**Русская артиллерия (конец XV - первая половина XVII вв.)**

Волков В. А.

Первые огнестрельные орудия (тюфяки и пушки) появились на Руси в конце XIV века. Определяя более точную дату этого события историки дореволюционной России придавали исключительное значение записи Тверской летописи, в которой под 1389 г. было отмечено: "Того же лета из немец вынесоша пушкы". В советское время сложилась традиция связывающая начало русской артиллерии с более ранней датой. Приверженцы ее указывают на наличие неких огнестрельных орудий в Москве во время осады ее Тохтамышем (1382 г.). Однако, при этом не учитывается не только факт последующего захвата Москвы, а значит и этих пушек татарами, но и того, что первые на Руси орудия скорее всего были трофейными – захваченными во время похода 1376 г. московской рати князя Дмитрия Михайловича Боброка Волынского на Волжскую Болгарию. В этой связи сообщение о появлении в 1389 г. в Твери пушек имеет действительно первостепенное значение. На это указывает следующий факт - в 1408 г. осадивший Москву эмир Едигей, зная о наличии в Твери первоклассной артиллерии, послал за ней царевича Булата. Лишь откровенный саботаж тверского князя Ивана Михайловича, чрезвычайно медленно готовившего "наряд" к походу, вынудили Едигея изменить планы: взяв с москвичей денежный выкуп (3 тыс. рублей), он ушел в Орду.

Первые русские орудия были железными. Их ковали из полос металла толщиной 7-10 мм, сгибали, придавая форму ствола, и сваривали. На такой ствол надевали следующий изогнутый лист железа и опять сваривали. Потом процедуру повторяли. Получались фрагменты ствола из трех слоев железа длиной от 200 до 230 мм. Секции приваривали друг к другу, получая ствол нужной длины. Другой способ изготовления пушечных стволов предполагал обмотку цельнотянутой железной проволоки стержня с последующей ее проковкой. В этом случае казенную часть изготовляли, забивая в будущий ствол конусообразную металлическую заглушку в нагретом состоянии.

Сохранилось несколько кованых пушек, поэтому мы знаем, что на изготовление средних размеров пищали калибра 50 мм и длиной 1590 мм шло 7 секций трубы. Интересно, что поперечные и продольные швы, получавшиеся при сварке стволов орудий, были очень хорошего качества, что свидетельствует о высоком мастерстве русских мастеров-оружейников. Известны железные русские пушки, кованые из цельной заготовки. Так образом была изготовлена мортира (верховая пушка), хранящаяся в Тверском историческом музее.

Кованые орудия находились на вооружении русской армии в течение всего XV в. Их изготавливали калибром 24 - 110 мм, массой 60 - 170 кг. Первые тюфяки, пушки и пищали не имели прицельных приспособлений, но необходимость корректировки стрельбы очень скоро вызвала появление простейших прицелов – мушек и прорезей, а затем трубчатых и рамочных прицелов. Для придания угла возвышения орудию, находившемуся в дубовой колоде, использовали систему клинообразных вкладышей, при помощи которых приподнимали пушечный ствол на необходимую высоту.

Новый этап в развитии русской артиллерии был связан с началом литья медных орудий. Внедрение новой технологии улучшило качество "наряда" и позволило перейти к изготовлению пушек-пищалей и мортир крупного калибра. Литые орудия стоили дороже, но стреляли дальше и более метко, чем кованые. Для их отливки в 1475 г. у Спасских ворот была основана Пушечная изба, которую позднее перенесли на берег Неглинной. В этой "избе" изготовляли пушки мастер Яков с учениками Ваней и Васютой, а позднее с неким Федькой. Первое на Руси литое медное орудие (шестнадцатипудовая пищаль) было изготовлено мастером Яковом в апреле 1483 г.. Им же отлита в 1492 г и самая древняя из дошедших до наших дней литых пушек. Длина пищали – 137,6 см (54,2 дюйма), вес – 76,12 кг (4 пуда. 26 фунтов), калибр – 6,6 см (2,6 дюйма). В настоящее время пищаль мастера Якова хранится в Военно-историческом музее артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге.

Определенную роль в улучшении качества русских артиллерийских орудий сыграли итальянские и немецкие мастера, работавшие в конце XV - начале XVI вв. в московской Пушечной избе. Хорошо известный строитель Успенского собора "муроль" (архитектор) Аристотель Фиораванти прославился искусством лить пушки и стрелять из них. О признании артиллерийских способностей знаменитого болонца свидетельствует его участие в походе 1485 г. на Тверь, во время которого старый мастер состоял при полковом "наряде". В 1488 г. Пушечная изба сгорела, но вскоре после уничтожившего ее пожара на старом месте появились несколько новых пушечных изб, в которых возобновилось производство артиллерийских орудий. В XVI в. московский Пушечный двор превратился в большое литейное производство, где изготовляли медные и железные орудия различных типов и снаряды к ним. Пушки и ядра делали и в других городах: Владимире, Устюжне, Великом Новгороде, Пскове. Традиции пушечного производства не были забыты в этих городах и в XVII в. В 1632 г. в Новгороде "по приказу боярина и воеводы князя Юрья Яншеевича Сулешева с товарыщи" была отлита "пищаль железная с немецкого образца, весом 2 пуда 2 гривенки, ядро по кружалу в четверть гривенки, станок обит железом на Немецкое дело".

Кроме Аристотеля Фиораванти, создавшего в Москве первую крупную литейную пушечную мануфактуру, в документах той эпохи упоминаются и другие мастера пушечного дела: Петр, приехавший на Русь в 1494 г. вместе с архитектором Алевизом Фрязиным, Иоганн Иордан, командовавший рязанской артиллерией во время татарского вторжения 1521 г., еще раньше Павлин Дебосис, в 1488 г. отливший в Москве первое орудие большого калибра. В начале XVI в. при Василии III в Москве работали пушечные мастера-литейщики из Германии, Италии и Шотландии. В 1550-1560-х гг., в русской столице лил пушки иноземный мастер Каспар ("Кашпир Ганусов"), о котором известно, что он был учителем Андрея Чохова. Им было изготовлено не менее 10 артиллерийских орудий, в том числе "Острая панна", аналог немецкого орудия "Sharfe Metse". Бок о бок с иностранцами работали русские мастера: Булгак Наугородов, Кондратий Михайлов, Богдан Пятой, Игнатий, Дорога Болотов, Степан Петров, Семен Дубинин, Первой Кузьмин, Логин Жихарев и др. предшественники и современники Чохова. Впервые имя этого блистательного мастера встречается в литых надписях на орудийных стволах 1570-х гг. с пояснением: "делал Кашпиров ученик Ондрей Чохов". Он отлил несколько десятков пушек и мортир, некоторые из которых (именные "Лисица", "Троил", "Инрог", "Аспид", "Царь Ахиллес", сорокатонная "Царь-пушка", "огненная" пищаль "Егун", "Стоствольная пушка", стенобитная пушка "Соловей", серия мортир "Волк" и др.) стали шедеврами литейного дела. Известно, что над изготовлением пищали "Царь Ахиллес" под руководством Чохова работало около 60 человек. Последней из дошедших до нас работ великого пушечного мастера стала полковая медная пищаль, изготовленная им в 1629 г. Орудия, отлитые Андреем Чоховым, оказались очень долговечными, ряд из них использовался даже в годы Северной войны 1700-1721 гг.

Чохов и другие мастера, среди которых было 6 его учеников (В. Андреев, Д. Богданов, Б. Молчанов, Н. Павлов, Н. Провотворов, Д. Романов) работали на новом Пушечном литейном дворе, построенном в 1547 г. в Москве. Именно здесь было начато производство "великих" пушек, прославивших имена их создателей. Артиллерийские орудия создавались также в Устюжне Железнопольской, Новгороде, Пскове, Вологде, Великом Устюге, с XVII в. в Туле. В XVII в., по неполным данным, литьем пушек занималось 126 мастеров.

По своим характеристикам русские орудия XV-XVII вв. можно разделить на 5 основных типов. Пищали – обобщенное название артиллерийских орудий, предназначенных для настильной стрельбы по живой силе и оборонительным укреплениям противника. В качестве снарядов к ним использовались не только сплошные ядра (весом до 40 кг.), но и каменный и металлический "дроб". Среди пищалей были большие орудия и малокалиберные "волконеи" (фальконеты). Верховые пушки (мортиры) – короткоствольные артиллерийские орудия крупного калибра с навесной траекторией стрельбы, предназначавшиеся для разрушения крепостных сооружений и зданий, находящихся за городской стеной. В качестве снарядов к ним использовались каменные ядра. Тюфяки – небольшие артиллерийские орудия, предназначенные для стрельбы металлическим и каменным дробом по живой силе противника. Сведения об их изготовлении относятся даже к началу XVII в. В этот период в арсеналах русских городов встречались тюфяки на лафетах. Так, в Старице в 1678 г. находилась "пушка тюфяк железной в станку окован железом на колесах". В некоторых крепостях вся артиллерия состояла из орудий этого типа и затинных пищалей. В описании Борисова Городка 1666 г. упоминаются стоявшие "в воротех 3 тюфяка медные дробовики". "Сороки" и "органы" - малокалиберные многоствольные орудия залпового огня. Затинные пищали – малокалиберные орудия, предназначенные для настильной прицельной стрельбы большими свинцовыми пулями. Имелось два типа затинных пищалей, различавшихся по способу крепления ствола. В первом случае пищаль помещалась в специальный станок. Орудия, устроенные подобным образом, упоминаются в описании псковского и торопецкого "наряда" 1678 г. (в Пскове было "147 пищалей затинных в станках", а в Торопце – 20 таких орудий). Во втором случае ствол закреплялся в ложе, наподобие ружья. Отличительной особенностью затинных пищалей второго типа являлось наличие "гака" - упора, цеплявшегося при стрельбе за крепостную стену или любой выступ для уменьшения отдачи. Отсюда происходит второе название затинной пищали – "гаковница".

В начале XVII в. в нашей стране делается попытка ввести первую классификацию артиллерийских орудий по их весу и весу снаряда. Создателем ее стал Онисим Михайлов, предложивший в своем "Уставе" разделить русские пищали и верховые пушки на несколько основных типов. Составитель "Устава", рекомендовавший ввести 18 типов орудий, безусловно, использовал опыт европейской артиллерии. В Испании при Карле V было введено 7 образцов орудий, во Франции – 6 (до 1650 г. в этой стране не было мортир), в Нидерландах – 4 основных калибра. Впрочем и в Европе тенденция к сокращению основных типов орудий не всегда выдерживалась. В XVII в. в Испании их было уже 50, с 20 различными калибрами.

В России первый шаг к унификации артиллерийских орудий и боеприпасов к ним был сделан в середине XVI в., когда при изготовлении их стали использоваться определенные шаблоны ("кружала").

Сохранился интересный перечень пушек и пищалей, находившихся при армии Ивана Грозного во время его похода в Ливонию в 1577 г. В этой кампании русский стенобитенный и полковой "наряд" насчитывал 21 пушку и 36 пищалей, в том числе знаменитые чоховские "Инрог" (отлитая в этом же 1577 г., по-видимому, специально для Ливонского похода), "Аспид" и "Лисица". В разрядной записи не только названы все пушки и мортиры, но и сообщены их основные характеристики (вес ядра). Благодаря этому можно установить, что для некоторых типов орудий – "верхних пушек Якобовых", "полуторных" и "скорострельных" использовались единообразные по весу снаряды. Приведем весь список целиком:

"Да в тот же поход пометил государь наряду: пищаль "Орел" – ядро потретья пуда (2,5 пуда – В.В.) и пищаль "Инрог" – ядро семьдесят гривенок (28,6 кг.), пищаль "Медведь" – ядро пуд, пищаль "Волк" – ядро пуд, пищаль "Соловей московской" - ядро пуд, пищаль "Аспид" – ядро 30 гривенок (12,3 кг), две пищали "Девки" – ядро по 20 гривенок (8,2 кг.), две пищали "Чеглик" да "Ястробец" – ядро по 15 гривенок (6,1 кг), две пищали "Кобец" да "Дермблик" ядро по 12 гривенок (4,9 кг.), две пищали "Собака" да "Лисица" - ядро по 10 гривенок (4 кг.), деветнадцеть пищалей полуторных – ядро по 6 гривенок (2,4 кг.), две пищали скорострелных с медеными ядры по гривенке (409 г.), пушка "Павлин" – ядро 13 пуд, пушка "Кольчатая" – ядро 7 пуд, пушка "Ушатая", которая цела, ядро 6 пуд, пушка "Кольчатая" новая – ядро 6 пуд, пушка "Кольчатая" старая – ядро 6 пуд, пушка "кольчатая" другая старая – ядро 6 пуд, четыре пушки верхних "Якобовых" – ядро по 6 пуд, пушка "Вильянская" ядро 4 пуда, восмь пушок "Олександровских" – ядро по пуду с четь".

Для обслуживания этого великого "наряда" помимо артиллеристов (пушкарей и пищальников) было выделено 8600 пеших и 4124 конных посошных людей (всего 12724 человека). В годы Смоленской войны 1632-1634 г. для доставки одной пищали "Инрог" понадобилось 64 подводы, еще 10 подвод требовалось под "стан с колесы" этой великой пушки.

Неудивительно, что поход 1577 г. стал одним из самых удачных русских походов, когда были захвачены почти все города и замки Ливонии, кроме Риги и Ревеля.

В середине XVI в. русские мастера создали первые образцы артиллерийских систем залпового огня - многоствольные орудия, известные по документам того времени под названием "сорок" и "органов". Первые "сороки" появились в первой половине XVI вв. – о существовании в московской армии таких орудий сообщается в литовском документе 1534 г. В русских источниках "сороковой" порох упоминается, начиная с 1555 г. Среди пушек Ермака в его знаменитом походе в Сибирь было одно такое орудие, имевшее семь стволов, калибром 18 мм (0,7 д). Стволы были соединены общим железным желобком, в который засыпался порох для воспламенения зарядов и производства одновременных выстрелов. Перевозили "сороку" Ермака на двухколесном небольшом стане. Из описания не дошедших до нас "сорок" видно, что характеристики их сильно разнились. На них устанавливалось от трех до десяти стволов, столько, сколько хотел мастер. Другой образец многоствольного оружия - "орган" - изготовляли, закрепляя на вращающемся барабане 4-6 рядов мортирок, калибром ок. 61 мм, по 4-5, а иногда и по 13 стволов в каждом ряду. По-видимому, орудием залпового огня была не дошедшая до наших дней "Стоствольная пушка", изготовленная в 1588 г. Андреем Чоховым. Описание "Стоствольной пушки" сделал участник польской интервенции в Московском государстве начала XVII в. С. Маскевич. Он видел ее "против ворот, ведущих к живому (устроенному на плавучих опорах. – В.В.) мосту" через Москва-реку. Пушка поразила автора, и он подробно описал ее, выделив из "бесчисленного множества" орудий, стоявших "на башнях, на стенах, при воротах и на земле" по всей протяженности Китай-города: "Там, между прочим, я видел одно орудие, которое заряжается сотнею пуль и столько же дает выстрелов; оно так высоко, что мне будет по плечо, а пули его с гусиные яйца". А.П. Лебедянская обнаружила упоминание об осмотре пушки в 1640 г. московскими пушкарями, отметившими наличие у орудия серьезных повреждений. С середины XVI в. техника изготовления артиллерийских орудий несколько меняется. В Москве начинают лить первые чугунные орудия, некоторые из которых достигали огромных размеров. Так, в 1554 г. была изготовлена чугунная пушка калибром ок. 66 см (26 дюймов) и весом 19,6 т. (1200 пудов), а в 1555 г. – другая, калибром ок. 60,96 см (24 дюймов) и весом в 18 т. (1020 пудов).Русскую артиллерию того времени высоко оценивали многие современники, одним из самых примечательных стал отзыв Д. Флетчера: "Полагают, что ни один из христианских государей не имеет такого хорошего запаса военных снарядов, как русский царь, тому отчасти может служить подтверждением Оружейная Палата в Москве, где стоят в огромном количестве всякого рода пушки, все литые из меди и весьма красивые". Эрик Пальмквист, посетивший Россию в 1674 г., был удивлен хорошим состоянием русской артиллерии, в особенности наличием больших орудий, аналогов которым не было в Швеции.

Наличие собственных квалифицированных мастеров, способных изготовлять орудия разных типов и калибров, а также действия ряда пограничных государств (Литвы, Ливонии), стремившихся ограничить проникновение на Русь европейской военной технологии, вынуждали московское правительство рассчитывать на свои силы при создании новых образцов артиллерийского вооружения. Однако, вывод А.В. Муравьева и А.М. Сахарова о том, что с 1505 г. "в Москву уже не приезжали иностранные мастера пушечного дела", звучит слишком категорично. Известно, что в 1550-1560-х гг. в русской столице работал иноземный мастер Кашпир Ганусов - учитель Андрея Чохова. В годы русско-шведской войны 1554-1556 гг. и Ливонской войны в русскую службу зачисляли всех выказавших такое желание артиллеристов и мастеров из числа пленных шведов и немцев. Наконец, в 1630 г., накануне Смоленской войны 1632-1634 гг., шведский король Густав II Адольф направил в Москву голландского пушечного мастера Юлиса Коета с другими специалистами, знавшими секрет отливки легких полевых орудий – принципиально нового типа артиллерийского вооружения, благодаря которому шведы одержали множество громких побед. Другой посланец Густава II Адольфа Андреас Винниус (Елисей Ульянов) начал строить тульские и каширские оружейные заводы.

В середине XVII в. в 100 городах и 4 монастырях, находившихся в ведении Пушкарскарского приказа находилось на вооружении 2637 орудий. 2/3 из них были бронзовые, остальные – железные. В случае необходимости использовались и "урывки" - пушки и пищали, стволы которых получили повреждения (разорвались при стрельбе), но из которых еще можно было вести огонь по неприятелю. Из общего числа орудий в 2637 единиц, лишь 62 негодились для боя.

Важным техническим новшеством явилось употребление калибровочно-измерительных циркулей - "кружал", нашедших широкое применение при литье пушек и ядер. Эти приспособления впервые упомянуты в грамоте направленной в Новгород 27 ноября 1555 г., вероятно, применялись и раньше. С помощью кружал проверяли диаметры стволов и ядер, предназначенных для того или иного вида пушки с тем, чтобы зазор между ядром и каналом ствола обеспечивал скорость заряжания и надлежащую силу выстрела. C этой же целью для обмотки ядер использовали холст, картон и лен, другие уплотнительные материалы, а готовые ядра хранили в специальных "коробах" - прообразе будущих зарядных ящиков. Об использовании в артиллерийском деле подобного рода подручных материалов свидетельствуют дошедшие до нас документы. Так, во время русско-шведской войны 1554-1557 гг., накануне Выборгского похода в Новгород прислали московских пушкарей, которые должны были научить новгородских кузнецов делать "огнестрельные ядра", возможно, прообраз будущих зажигательных снарядов. Для изготовления их требовалось: "десять холстов, да триста листов бумаги добрые болшие, которая толста, да двадцать два пятька лну мягкого малого, да восмь ужищ лняных, по двадцати сажен ужищо, каковы выберут пушкари, да восмь коробок на ядра и на мешки, да осмеры возжи лычные, да двадцать гривенок свинцу, да восмь овчин". По-видимому, снаряды изготовляли, заворачивая железные ядра в несколько слоев плотной бумаги и ткани, возможно пропитанных горючим составом (смолой и серой), оплетая затем прочными льняными "ужищами".

Несмотря на появление в середине XVI в. колесных лафетов, в XVI и XVII вв. к месту сражения "великие пушки" и мортиры, их "волоки" и "станы с колесы" доставлялись на подводах либо на речных судах. Так, ранней весной 1552 г. перед началом подготовки Казанского похода в Свияжск из Нижнего Новгорода вниз по Волге осадная артиллерия русской армии была доставлена на стругах. Во время зимнего Полоцкого похода 1563 г. большие стенобитные пушки, по словам очевидца, везли волоком, по-видимому, на санях. "Первое стенобитное орудие тащили 1040 крестьян. Второе - 1000 крестьян. Третье – 900 крестьян. Последнее – 800 крестьян". Как правило, пушечные лафеты изготовляли в Москве. В источниках только один раз упоминается об изготовлении 8 "станов" под орудия в Белгороде.

Первый пороховой завод ("зелейная мельница") был построен в Москве в 1494 г., однако на протяжении многих десятилетий изготовление пороха являлось обязанностью тяглого населения. Сохранилось официальное распоряжение властей, согласно которому в 1545 г. перед очередным походом на Казань, новгородцы должны были изготовить для предстоящей войны и внести в казну по пуду пороха с 20 дворов, "со всех дворов чей двор ни буди". В результате собрали необходимые 232 пуда пороха и около трехсот рублей деньгами с тех, кто предпочел откупиться от этой повинности.

В первой половине XVI в. московский Пороховой двор находился неподалеку от Пушечного двора на реке Неглинной около Успенского оврага, в "Алевизовском дворе". В то время это был крупнейший в стране центр "зелейного" производства, с большим числом работающих. Свидетельством служит летописный рассказ о произошедшем здесь в 1531 г. пожаре, во время которого погибло "болею дву сот человек" мастеров и работников. Во второй половине XVI в. крупные "зелейные дворы" работали в Пскове, Вороноче, Острове, Костроме, Коломне, Серпухове, Муроме, Боровске, Туле, Переяславле-Рязанском. Возросшие масштабы производства пороха требовали увеличения добычи селитры. Разработка почв, содержащих азотнокислый калий, была налажена на Белоозере, в Угличе, Бежецке, Костроме, Пошехонье, Дмитрове, Клину, Вологде, во владениях Строгановых в Приуралье и других районах.

В качестве боевых снарядов русские пушкари использовали каменные, железные, свинцовые, медные, позднее чугунные ядра, а также их комбинации – источники упоминают каменные ядра, "обливанные" свинцом, железные "усечки", также облитые свинцом или оловом. Широко применялся "дроб" – рубленные куски металла ("дроб железный сеченный"), камни, но чаще всего – кузнечный шлак. Такие снаряды использовались для поражения живой силы противника. Железные ядра выковывались кузнецами на наковальнях, а потом обтачивались. "17 тощил железных, на чем железные ядра гладят" упоминаются в росписи орудиям и запасам, хранившимся в Новгороде даже в 1649 г. В годы Ливонской войны 1558-1583 гг. русские артиллеристы начали использовать "огнистые кули", "огненные ядра" (зажигательные снаряды), а позднее - каленые ядра. Массовое производство "огненных ядер" было налажено русскими мастерами в середине XVI в. накануне Ливонской войны. Разные способы изготовления зажигательных снарядов подробно изучены Н.Е. Бранденбургом. Первый способ достаточно прост: каменное ядро перед выстрелом покрывалось горючим составом, приготовленным из смолы и серы, а затем выстреливалось из орудия. Впоследствии технология изготовления такого рода снарядов усложнилась: полое металлическое ядро, заполненное горючими веществами, помещалось в мешок, оплетавшийся веревками, затем он осмаливался, погружался в растопленную серу, снова оплетался и снова осмаливался, а потом использовался для зажигательной стрельбы. Иногда в такое ядро вставлялись обрезки ружейных стволов, заряженные пулями для устрашения неприятеля, решившего тушить начавшийся пожар. Более простой, но достаточно эффективной была стрельба калеными ядрами. При подготовке выстрела пороховой заряд закрывался деревянным пыжом, обмазанным слоем глины в палец толщиной, а затем специальными щипцами в канал ствола опускалось раскаленное на жаровне железное ядро. Такими ядрами артиллерия польского короля Стефана Батория обстреливала в 1579 г. русские крепости Полоцк и Сокол, в 1580 г. Великие Луки, в 1581 г. Псков. Использование противником зажигательных снарядов подобного типа вызвало гневные протесты Ивана Грозного, назвавшего применение каленых ядер "лютым зверством". Однако новинка прижилась на Руси и вскоре московские мастера начали лить "огненные пищали" для стрельбы точно такими же ядрами. В то же время необходимо признать ошибочным упоминание некоторыми отечественными исследователями о случаях использования русскими артиллеристами в годы Ливонской войны "зажигательных бомб".

В нашей стране разрывные снаряды (пушечные гранаты) получили широкое распространение не ранее середины XVII в. Производство их стало возможно благодаря дальнейшему развитию русской металлургии. С этого времени выходят из употребления каменные ядра. В источниках сохранилось упоминание о цепных снарядах - ядрах "двойчатых на чепех", хранившихся среди других боеприпасов в апреле 1649 г. в Новгороде, по-видимому, уже достаточно давно, так как находившиеся вместе с ними "огненные ядра" пришли в полную негодность.