Огнестрельное оружие мира

Со времен изобретения пороха до наших дней



УДК 623.44
ББК 68.8
А47

В оформлении обложки использованы фотографии:
Gary Blakeley, Robert B. Miller, gallofoto, SolidMaks, lynnette, charl898, Finesell, SergeyKlopotov, Miiisha, vitaliy_73, Militarist, cosma, Kozlik, Dja65, Zerbor, H M Thompson / Shutterstock / FOTODOM
Используется по лицензии от Shutterstock / FOTODOM

В оформлении книги использованы иллюстрации по лицензиям:
от Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0: draq, Kai Hendry, PHGCOM
от Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0: Bundesarchiv, Cbh, Vitaly V. Kuzmin
от shutterstock.com: Aaron Amat, Aleksandr Kurganov, Alexander Kazantsev, Aptyp_koK, Artashes Ogandzhanyan, auremar, Balefi re, BPTU, Bragin Alexey, Brocorwin, byvalet, Carl Stewart, Chandler Hall, christopher Gordon, Colin, Edwards Wildside, cosma, CreativeHQ, Dale A Stork, Daniel M. Silva, Daniel Schweinert, David Maska, deamles for sale, Dimedrol68, Dja65, DSerov, EchoArt, eldeiv, ermejoncqc, ethylalkohol, ff olas, FotograFFF, Fotomicar, fotorobs, Frank Mac, Gary Blakeley, greatpapa, GWImages, Hein Nouwens, hurricanehank, i4lcocl2, IgorGolovniov, ILYA AKINSHIN, J.K. York, Jaroslaw Grudzinski, Jeff rey B. Banke, Jim Parkin, John Steel, joingate, joppo, Julien_N, Jurand, Kanea, Kletr, Krasowit, Kruglov_Orda, LockStockBob, Maciej Plewicki, magnolia, Marafona, Marie C Fields, Maris Kiselov, MarkauMark, Marsan, Martina I. Meyer, Marzolino, Matt Valentine, Matthew Jacques, McCarthy's PhotoWorks, Micael Carlsson, Michael Mihin, Michael Selivanov, Michaela Stejskalova, Militarist, MISHELLA, mj007, Morphart Creation, Naaman Abreu, Natalia Gaak NWH, NikAlex, Nomad_Soul, Nordroden, OlegD, Olemac, Omelianenko Anna, Patryk Kosmider, Pavel L Photo and Video, Plus69, Polina Lobanova, ppl, Pres Panayotov, prochasson frederic, RCPPHOTO, Robert Gebbie Photography, Rodionov, Sascha Burkard, Scott Rothstein, Sergej Razvodovskij, Sergey Kamshylin, Sergey Mironov, Sergey Sukhorukov, Sergey_Bogomyako, Shchipkova Elena, shutterdandan, slavapolo, smishonja, Snap2Art, spaxiax, stephen mulcahey, Steve Wood, Stocksnapper, Studio 37, tantrik71, Tereshchenko Dmitry, Tim Pleasant, Tom Antos, vadim kozlovsky, Vartanov Anatoly, Vereshchagin Dmitry, Vitaly Chernyshenko, Vladimir Kant, Vladymyr Mogyla, Vlue, Vudhikrai, xzserg
от lory.ru: FotograFF, Free Wind, Виктор Филиппович Погонцев, Владимир, Владимир Сергеев, Николай Винокуров, Сергей Галушко

Алексеев, Дмитрий.

А47 Огнестрельное оружие мира / Дмитрий Алексеев. — 3-е издание. — Москва : Эксмо, 2023. — 232 с. : ил. — (Подарочные издания. Оружие).

Огнестрельное оружие — это часть истории развития человечества: со времен изобретения пороха и до наших дней, от пищали и аркебузы до пистолетов, автоматов и пулеметов. Все эти виды оружия представлены в прекрасной иллюстрированной подарочной книге. Множество фотографий, подробные сведения и технические данные по каждому виду оружия делают ее отличным справочником для коллекционеров и всех тех, кто интересуется историей развития огнестрельного оружия.

УДК 623.44
ББК 68.8

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Научно-популярное издание

ПОДАРОЧНЫЕ ИЗДАНИЯ. ОРУЖИЕ

Алексеев Дмитрий

ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ МИРА
(орыс тілінде)

Главный редактор *Р. Фасхутдинов.* Начальник отдела *В. Обручев*
Шеф-редактор Ю. Лаврова. Ответственный редактор *А. Высочкина*
Художественный редактор *С. Власов.* Младший редактор *А. Клементьева*

2-е издание книги выходило в другом оформлении:
ISBN 978-5-699-83427-3

Страна происхождения: Российская Федерация
Шығарылған елі: Ресей Федерациясы

ООО «Издательство «Эксмо»
123308, Россия, город Москва, улица Зорге, дом 1, строение 1, этаж 20, каб. 2013.
Тел.: 8 (495) 411-68-86.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru
Өндіруші: «ЭКСМО» АҚБ Баспасы,
123308, Ресей, қала Мәскеу, Зорге көшесі, 1 үй, 1 гимарат, 20 қабат, офис 2013 ж.
Тел.: 8 (495) 411-68-86.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru.
Тауар белгісі: «Эксмо»
Интернет-магазин : www.book24.ru

Интернет-магазин : www.book24.kz
Интернет-дукен : www.book24.kz
Импортёр в Республику Казахстан ТОО «РДЦ-Алматы».
Қазақстан Республикасындағы импорттаушы «РДЦ-Алматы» ЖШС.
Дистрибьютор и представитель по приему претензий на продукцию,
в Республике Казахстан: ТОО «РДЦ-Алматы»
Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС,
Алматы қ., Домбровский көш., 3«а», литер Б, офис 1.
Тел.: 8 (727) 251-59-90/91/92; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.
Сертификация туралы ақпарат сайтта: www.eksmo.ru/certification
Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ о техническом регулировании можно получить на сайте Издательства «Эксмо» www.eksmo.ru/certification
Өндірген мемлекет: Ресей. Сертификация қарастырылмаған

Дата изготовления / Подписано в печать 12.10.2023.
Формат 60x84 1/8. Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,07.
Тираж экз. Заказ

Хочешь стать автором «Эксмо»?

eksmo.ru
Официальный интернет-магазин издательства «Эксмо»

12+

Издательство «Эксмо» — универсальное издательство №1 в России, является одним из лидеров книжного рынка Европы.

ЭКСМО eksmo.ru eksmo

Электронная книга вы можете купить на www.litres.ru
ЛитРес: читай книги

ЧИТАЙ ГОРОД

ISBN 978-5-04-189285-2

9 785041 892852 >

ISBN 978-5-04-189285-2

© Алексеев Д., 2015
© ООО «Айдиномикс», 2015
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2023

Содержание

ГЛАВА 1
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ 5
Порох 6
Появление огнестрельного оружия 12
Развитие пули и патрона 16
Замки воспламенения 20

ГЛАВА 2
РЕВОЛЬВЕРЫ 23
История развития 24
Кольт 26
Смит-вессон 30
Наган 34

ГЛАВА 3
ПИСТОЛЕТЫ 37
История развития 38
Браунинг 42
Маузер 46
ТТ 49
Вальтер 52
Пистолет Макарова 56
Глок 59
Desert Eagle 62
«Стриж» 65

ГЛАВА 4
ПИСТОЛЕТЫ-ПУЛЕМЕТЫ 67
История развития 68
MP18 70
ПП Томпсона 75
ППД и ППШ 79
HK MP5 84
«Узи» 88
FN P90 91
ARES FMG, ПП-90 и «Гоблин» 93

ГЛАВА 5
ГЛАДКОСТВОЛЬНОЕ ОРУЖИЕ. РУЖЬЯ 95
Аркебуза 96
Мушкет и мушкетон 100
Ремингтон 105
Моссберг 109
«Джекхаммер» 111



ГЛАВА 6
ВИНТОВКИ И КАРАБИНЫ 113
История развития.....114
Винтовки Драйзе, Шасспо,
«Энфилд» и «Спрингфилд».....116
Винчестер.....121
Маузер-98 и 98k.....126
«Ли-Энфилд».....130
M1 гаранд.....133
Винтовка Бердана.....136
Винтовка Мосина.....138
Винтовка Мондрагона.....144

ГЛАВА 7
АВТОМАТЫ.....147
История развития.....148
Автомат Федорова и автомат
Шмайссера StG-44.....151
M14, M16, M4.....157
FN FAL.....164
Автомат Калашникова.....167
Галиль.....176
AUG.....179
HK G11.....183
HK G36.....185
ОЦ-14 «Гроза», А-91
и «Вепр».....188

ГЛАВА 8
СНАЙПЕРСКИЕ
ВИНТОВКИ.....191
История развития.....192
Снайперская винтовка
Драгунова.....196
ВСС «Винторез».....200
L1A1, L96A1, AS50.....202

ГЛАВА 9
ПУЛЕМЕТЫ.....205
История развития.....206
MG.....216
Пулеметы FN.....222
Пулемет Калашникова
и «Печенег».....227



Глава 1
История развития огнестрельного оружия



Порох

Добывать огонь человек научился более полумиллиона лет назад. Еще гомо эректус (лат. *Homo erectus*), или человек прямоходящий, использовал его в хозяйственных нуждах и в качестве оружия. С помощью огня он защищался от опасных животных. Сегодня невозможно представить, что было бы с человеком, не приручи он «жгучую стихию». В дальнейшем огонь утвердился в умах людей как самое страшное оружие на небе и на земле, от которого не было спасения ни богам, ни героям. Во всем мире он стал символом войны.

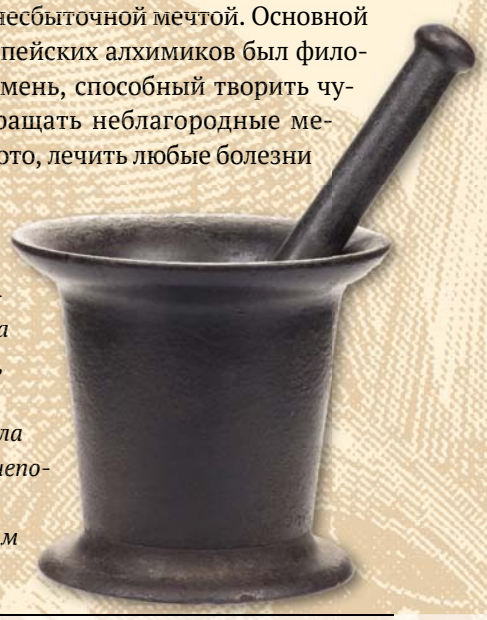


Лаборатория алхимика

Тем не менее природный огонь (будь то подожженная стрела, факел или просто домашний камин) имеет один существенный недостаток: для горения ему необходим постоянный приток кислорода, без которого он быстро тухнет или не загорается вовсе. Да и относительно небольшого содержания кислорода в воздухе (всего около 23 %) явно недостаточно для того, чтобы раскрыть весь потенциал огня.

Сейчас невозможно сказать, где и когда именно появилась смесь, которую можно назвать порохом. Единственное, что не вызывает сомнений, — она имеет почтенный возраст. Взрывчатые смеси уже более трех тысяч лет назад были известны китайцам и индийцам, которые вместе или по отдельности стали создателями пороха. Есть гипотеза, что порох придумали в Европе. Однако при более детальном рассмотрении она не выдерживает критики.

Для появления такого вещества требовалось наличие двух факторов — подходящих условий и необходимых компонентов. Условия были благоприятны как в Европе, так и на Востоке. И там и там пытливые умы гнались за несбыточной мечтой. Основной целью европейских алхимиков был философский камень, способный творить чудеса: превращать неблагородные металлы в золото, лечить любые болезни



При перетирании пороха любая искра, высеченная пестом, могла привести к непоправимым последствиям



Сера — светло-желтое хрупкое твердое вещество, в чистом виде не имеющее запаха

и др. На Востоке в это время пытались создать эликсир вечной молодости, который смог бы предотвратить все пагубные последствия старения. Однако мечтам так и не суждено было сбыться. Единственным «философским камнем», известным человеку, оказался ядерный реактор, в котором можно получить золото из других элементов. Большинство же восточных эликсиров из-за содержания ртути, свинца, мышьяка и других «полезностей» не помогало, а напротив, значительно ухудшало физическое и психическое здоровье людей. Тем не менее благодаря многочисленным экспериментам методом слепых проб и ошибок достигались удивительные результаты. Одним из них стало изобретение пороха.

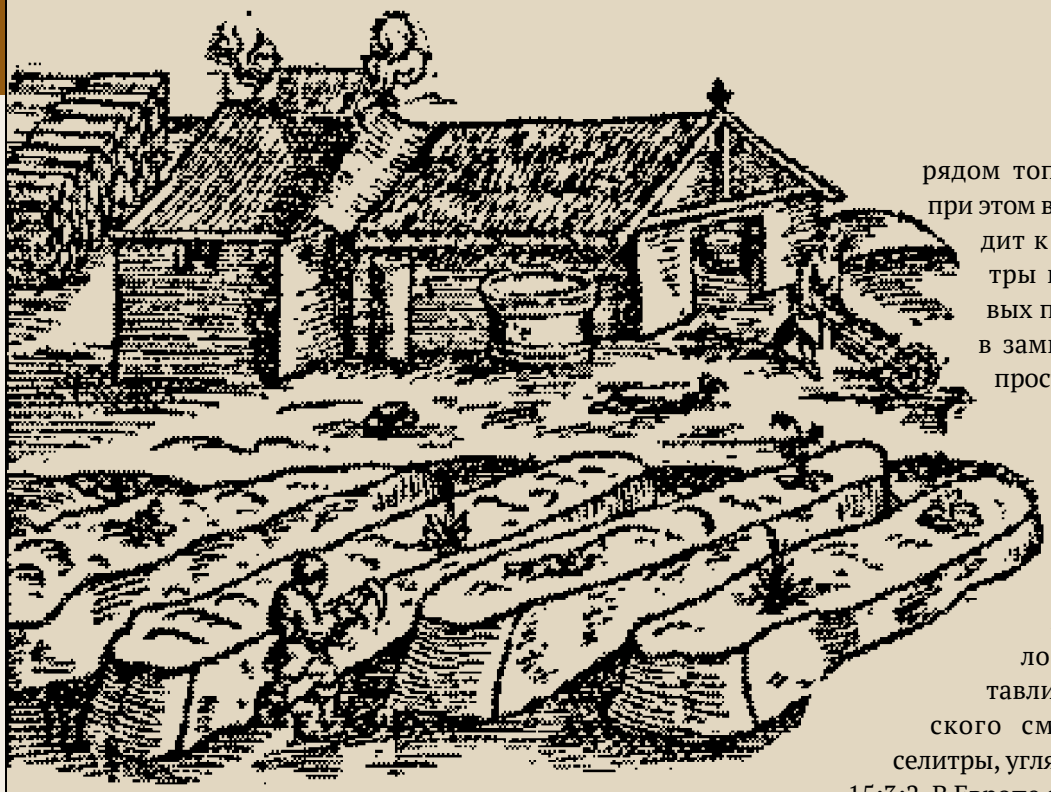
Первым составляющим его элементом стала сера. В самородном состоянии, а также в виде сернистых соединений она известна человеку еще с доисторических времен. Люди быстро оценили способность серы воспламеняться при относительно низкой температуре — +261 °С. Греки, византийцы и китайцы использовали ее для приготовления горючих смесей, в том числе «греческого огня». Высоко ценили серу алхимики. Они считали «короля» (камень, который умеет гореть, то есть серу) и «королеву» (жидкий металл, то есть ртуть) основными элементами мироздания. Именно поэтому часто использовали серу в своих экспериментах. В порохе она играла роль стартера, который поджигал остальные компоненты.

Второй обязательный ингредиент пороха — вещество, выделяющее большее, чем сера, количество тепла. Оно должно иметь тонкую структуру, легко перемалываться в порошок и содержать минимум бесполезного пепла. Как правило, в его роли выступал древесный уголь, для производства которого использовали иву, орех, ольху, виноградную лозу и т. д. Кроме того, в разные времена уголь успешно заменяли медом, льном, бурым углем, цветами васильков, ватой, алюминиевой пудрой и другими веществами с аналогичными свойствами.

Однако самым важным составляющим пороха стала селитра. В природном виде она образуется за счет жизнедеятельности нитрифицирующих бактерий рода нитрозомонас и нитробактер. В результате гниения в почве или другом подходящем субстрате образуются нитраты, легко растворимые дождевой водой. В засушливые периоды богатая солями вода из почвы испаряется, в то время как нитриты (или селитры, как их называли раньше) накапливаются на поверхности. Для Европы не характерны длительные засухи, необходимые для природного образования селитры, и единственным местом возможного ее появления была Испания. Только в 1388 г. во Франкфурте появилась первая селитряница, а до этого источником селитры для европейцев были в основном компостные кучи и стены общественных уборных.



В Китае, Индии и некоторых областях Южной Америки селитру,



Плантация селитры с фабрикой по ее очистке (гравюра 1598 г.)

собранную с почвы, в это время уже широко применяли в медицине и кулинарии. Последнее позволило поварам изучить ее свойства.

Именно благодаря селитре, которая, распадаясь, выделяет атомы кислорода, работает механизм искусственного огня. Чистый кислород способствует моментальному воспламенению находящегося рядом топлива. Тепло, которое при этом вырабатывается, приводит к новому распаду селитры и высвобождению новых порций кислорода даже в замкнутом безвоздушном пространстве.

Еще одно доказательство восточного происхождения горючей смеси — ее состав и соотношение элементов. Как правило, дымный порох изготавливали путем механического смешивания калиевой селитры, угля и серы в соотношении 15:3:2. В Европе его изначально готовили в схожих пропорциях, что свидетельствует о получении готового рецепта извне. Что же касается Китая, то тут процесс появления взрывчатой смеси имеет длинную историю. В качестве составляющих использовали самые разнообразные вещества: высушенных кузнечиков, мед (вместо древесного угля), мышьяк и т. д. Поиск идеального соотношения компонентов также занял немалое время. Первоначально китайский порох содержал значительно меньше селитры, поскольку жители Поднебесной предполага-

Небольшая пороховая фабрика Curtis & Harvey Gunpowder Works (XIX в., Уэльс)





«Ирландец вогнал шомполом в ствол мешочек с порохом, откупорил пороховой рожок и насыпал пороха в запальное отверстие...»

(Уильям Форстен. «Вечный союз»)

ли, что именно легко воспламеняющаяся сера — это основа пороха. Однако такая смесь ярко вспыхивала, но не взрывалась.

Производство пороха было опасным занятием. Смесь серы, селитры и угля нужно было долго толочь в ступе, чтобы обеспечить максимальное взаимодействие всех элементов. Порой на получение так называемой пороховой мякоти уходили целые сутки. Во время процесса перетирания любая искра, от лампы или высеченная пестом (инструментом для толчения в ступе), могла привести к взрыву. Если в мастерской при этом уже было достаточное количество готового пороха, взрыв мог уничтожить все здание.

Еще одна проблема — сырость. Если содержание влаги в порохе превышало 1 %, то вместо оглушительного взрыва канонир получал лишь пшик. А возможностей отсыреть у пороха, особенно в средневековой Европе, было предостаточно.

Как это ни странно, но обе трудности — взрывоопасность и отсыревание — удалось преодолеть благодаря добавлению в ступу для перетирания небольшого количества жидкости. Полученную влажную массу тщательно просушивали и дробили на гранулы необходимого размера.

Гранулированный порох имел ряд существенных преимуществ. Пороховая мякоть, забитая в ствол, редко сгорала полностью. Иногда это приводило к несчастным случаям, если остатки пороха вспыхивали в неподходящий момент. К тому же они очень быстро загрязняли ствол. Порох в гранулах благодаря более плотному взаимодействию компонентов сгорал полностью, что увеличивало взрывную силу. Он был более устойчив к отсыреванию за счет уменьшения площади поверхности по сравнению с общей площадью частиц пороховой мякоти, а также удобен в эксплуатации. Пороховая мякоть же высыпалась из любой, даже самой маленькой, щели в пороховнице или плохо заткнутого дула пушки.

Единственным недостатком гранулированного пороха был неодинаковый размер зерен, которые

В Европе изобретателем пороха многие считают монаха Бертольда Шварца



обладали разной взрывной силой. Впоследствии проблему удалось решить: вместо дробления готовую пороховую массу просеивали через сито. Это позволило точно определять размер зерен для разных видов вооружений.

На протяжении многих веков именно гранулированный порох в почти неизменном виде использовали в огнестрельном оружии всех стран мира.

Однако к концу XIX в. оружейники оказались на пороге создания качественно нового оружия. Основной преградой на их пути была копоть и продукты сгорания пороха, которые быстро загрязняли и выводили из строя сложные механизмы. К тому же облако дыма, которое вырывалось из ствола после залпа, мешало стрелку оценить результат, а командиру — разобраться в положении собственных войск, скрытых за дымовой завесой.

В 1832 г. Анри Браконно в результате химических опытов получил пироксилин, и это стало первым шагом к созданию бездымного пороха. Вещество обладало большей взрывной мощностью, но было менее стабильным, что провоцировало множество несчастных случаев. Только в 1884 г. химик Поль Вьель смог «приручить» его, открыв формулу нового бездымного пороха, который был основан на пироксилине, желатинизированном спирто-эфирной смесью. В отличие от дымного, он сгорал полностью, что благоприятно сказалось на чистоте оружия. Более мощный, он также увеличивал скорость пули и, соответственно, обеспечивал более прямую ее траекторию. Это, в свою очередь, повышало точность и дальность стрельбы.



В соответствии с названием порох давал при сгорании значительно меньше дыма. Причина последнего заключалась в том, что продукты окисления бездымного пороха в основном газообразны по сравнению с дымным, выделяющим при сгорании более половины твердых веществ. За счет повышенной мощности бездымного пороха требовалось меньше, следовательно, уменьшались и облегчались боеприпасы. К тому же он был нечувствителен к влаге.

Первыми оценить отменные качества бездымного пороха смогли французы, которые применили его в винтовке Лебеля. Вслед за ними последовали и другие промышленно развитые нации, приступив к разработке собственных рецептов такого пороха и нового оружия на его основе.

Из-за облаков дыма после залпа черный порох получил свое второе название — дымный



Появление огнестрельного оружия

Появление пороха ознаменовало начало новой эры — эры огнестрельного оружия. Несмотря на множество гипотез и версий, основные принципы использования пороха в военных целях были заложены в Китае.

Главные особенности пороха — горение без доступа кислорода извне и выделение большого количества тепловой энергии и газообразных продуктов. Китайские пиротехники обнаружили, что если заключить порох в закрытый сосуд, как правило, глиняный, то давление, которое образуется за счет выделения газов при горении, способно этот сосуд разорвать. При этом чем прочнее сосуд, тем больше энергии аккумулируется до его разрушения и тем сильнее будет взрыв. Так появились первые гранаты.

Первые гранаты были малоэффективны в бое с противником, но невиданное ранее оружие наводило огромный страх на врага: испуганные лошади сбрасывали всадников, метались по полю и нарушали ряды противника.

Следующий важный шаг в практическом применении этого взрывчатого вещества — обнаружение того, что плотно забитый в трубку порох сгорает постепенно, выбрасывает наружу продукты своего горения и создает тем самым фонтан из огня и искр. Подобные огненные копья из бамбука стали если не самым практичным, то, без сомнений, наиболее устрашающим оружием.



Изображение бомбы на китайской миниатюре XIV в.

Если вы перевернете такую трубку, то получите прообраз ракеты. Данную технологию китайцы применяли для создания огненных стрел, прикрепляя к обычным стрелам бумажные трубки, набитые порохом. Запускались они также из лука. Уже в полете подожженный фитиль воспламенял заряд. Оснащенная «двигателем» стрела пролетала лишние 200–300 м, а громкий свист и хвост пламени вселяли страх в противника. Существовали станки для запуска сразу нескольких стрел и лета-



На византийской миниатюре XII в. изображено применение в морском сражении греческого огня — предшественника огнестрельного оружия, который представлял собой смесь из смолы, серы, селитры и нефти. Огонь метался из медных труб-сифонов и горел на воде



Огонь из первых примитивных видов огнестрельного оружия нельзя назвать эффективным

ющие копья, которые работали по тому же принципу, но снабжались бóльшим количеством пороха.

От стрел повышенной дальности до огнестрельного оружия оставался один шаг, и жители Поднебесной сделали его. Они выяснили, что если в открытый конец заряженной порохом трубки вставить какой-либо объект, то высвобождающиеся при воспламенении пороховые газы вытолкнут его наружу. Уже с VII в. китайцы стали систематически использовать порох для стрельбы из мортир и пушек. Первые пушки еще не имели запального отверстия, поэтому заряд воспламенялся со стороны ствола. Снаряды, закладываемые в них, по большей части не соответствовали размеру ствола, следовательно, о меткости или дальности стрельбы в то время речь еще не шла.



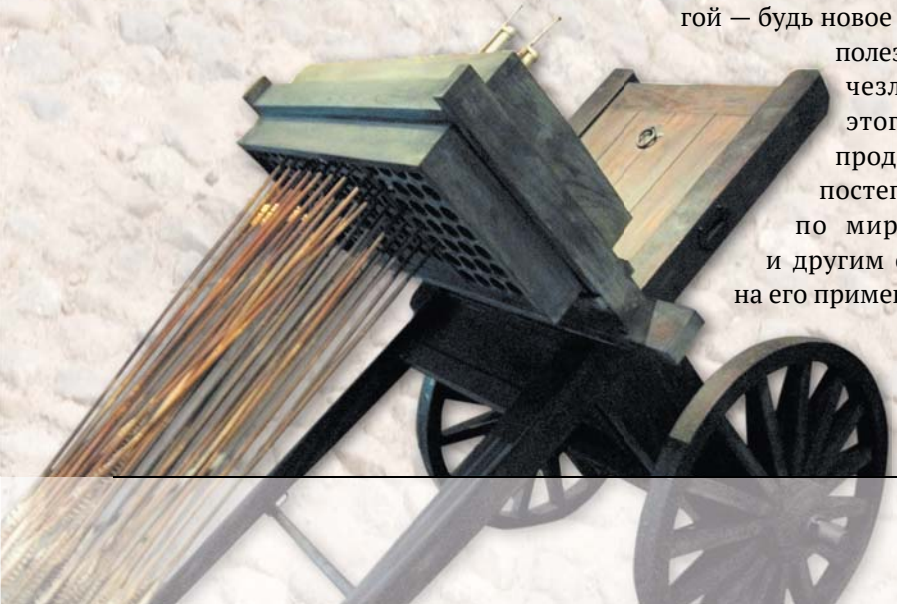
Корейские стрелы с пороховыми зарядами

Первое простейшее ручное огнестрельное оружие — ручница — появилось в Китае еще в середине XII в. Оно представляло собой заглушенные с одного конца и высверленные изнутри болванки из мягкого железа, меди или бронзы, которые крепились к примитивному деревянному ложу. Система снаряжения ручницы была проста: на дно трубки засыпался порох, после чего в нее вкладывались каменная, железная или свинцовая пуля или другой подходящий предмет. Одной рукой стрелок упирал ложе в свой доспех, землю или зажимал под мышкой, а другой — подносил тлеющий фитиль или раскаленный прут к затравочному отверстию стволика и поджигал пороховой заряд. Иногда в зависимости от длины ствола стрелку для поджигания порохового заряда требовался помощник. Естественно, ни о каких прицельных приспособлениях не задумывались.



Ручная бомбарда начала XV в. Военный музей в Париже

Сейчас трудно сказать, насколько эффективным было такое оружие. С одной стороны, луки и арбалеты этого времени стреляли быстрее и дальше, обладали большей пробивной способностью. С другой — будь новое оружие абсолютно бесполезным, оно бы просто исчезло с поля боя. Вместо этого стреляющая трубка продолжила свое развитие, постепенно распространяясь по миру вместе с порохом и другим оружием, основанным на его применении.



Китайская установка для залповой стрельбы зажигательными стрелами с пороховыми зарядами



Бомбарда XV в. на деревянном станке, позволяющем менять угол наклона ствола и производить вертикальную наводку



Схематическое изображение пушечного заряда. Сперва в ствол помещается бумажный картуз с мерой пороха, затем пыж из дерева или прессованного картона, после ядро и, наконец, еще один пыж из прессованной соломы

Начиная с XI в. первые примитивные пушки и мортиры появились у арабов, которые внесли значительный вклад в развитие этого вида вооружения. Считается, что именно арабские народы создали первые предприятия по производству пороха, а технологии изготовления запальных отверстий для стволов довели до возможного на то время совершенства.

Возможно, через арабов, которые имели тесные отношения с греками и проникли в Испанию, порох попал в Европу. Впрочем, порох и оружие, основанное на его применении, могли привезти сюда татаро-монголы, которые познакомились с порохом во время завоевания Китая.

Боеприпасы первых пушек редко наносили серьезный урон армии противника. Однако шум, огонь и облака дыма, производимые ими, вселяли страх не только в лошадей, но и в самых храбрых воинов

В дальнейшем первенство в развитии огнестрельного оружия перешло к европейцам — благодаря более развитой металлургии и другим сопутствующим отраслям. В самом Китае начало бытовать мнение, что огнестрельное оружие — удел варваров с Востока, а жителям Поднебесной негоже заниматься этим грязным и шумным ремеслом.

Начало активному развитию оружейного дела, основанного на порохе, положил монах Бертольд Шварц в труде «О пользе пороха», созданном в XIV в. Автор подробно описал процесс изготовления горючей смеси, а также способы ее применения. До этого использование огнестрельного оружия в Европе носило эпизодический характер, да и подавляющая часть пороха имела арабское происхождение. По иронии судьбы огненное оружие, которое пришло с Востока, несколько веков спустя вновь вернулось туда, но уже в качестве оружия завоевателя.



Кулеврина XV в. Легкие орудия этого типа, установленные на подвижной вертлюге, можно было использовать при обороне укреплений и даже в морском бою. Как правило, их заряжали с казенной части. Порох засыпали в отделяемую камеру, крепившуюся к стволу орудия с помощью запорного замка

Развитие пули и патрона

Пули появились одновременно с огнестрельным оружием. Материал и форма первых образцов существенно отличались. Точность таких пуль, разных по весу и размеру, была низкой. Кроме того, диаметр ствола мог быть существенно больше диаметра пули, из-за этого она начинала «гулять» и предсказать траекторию ее полета было просто невозможно.

Для повышения точности стрельбы требовалось, во-первых, унифицировать боеприпасы для армии, потому что большинство солдат отливало пули самостоятельно, во-вторых, добиться максимального соответствия диаметров ствола и пули. Однако это вызывало затруднения, так как дымный порох оставлял большой нагар, забивал ствол и пуля подходящего диаметра просто застревала в нем при заряжании.

Первую проблему удалось решить благодаря введению одинаковых пулелеек, которые позволяли в полевых условиях отливать от одной до нескольких пуль стандартного размера. Решение второй стало возможным только в XVI в. после того, как австрийский оружейник Гаспар





Цольнер предложил делать в стволах прямые нарезы, куда выдавливался нагар. При этом оружие можно было зарядить пулей соответствующего калибра, что существенно повышало точность выстрела.

Вплоть до XVII в. остро стоял вопрос скорострельности, которой препятствовал крайне долгий процесс заряжания. Мориц Нассауский, статхаудер (глава исполнительной власти) Голландии, даже разработал подробную схему перезарядки мушкета, состоящую из 42 операций.

Ситуация улучшилась благодаря предложению шведского короля Густава Адольфа. По его инициативе нужное количество пороха отмеряли на пороховом заводе и расфасовывали в бумажные гильзы. Позднее к ним стали приклеивать пулю. Теперь при заряжании мушкета стрелок отрывал зубами пулю и разрывал пакет. Высыпав его содержимое в ствол, он использовал бумажную обертку в качестве пыжа, а затем помещал в ствол пулю. Это стало прототипом современных патронов.

Однако даже такие комплекты обладали существенными недостатками. Стрелку по-прежнему приходилось подсыпать порох на пороховую полку. Пуля с меньшим, чем канал ствола, диаметром «гуляла» (или рикошетила от стенки к стенке) по нему и вылетала по непредсказуемой траектории. Кроме того, на сферическую пулю действовало сопротивление воздуха, она быстро теряла ускорение, что снижало меткость на больших дистанциях.

Если поиск идеальной формы для пули продолжается по сей день, то первую проблему удалось решить вместе с изобретением капсюля — приспособления в виде стакана с небольшим зарядом, чувствительного к удару взрывчатого вещества, которое воспламеняет основной пороховой заряд.

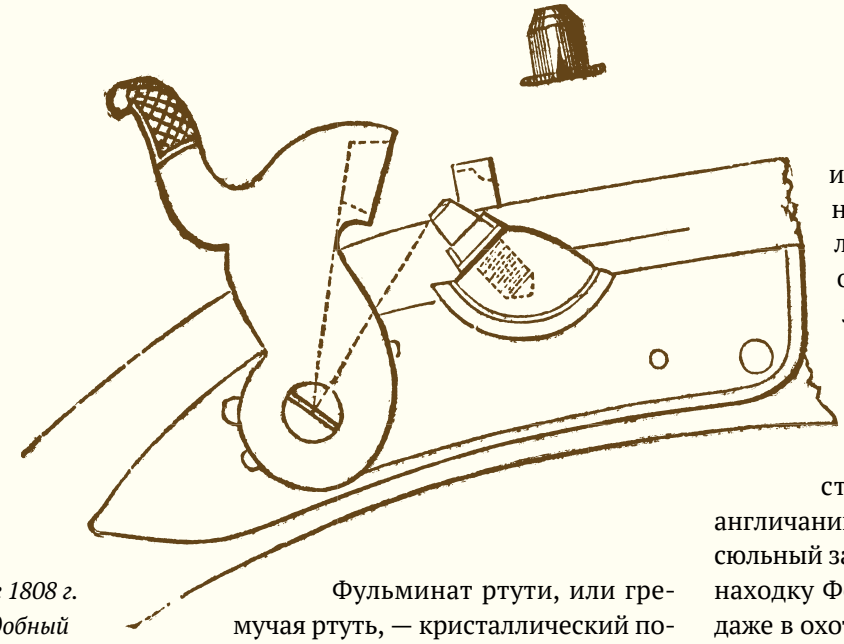
Первый капсюль-воспламенитель изобрел в 1814 г. американец Джошуа Шоу (по другой версии, в 1818 г. его придумал англичанин Джозеф Эгг). Однако настоящим «отцом» капсюля в мире признан шотландский священник Джордж Александер Форсайт. Большой любитель охоты на уток, он часто упускал добычу из-за конструкции кремневого замка своих ружей. Когда вспыхивала искра, утки сразу же разлетались — еще до того, как происходил выстрел. Форсайт принялся искать способ воспламенения, который бы не отпугивал добычу.



Шарообразные пули







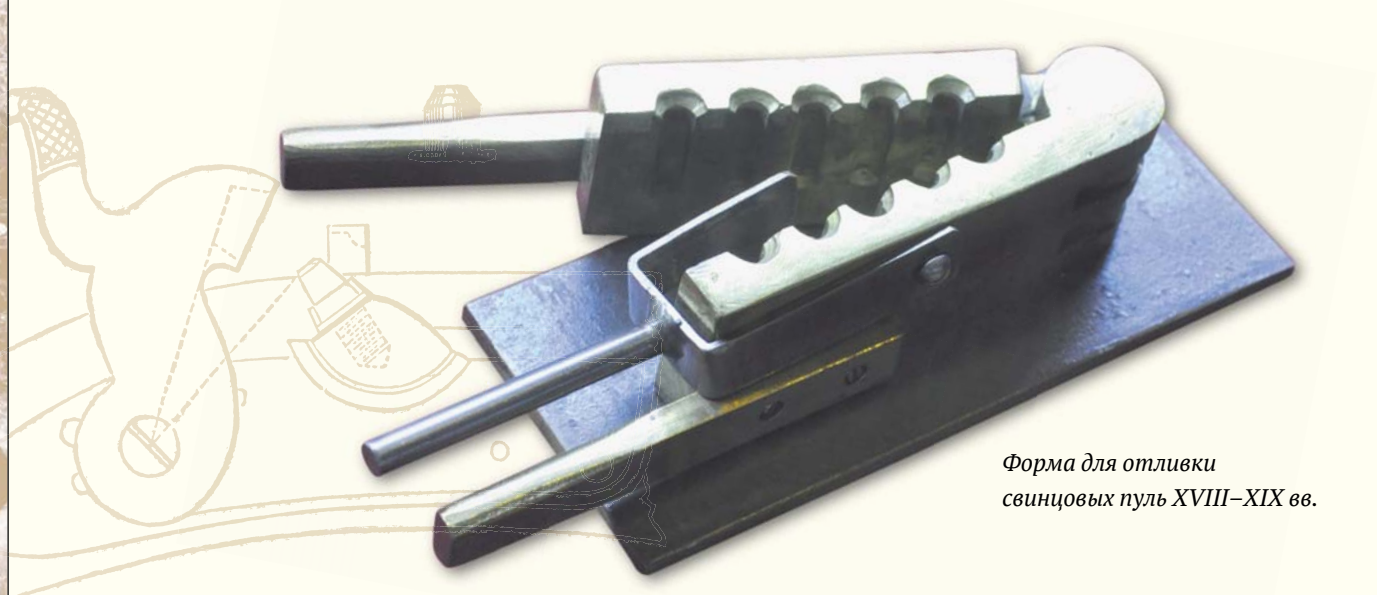
В июне 1808 г. преподобный Форсайт основал в Лондоне собственную оружейную компанию (Forsyth Patent Gun Company) и начал производить оружие с замками своей конструкции

Фульминат ртути, или гремучая ртуть, — кристаллический порошок, в сухом виде очень чувствительный к удару. Форсайт, знакомый с данными свойствами вещества, решил попробовать его в качестве воспламенителя, ведь гремучая ртуть гарантировала более надежную вспышку пламени, нежели порох, и могла детонировать при ударе. Священник разработал флаконный замок, который имел около затравочного отверстия небольшой вращающийся цилиндр в виде флакона, дозатор и ударник. Дозатор перед выстрелом отмерял порцию гремучей ртути, а затем поворачивался вверх ударником. Вследствие удара воспламенившаяся гремучая ртуть через затравочное отверстие поджигала основной заряд пороха.

Несмотря на очевидные преимущества системы Форсайта над кремневым оружием, в Великобритании она не получила одобрения армии и использовалась в основном для изготовления охотничьих ружей. С одной стороны, это связано с недешевым производством, с другой — с общей ненадежностью замка. Когда в 1816 г. англичанин Джозеф Ментон изобрел капсюльный замок и медные капсюли к нему, находку Форсайта перестали применять даже в охотничьих ружьях. Однако замок нового типа тоже не сразу победил ударно-кремневый. Только с 1833 г. армия США начала вооружать капсюльным оружием сначала драгунские, а затем и пехотные части.



Капсюль — устройство для воспламенения порохового заряда в огнестрельном оружии



Форма для отливки свинцовых пуль XVIII–XIX вв.



Шомпола для дульнозарядных ружей и пистолетов XVIII–XIX вв.

Разработка капсюля имела колоссальное значение для создания патрона. В 1827 г. оружейный мастер Иоганн Николай Дрейзе предложил патрон на основе бумажной гильзы с заранее отмеренным количеством пороха. В соответствующее углубление в верхней части помещали яйцевидную пулю, в нижней — лепешку ударного состава. Однако бумажный патрон очень быстро портился от сырости, поэтому со второй половины XIX в. произошел массовый переход на металлические гильзы.

Патрон с латунной гильзой первым предложил французский оружейник Казимир Лефоше. Вскоре после австро-прусской кампании 1866 г. вместе с унитарным патроном (содержащим снаряд, порох и воспламенитель) повсеместно стали применять казнозарядные системы и нарезные стволы.

Обтюрация — это обеспечение герметизации канала ствола при выстреле. Она необходима, чтобы высвобождаемая энергия пороховых газов не расходовалась впустую, просачиваясь через щели, в том числе между пулями и стволом. Однако зарядить пулю, плотно прилегающую к каналу ствола, было тяжело, зачастую приходилось забивать ее в ствол молотком. Проблему решил француз Клод Минье, предложив пулю расширительного типа, которую вскоре приняли на вооружение все европейские армии. В торцевой части такой пули была коническая выемка, в которую запрессовывали стальную чашку меньшей, чем углубление, высоты. При выстреле чашка, будучи легче пули, получала большее ускорение и вдавливалась в свинец пули, расширяя ее до заполнения нарезов ствола.



Пули времен Гражданской войны в США. Пуля для мушкета (слева) и пуля Минье

Несмотря на широкий ассортимент патронов, созданных за XIX–XX вв., во всех применены одни и те же принципы, заложенные еще в патроне Дрейзе



Замки воспламенения

Изобретение замков воспламенения* самым кардинальным образом повлияло на развитие стрелкового оружия в целом.

Заряд первых образцов стрелкового оружия воспламенялся, когда к затравочному отверстию подносили тлеющий фитиль, лучину или раскаленный прут. Однако горящий фитиль во время выстрела закрывал обзор стрелка, к тому же было необходимо всегда держать его в свободной руке, что отрицательно сказывалось на меткости (оружие направляли одной рукой).

При стрельбе из ранних фитильных ружей тлеющий фитиль удерживали рукой



Попытки упростить обращение с оружием, в частности с ружьем, привели к появлению в конце XV в. фитильного замка. При этом запальное отверстие перенесли на правую сторону ствола и оно перестало закрывать обзор стрелку. Теперь для совершения выстрела воин, удерживая оружие двумя руками, нажимал на рычаг-серпентин (или, как его называли на русских землях, жагру), расположенный на ложе ружья. По сути, это был предшественник современного спускового крючка. Приведенный в действие фитиль опускался в небольшую полку с углублением перед запальным отверстием и воспламенял мерку затравочного пороха. После этого огонь через запальное отверстие перекидывался в казенную часть ствола и зажигал основной заряд. В дальнейшем появились модели фитильного оружия с закрытой от ветра и дождя затравочной полкой, серпентин снабдили удерживающей его защелкой и пружиной, а в некоторых образцах и вовсе заменили кнопкой.

Технология произвела в свое время революцию, но имела при этом много недостатков. Оружие с фитильным замком было чувствительно к погодным условиям. Небольшой порыв ветра выдувал затравочную мерку пороха, а высокая влажность приводила к затуханию фитиля, поэтому от стрелка такая конструкция требовала большой аккуратности. Для запала фитиля был необходим постоянный доступ к открытому огню, что стало большой проблемой в XV в. Кроме того, оставшийся после выстрела тлеющий нагар в канале ствола мог моментально воспламенить заряжаемый порох. Именно это привело к качественному сдвигу в развитии стрелкового оружия, а именно — к появлению патронташей. Стрелок, насыпавший большое количество пороха, подвергался серьезной опасности в случае его внезапного воспламенения, поэтому ввели специальные емкости, содержащие меньшее, нежели раньше, количество дымного пороха, которого тем не менее хватало для совершения выстрела.

* В настоящее время термин устарел и применяется исключительно по отношению к историческому оружию. Аналогичное устройство в современном стрелковом оружии называют ударно-спусковым механизмом.



Ударно-кремневый замок, Турция. Художественный музей Уолтерса



Пистолеты с колесцовым замком, 1650 г.

Отчасти эти проблемы удалось решить двумя способами: пропиткой и новым порохом. Пропитанный селитрой, винным спиртом или, как на Руси, вываренный в золе, фитиль не горел, а медленно тлел, что значительно увеличивало время готовности стрелка к выстрелу. На рубеже XVI–XVII вв. появился новый вид пороха — зернистый, который, в отличие от порошкового аналога, сгорал полностью и был менее подвержен отсыреванию. Для его получения пороховую массу из смеси серы, калиевой селитры и угля дробили на зерна неправильной формы. (Забегая вперед, отметим, что в таком виде порох просуществовал до конца XIX в., пока в 1884 г. во Франции Поль Вьель не получил пироксилиновый порох, а затем в 1888 г. в Швеции Альфред Нобель — бездымный.)

Следующим качественным скачком в поисках более совершенных решений для воспламенения заряда стал колесцовый замок, который описал Леонардо да Винчи в труде «Атлантический кодекс». Кстати, это было единственное изобретение великого Леонардо, которое оценили при жизни мастера.

Устройство нового замка подразумевало замену проблемного во многих отношениях тлеющего фитиля (демаскировка стрелка, опасность того, что фитиль потухнет, и т. д.) на искру, высекаемую кремнем. Для этого под курком с зажатым кусочком кремня размещали колесико с насечками. Устройство работало следующим образом. После нажатия на спусковой крючок поднимался запор, удерживающий пружину (ее предварительно заводили специальным ключом). Освободившись, она приводила в движение колесико, которое высекало искры из кремня. По похожему принципу работает большинство современных зажигалок, только вместо пружины колесико в движение приводится пальцем. Конструкция оказалась надежной и устойчивой к погодным условиям. Единственное, что могло вывести ее из строя, — грязь.

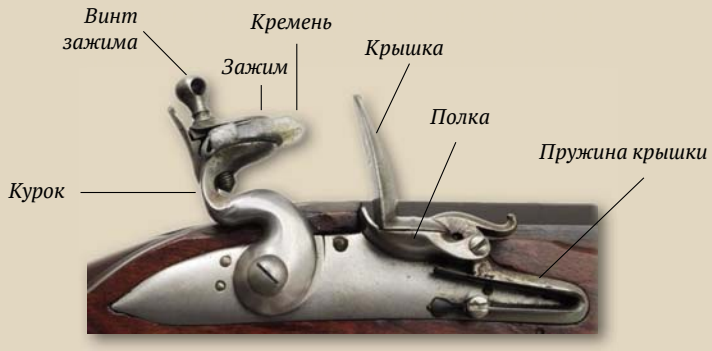


Аркебуза с фитильным замком. В XVI в. появился пружинный фитильный замок: рычаг на ложе ружья опускал и поднимал фитиль, что освобождало руку

Широкому распространению колесцового замка препятствовали его сложность и дороговизна. Для сравнения: в 1580 г. аркебуза с фитильным замком стоила около 350 франков, в то время как цена аналога с колесцовым замком — более 1500. К тому же такое оружие требовало больше времени для зарядки и частого ухода, ведь пороховой нагар, как и грязь, мог вывести замок из строя.



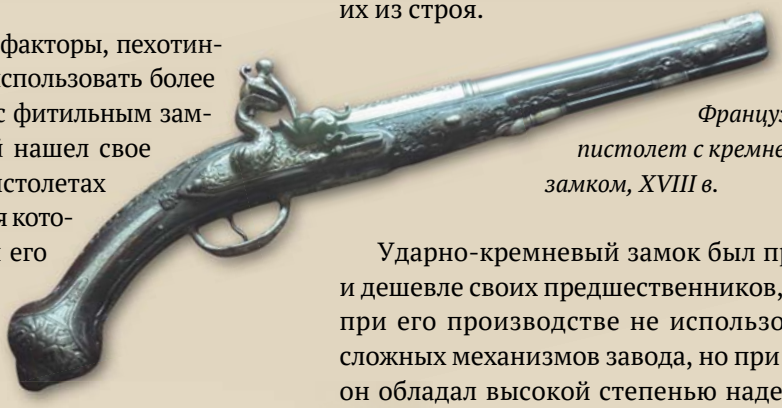
Старинный кремневый замок



Устройство кремневого замка

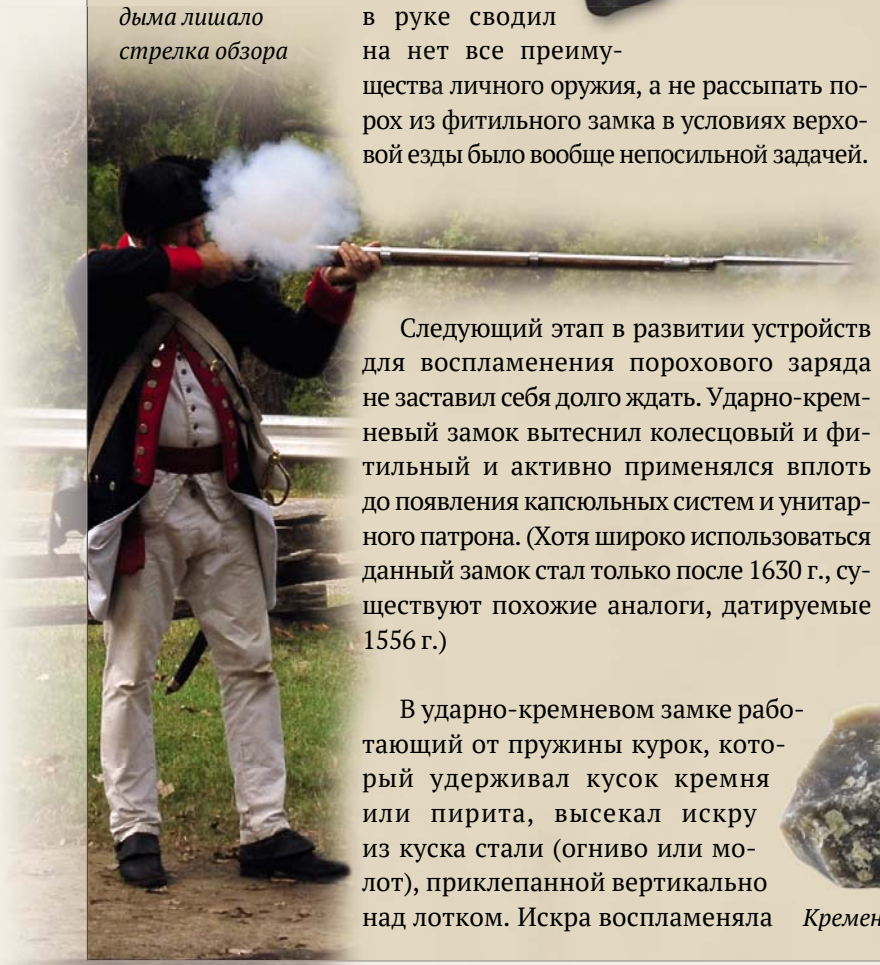
А если стрелок терял заводной ключ, оружие становилось и вовсе бесполезным.

Учитывая эти факторы, пехотинцы продолжали использовать более дешевое оружие с фитильным замком. Колесцовый нашел свое применение в пистолетах для кавалерии, для которых и задумывал его Леонардо да Винчи, ведь тлеющий фитиль в руке сводил на нет все преимущества личного оружия, а не рассыпать порох из фитильного замка в условиях верховой езды было вообще непосильной задачей.



Французский пистолет с кремневым замком, XVIII в.

После выстрела из оружия с кремневым замком облако дыма лишало стрелка обзора



Следующий этап в развитии устройств для воспламенения порохового заряда не заставил себя долго ждать. Ударно-кремневый замок вытеснил колесцовый и фитильный и активно применялся вплоть до появления капсюльных систем и унитарного патрона. (Хотя широко использоваться данный замок стал только после 1630 г., существуют похожие аналоги, датируемые 1556 г.)

В ударно-кремневом замке работающий от пружины курок, который удерживал кусок кремня или пирита, высекал искру из куска стали (огниво или молот), приклепанной вертикально над лотком. Искра воспламеняла затравочный порох в лотке, он, в свою очередь, через затравочное отверстие в стволе поджигал основной заряд. При этом полка находилась в закрытом состоянии во избежание попадания ветра или влаги.

Следует заметить, что в колесцовом замке изначально также применяли пирит, потому что он не изнашивал колесико. Однако впоследствии от него отказались: мягкий минерал сильно крошился и загрязнял замки, что выводило их из строя.

Ударно-кремневый замок был проще и дешевле своих предшественников, ведь при его производстве не использовали сложных механизмов завода, но при этом он обладал высокой степенью надежности. Упрощенная система зарядки — поставить курок на предохранительный взвод, открыть крышку полки, насыпать на нее немного затравочного пороха, закрыть крышку, привести курок в боевое положение — значительно повысила скорострельность оружия. Например, прусская пехота XVII в. могла делать около 5 выстрелов в минуту, в то время как особо искусные стрелки на показательных стрельбах доводили скорость до семи выстрелов (при шести перезарядках).

Немногочисленные минусы ударно-кремневого замка: облако дыма после выстрела, закрывающее на какое-то время обзор стрелку; периодические осечки при выстреле, которые исключались при должном обслуживании оружия (при своевременной замене огнива, пороха, прочистке затравочного отверстия и т. д.).



Кремень для кремневого замка

Глава 2
Револьверы



История развития



Одна из первых «перечниц»

Револьвер — это индивидуальное многозарядное неавтоматическое огнестрельное оружие ближнего боя, механизм подачи патронов которого выполнен в виде вращающегося барабана. В момент выстрела камора (полость со снарядом и порохом в задней части канала ствола) становится продолжением ствола. Револьвер отличают высокая надежность и боевая готовность, за что он заслужил высокое признание среди бойцов спецподразделений и полиции.

История револьвера берет начало еще с конца XVI в. Именно тогда появились первые образцы оружия с фитильным или кремневым замком, в которых присутствовал барабан. Однако эти модели не нашли в то время широкого применения, поскольку все равно было необходимо после каждого выстрела подсыпать порох на полку.

Качественно новый виток в развитии револьвера связан с именем американского офицера и конструктора Артемиса Уилера, который 10 июня 1818 г. запатентовал в США кремневый револьвер. Модель Уилера делала семь выстрелов подряд.



8-миллиметровый пепербокс шпилечного воспламенения, конец XIX в.

Однако с новым оружием европейцы познакомились благодаря другому американцу — Элайе Коллиеру, который пересек Атлантику с револьвером Уилера и в Англии сумел получить на него европейский патент. Вскоре в предместьях Лондона он открыл фабрику по производству улучшенных револьверов и барабанных ружей.

У предшественников револьвера Уилера — Коллиера была одна общая проблема. Частички воспламененного пороха после выстрела могли проникнуть через зазор между барабаном и казенной частью ствола, а затем воспламенить порох в соседних каморах. В XIX в. зарядник замазывали пушечным салом и других вариантов решения этой проблемы не было. Инновацией в технологии производства револьвера Уилера — Коллиера стала система обтюрации пороховых газов — надвигание барабана на казенник ствола под действием мощной пластинчатой пружины. Это сводило к минимуму прорыв пороховых газов



Ударно-кремневый пистолет, произведенный в г. Аугсбурге в XVIII в., — предшественник револьвера с ударно-капсюльным замком