. В образо-

1. Загибание стенок пороховой гильзы в вырез наводника



2. Сглаживание пулей стенок пороховой гильзы



3. Изготовленная пороховая гильза



4. Постановка пороховой гильзы



вавшуюся воронку вставлялась головной частью другая пуля, которую рукой с нажимом поворачивали из стороны в сторону, добиваясь уплотнения и сглаживания складок на загибе. Вспомогательная пуля вынималась. Производилось вкладывание пороховой (внутренней) гильзы в наружную, чем предотвращалась возможность проникновения пороховых зерен (при помещении заряда) между стенками наружной гильзы и головной частью пули. Заряд винтовочного пороха засыпался во внутреннюю гильзу: к 7-лин. пехотному и драгунскому ружьям — 1 1/4 зол. (5,33 г), к 6-лин. винтовке — 1 1/8 зол. (4,8 г). Свободная часть наружной гильзы заламывалась, загибалась "полковой загибкой" и прижималась к боковой поверхности патрона. Осаживание пули, заряжание и разряжание оружия осуществлялось аналогично, как с пулей бельгийской системы.

Изготовление патронов к штуцерам с двумя нарезами (Литтихскому и Гартунга)

Для изготовления гильзы к штуцерам стандартный лист писчей бумаги 18х14" (45,72х35,56 см)

разрезался на прямоугольные заготовки размером 118,5х44,5 мм. Заготовка скручивалась на наводнике, склеивалась и сгибалась так же, как и в предыдущем случае. Общая длина наводника составляла 85" (216 см), диаметр 6,7 лин. (17,018 мм), а толщина рабочей части 46" (117 см). Палочка-постановка длиной 7" (17,78 см) и диаметром 6,7 лин. (17,018 мм) имела в торце углубление, повторявшее форму головной части пули.

В склеенную и высушенную гильзу с помощью палочки-постановки вставлялась пуля (донным срезом вперед) с таким расчетом, чтобы оставить полый конец гильзы (порядка 12 мм). Внутреннюю сторону оставшейся части гильзы смазывали клеем-стером, после чего ее края загибались внутрь крестообразно с четырех сторон и приклеивались к донышку пули. Затем, несколько выше выступов пули, патрон перевязывался суровой ниткой лабораторным узлом.

Патроны дважды подвергались калибровке в калибровочном цилиндре, который представлял собой отрезок штуцерного ствола длиной 76 мм со слегка раззенкованным срезом. В первый раз изготовленная и просушенная гильза калибровалась после помещения в нее пули, обвязки ее и склеивания конца гильзы со стороны донца пули. Для этого в гильзу вставлялась до упора в пулю палочка-постановка. Совместив выступы на пуле с нарезами калибровочного цилиндра, гильзу вручную с небольшим усилием, продвигали сквозь него. Постановка вынималась. В гильзу засыпался порох из расчета: для боевого патрона к Литтихскому штуцеру — 1 3/10 зол. (5,54 г) винтовочного пороха, а для штуцера Гартунга — 1 1/8 зол. (4,8 г) [8 с. 121, 128, 134-138]. Гильза заламывалась полковой загибкой так же, как указывалось выше. Если загнутый конец гильзы получался длиннее той ее части, где размещались порох и пуля, то излишки его отрезались. Красным карандашом или мелом отмечался на гильзе местонахождение выступа пули (по обе стороны от каждого выступа).

Для второй (окончательной) калибровки патроны

1. Пуля поставлена в гильзу



2. Загибание стенок пороховой гильзы на донную часть пули



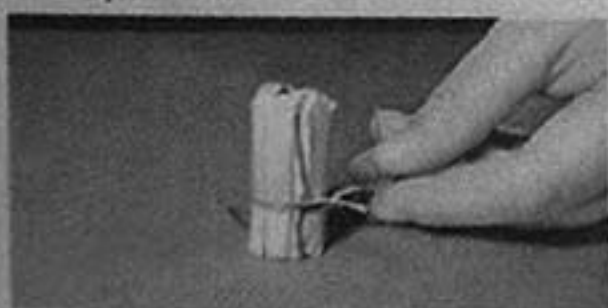
3. Обвязка пули в гильзе лабораторным узлом



4. Пометка выступов пули



5. Патрон готов



загнутая часть гильзы приподнималась вверх, с тем чтобы не препятствовать вхождению пули в калибровочный цилиндр. Выступы пули ("ушки") совмещались с нарезами в цилиндре, и патрон продвигали до места расположения заряда пороха. При обнаружении повышенного зазора или значительного усилия во время продвижения патрона он браковался.

Осаливанию подлежала часть патрона, где размещалась пуля. Отгибалась заломанная часть гильзы, и патрон своей нижней частью до обвязки погружался в расплавленный состав на 15 сек. Вынув патрон, ему давали остыть, после чего загнутый конец гильзы привязывали ниткой в один оборот чуть выше выступов пули и завязывали узлом. Загибка должна была плотно прилегать к патрону.

Упаковка патронов происходила так же, как и в предыдущих случаях.

Заряжание штуцеров с двумя нарезами

Для заряжания штуцеров остроконечной пулей с двумя выступами скучивали загнутый конец патрона и высыпали порох в ствол. Патрон переворачивали таким образом, чтобы пуля располагалась донцем вниз и в таком положении ее вместе с просаленной бумагой вставляли в ствол по нарезами до места обвязки. Остатки гильзы и обвязка отрывались, а пуля ударами шомпола досылалась до пороха. Курок ставился на боевой взвод. На затравочный стержень надевался капсюль. Штуцер готов к выстрелу.

Заряжание таких штуцеров требовало большого времени и точного совмещения "ушек" пули с нарезами ствола. Если пуля загонялась в ствол с перекосом, то кроме плохого выстрела, ее извлечение становилось крайне затруднительным.

Разряжание происходило как и в предыдущих случаях.

Изготовление холостых патронов

При изготовлении холостых патронов для всех типов стрелкового оружия использовалась заготовка гильзы размером 118,5x114,3x58,4 мм. Гильза скатывалась на навойнике (с полусферическим углублением) в направлении от прямой стороны трапеции к косой. Края гильзы не склеивались. Гильза несколько сдвигалась с навойника, ее свободный конец скручивался зубами, смазывался клейстером и вдавливался пальцем в углубление навойника. Сушка гильзы происходила на навойнике. После засыпки пороха в гильзу ее

1. Гильза для холостого патрона



2. "Парковая" загибка



3. Холостой патрон готов



свободный конец заламывался упрощенной, так называемой "парковой", загибкой. Для этого полую часть гильзы над порохом сплющивали и сгибали под прямым углом. Половину этой части гильзы вновь загибали во внутреннюю сторону в обратном направлении и прижимали к боковой поверхности патрона. В отличие от остальных, холостые патроны в вошеную бумагу не упаковывались. Их складывали по пять штук так, чтобы загнутые концы у пяти патронов помещались в одну сторону, а у других пяти – в противоположную. Сложенные в два ряда патроны обвязывались вкрутовую бечевкой. Холостые патроны для штуцеров (Литтихского и Гартунга) снаряжались 1 зол (4,265 г) мушкетного пороха.

В заключение приведены сравнительные данные результатов отстрела с использованием вышеописанных типов пуль, проведенного в России в 50-х годах XIX в. [2, с. 231-235].

Сравнительные данные отстрелов пуль

Таблица 1. Пули для гладкоствольного оружия: сферическая кал. 6,6 лин. (16,76 мм) и французского образца. Отстрел производился из пехотного ружья и кавалерийского карабина серий в 100 выстрелов отличными стрелками по мишени размером 1,95x1,33 м.

Дистанция (шагов/м)	Количество попаданий		
	Пехотное ружье		Кавалерийский карабин
	сферич. пуля	франц. пуля	франц. пуля
150/106,5	60	100	—
200/142	50	70	40
300/213	30	32	16
400/284	—	26	—
500/355	—	12	—

Далее 300 шагов стрельба сферической пулей становилась неэффективной вследствие прогрессирующего рассеивания попаданий, хотя убойную силу, достаточную для надежного поражения человека, она сохраняла до 350 шагов. Критерием служило пробивание еловой доски толщиной в 1 дюйм (2,54 см). Сферическая пуля пробивала доску толщиной 2,8 см на дистанции 350 шагов, а пуля французского образца пробивала дюймовую еловую доску на дистанции 1000 шагов (710 м).

Таблица 2. Данные отстрела пуль бельгийской системы отличными подготовленными стрелками из пехотного и драгунского ружья и кавалерийского штуцера серий в 100 выстрелов. До 500 шагов стрельба велась по мишени размером 1,95x1,33 см, дальше – по мишени 248x226 см.

Дистанция (шагов/м)	Количество попаданий	
	Из пехотного и драгунского ружья	Из кавалерийского штуцера
200/142	60	54
300/213	49	27
400/284	41	9
500/355	33	—
600/426	25	—
700/497	19	—
800/568	12	—
900/639	7	—
1000/710	4	—