

Е. Е. КОЛОСОВ

## РАЗВИТИЕ АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ В РОССИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XVII в.

Создание регулярной артиллерии в ходе военных реформ начала XVIII в. было подготовлено предшествующим развитием московского «наряда» в XVII в. Дворянско-буржуазная историография, как правило, отрицательно оценивала состояние русской артиллерии второй половины XVII в. В. Ф. Ратч<sup>1</sup>, не видя исторической преемственности в развитии отечественного вооружения, датировал начало производства однотипных орудий 1701 годом и связывал его с нарвским поражением. Эта же точка зрения разделялась Н. Ф. Эгерштромом<sup>2</sup> и Д. П. Струковым<sup>3</sup>. В труде А. А. Нилуса<sup>4</sup> состояние русской артиллерии в конце XVII в. определялось как «хаотическое». Автор исключал какие-либо прогрессивные тенденции в ее развитии, а перевооружение русской регулярной армии считал исключительно результатом деятельности Петра I. Лишь немногие военные историки выдвигали иную точку зрения. Так, А. О. Платов<sup>5</sup> считал, что русская артиллерия XVII в. стояла на одном уровне с западноевропейской. Н. Е. Бранденбург обратил внимание на мероприятия, проведенные в конце XVII в. с целью выпуска однотипных орудий (литье по чертежам)<sup>6</sup>. Надо сказать, что состояние и подготовка русской артиллерии высоко оценивалась иностранцами, посетившими Россию во второй половине XVII в.<sup>7</sup>

Советские историки дали марксистский анализ военных реформ первой четверти XVIII в., раскрыли их связь с предшествующим периодом. Однако некоторые из них по-прежнему изображают состояние русской артиллерии XVII в. как «хаос», «крайне хаотическое»<sup>8</sup>. Недавно в исторической литературе эта точка зрения подверглась критике<sup>9</sup>. Советский историк А. Н. Кирпичников на основе анализа данных «Описной книги пушек и пищалей» (первая половина XVII в.) сделал ряд интересных выводов, значительно расширяющих наши представления о техническом

<sup>1</sup> В. Ф. Ратч. Сведения о гвардейской артиллерии.— «Артиллерийский журнал», 1857, № 1, стр. 5—6; его же. Петр Великий как артиллерист и капитан бомбардирской роты.— Там же, № 2, стр. 70, 73.

<sup>2</sup> Н. Ф. Эгерштром. Записки истории артиллерии. СПб., 1871—1872, стр. 110—112.

<sup>3</sup> «Столетие Военного министерства», т. 6, СПб., 1902, стр. 27—32.

<sup>4</sup> А. Нилус. История материальной части артиллерии, ч. I. СПб., 1902, стр. 184.

<sup>5</sup> Платов. История артиллерии. СПб., 1851, стр. 90.

<sup>6</sup> Н. Е. Бранденбург. Исторический каталог С.-Петербургского артиллерийского музея, ч. 2. СПб., 1883, стр. 13.

<sup>7</sup> А. А. Бобринский. Грингольмские пищали. СПб., 1914, стр. 15, 20—24 (приводятся выдержки из труда Пальмквиста о русской артиллерии XVII в.).

<sup>8</sup> И. С. Прочко. История развития артиллерии, т. I. М., 1945, стр. 73; А. П. Барбасов. Оформление артиллерии как рода войск русской регулярной армии.— «Сборник исследований и материалов АИМ», вып. IV, Л., 1959, стр. 96.

<sup>9</sup> А. Н. Кирпичников. Военное дело средневековой Руси и появление огнестрельного оружия.— «Советская археология», № 3, 1957, стр. 69.

состоянии и путях развития русской артиллерии в первой половине XVII в.<sup>10</sup> Автор указывает, что около 2/3 всех пищалей было отлито из бронзы; число калибров во второй четверти XVII в. уменьшилось до 13 (от 1/2- до 26-фунтового), причем наибольшее значение получили 2-, 3- и 4-фунтовые пушки, а малокалиберные орудия стали вытесняться пушками больших калибров. Эти прогрессивные тенденции продолжали развиваться в русской артиллерии во второй половине XVII в.

В настоящей статье на материале архивных источников мы делаем попытку показать, что представляла собой русская артиллерия в конце XVII в. и в какой степени ее реорганизация в первой четверти XVIII в. была подготовлена предшествующим развитием отечественного вооружения.

\* \* \*

Появление и развитие в XVII в. мануфактур в металлургическом производстве создали материальную базу для расширения производства вооружения и предпосылки для типизации артиллерийского вооружения.

На Тульских, Городищенских, Павловских и других железоделательных и чугуноплавильных заводах отливались чугунные орудия разных калибров, ядра, ручные гранаты и бомбы. Заводы изготавливали также различные железные детали к лафетам. Кроме того, пищали малых калибров и ядра изготавливались и в кустарных мастерских.

Центральным предприятием по производству вооружения был Московский пушечный двор, первые летописные известия о котором («пушечной избе») относятся к 1488 г.<sup>11</sup> В XVII в. Московский пушечный двор вырос в крупное предприятие, изготавливавшее бронзовые орудия различных калибров для полковой, полевой и осадной артиллерии. Во второй половине XVII в. среди производственных объектов пушечного двора числились литейные амбары, кузницы, мастерские и различные склады<sup>12</sup>. С 1626 г. новые кузницы работали при помощи водяного двигателя. Численность обслуживающего персонала Московского пушечного двора составляла 400—500 чел.<sup>13</sup> В 1689—1696 гг. здесь работали представители 32 профессий: четыре пушечных мастера и один литец, 12 гранатных мастеров и один токарный, 54 пушечных и четыре плавильных ученика, 16 кузнецов, три чертежника и т. д. Для выполнения различных работ привлекались также московские пушкарки. Весь процесс изготовления артиллерийских орудий и лафетов был построен на детальном разделении труда. Все это дает право считать Московский пушечный двор централизованным мануфактурным предприятием, способным за короткие сроки выпускать большое количество однотипного вооружения.

Большие заказы, выполнявшиеся Московским пушечным двором в 60-х годах XVII в., были связаны с войной за освобождение Украины и Белоруссии. В 1664 г. пушечный двор отлил 60 «полковых» пищалей длиной по 3 аршина 7 вершков<sup>14</sup>. В 1671 г. было изготовлено еще 60<sup>15</sup>

<sup>10</sup> А. Н. Кирпичников. Описная книга пушек и пищалей как источник по истории средневековой русской артиллерии.— «Сборник исследований и материалов АИМ», вып. IV, Л., 1959.

<sup>11</sup> А. П. Лебедеванская. Пушкарский приказ (рукопись канд. диссертации). М., 1950, стр. 128.

<sup>12</sup> Там же, стр. 131.

<sup>13</sup> Там же, Прилож., табл. 11.

<sup>14</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 329, л. 7.

<sup>15</sup> Там же, л. 8.

и был получен заказ на 100 полковых пищалей той же длины<sup>16</sup> (реализацию заказа выявить не удалось). Литье таких пищалей Московский пушечный двор продолжал в течение ряда лет.

В целях повышения скорострельности и дальности артиллерийских орудий в XVII в. были созданы казнозарядные и нарезные пищали<sup>17</sup>. Мастер Х. Иванов в 1662 г. вылил две скорострельные и шесть полковых пищалей «по 3 гривенки ядром, длиною по 2 аршина»<sup>18</sup>. Пушки последнего образца в 1699 г. были приняты для полковой артиллерии регулярной армии; по косвенным данным, они имели конические каморы. Тогда же создаются и орудия специального назначения. Х. Иванов в 1661 г. изготовил «14 пищалей, что с лошадей стреляют»<sup>19</sup>. В годы, связанные с началом производства однотипных пищалей, Пушкарский приказ возглавляли Ю. И. Ромодановский (1665—1673) и И. И. Баклановский (1673—1676).

Интенсивную деятельность по изготовлению полковых и полевых орудий Московский пушечный двор развернул перед началом и во время русско-турецкой войны 1676—1681 гг.; пушечный мастер М. Осипов в 1675 г. отлил 20 2-фунтовых пищалей длиной по 3 аршина 7 вершков<sup>20</sup>; в 1680 г. было изготовлено 117 «полковых и верховых» пищалей<sup>21</sup>. С 24 августа 1680 г. по 4 июля 1684 г. было отлито еще 47 полковых пищалей и 26 мортир<sup>22</sup>.

Не менее важную работу Московский пушечный двор выполнял в конце XVII в. В это время Пушкарским приказом руководили Ф. С. Урусов (1689—1694 гг.), затем А. И. Иванов и в 1697—1700 гг. А. С. Шенн.

В 1692 г. пушечный двор изготовил восемь корабельных пушек. Позднее, с началом строительства военно-морского флота, производство корабельных орудий было передано Воронежским и Олонедским заводам. Были продолжены изыскания в области повышения скорострельности артиллерийских орудий.

В 1685—1693 гг. изготавливаются новые образцы 40- и 50-фунтовых пищалей. М. Осипов в 1696 г. отлил «32 пушек скорострельных да к ним 180 картузов вкладных»<sup>23</sup>. Эти орудия были переданы на галеры Азовской флотилии, в которой в 1699 г. числилось 29 «скорострельных пушек» с медными картузами<sup>24</sup>.

Одновременно совершенствуются технологические приемы литья орудий и снарядов. М. Осипов в 1687 г. применил новый способ «доливки» поврежденных орудий<sup>25</sup>. На Тульских и Каширских заводах не позднее 1690 г. для литья снарядов вместо глиняных стали применяться железные формы<sup>26</sup>. Заметим, что во Франции в это время снаряды продолжали отливаться при помощи глиняных форм<sup>27</sup>. На остальных русских железных заводах более прогрессивный способ изготовления снарядов в железных формах был введен указом Петра I от 26 июня 1709 г.<sup>28</sup>

<sup>16</sup> Архив Артиллерийского музея (ААИМ), ф. I, оп. 1, д. 353.

<sup>17</sup> Н. Е. Бранденбург. Указ. соч., ч. 1, стр. 139—147.

<sup>18</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 248, л. 1.

<sup>19</sup> Там же.

<sup>20</sup> ААИМ, ф. I, дд. 372, 372/3. Автор приносит благодарность А. П. Лебедеванской за сообщенные сведения.

<sup>21</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 329, л. 8.

<sup>22</sup> Там же.

<sup>23</sup> Там же, л. 10.

<sup>24</sup> ЦГАВМФ, ф. 177, оп. 1, д. 10, лл. 184, 197.

<sup>25</sup> А. П. Лебедеванская. Указ. соч., стр. 157.

<sup>26</sup> «Крепостная мануфактура в России», Л., 1930, ч. 1, стр. 143.

<sup>27</sup> С. Реми. Мемории или записки артиллерийские, т. I, ч. 2. СПб., 1732, стр. 281.

<sup>28</sup> ААИМ, ф. 2, оп. 1, д. 39, л. 731.

Мануфактурное производство неизбежно порождало типовое вооружение. Этого же требовал и боевой опыт использования артиллерии. Таким образом, как предприятие, так и правительство были одинаково заинтересованы в производстве однотипных орудий.

Развитие артиллерийского производства в сторону типизации продукции подтверждается рядом фактов. В заказах на изготовление орудий упоминается «образец»<sup>29</sup> или указываются калибр и длина орудия. Во второй половине XVII в. при изготовлении орудий и снарядов применялись чертежи. Так, сохранился чертеж 8-фунтовой пушки этого времени<sup>30</sup>. Пушечные мастера М. Осипов, Л. Жихарев и ученик С. Федоров при отливке орудий в 1699 г. пользовались чертежами<sup>31</sup>. Тульские и Каширские заводы в 1670 г. выполнили заказ на изготовление ядер и гранат «по чертежам», а в 1675 г. получили новый заказ на литье 1½-пудовых бомб «по образцу»<sup>32</sup>.

При осмотрах материальной части артиллерии, систематически проводившихся Пушкарским приказом, учитывались основные параметры каждого орудия. Пушкарские головы А. А. Мещеряков и М. И. Трофимов в 1664 г. получили распоряжение Пушкарского приказа переписать все орудия, находившиеся в Москве. При этом они были обязаны указать, «во сколько гривенков которая пушка по кружалу ядром, и каковы же те пушки в длину мерою аршин, и что в которой пушке весу»<sup>33</sup>. Подобранный учет приводил к распределению орудия по однотипным группам, что имело следствием унификацию артиллерии.

Уже в начале XVII в. русские мастера и пушкарки были знакомы с артиллерийской шкалой Гартмана<sup>34</sup>, что в значительной степени способствовало выработке единства взглядов на артиллерийский калибр и производство однотипных орудий.

Архивные и опубликованные материалы позволяют установить, в каком направлении развивалась конструкция русских орудий того времени. Нами учитывались только те орудия, относительно которых, как минимум, были известны калибр, год отливки, длина и вес. Эти сведения позволяют определить в общих чертах техническую характеристику орудия данного типа. Всего нами учтено 606 полковых, полевых и осадных орудий, из них 475 пищалей (в том числе 30 скорострельных и восемь корабельных), 89 мортир и 42 гаубицы.

Как уже отмечалось, пушечный двор с 1664 по 1698 г. неоднократно отливал в значительных количествах 2-фунтовые (66 мм) пищали длиной по 3 аршина 7 вершков. Вместе с тем изготавливались 2-фунтовые пищали других размеров. Всего же нами выявлено 233 полковые пищали 2-фунтового калибра, отлитых на Московском пушечном дворе с 1664 по 1699 г. (табл. 1).

Производство в 1692—1694 гг., перед Азовскими походами, 2-фунтовых пищалей различной длины, видимо, было связано с разработкой нового варианта полкового орудия. Русские литейщики пытались за счет уменьшения длины тела орудия создать новый образец более легкой и подвижной полковой пищали. Новые взгляды на развитие конструкции

<sup>29</sup> ААИМ, ф. 1, оп. 1, д. 353; ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 329, лл. 7—10; ЦГАВМФ, ф. 177, оп. 1, д. 5, л. 272.

<sup>30</sup> ЦГАДА, Госархив, ф. 27, д. 484, ч. 3, № 58—59, л. 105.

<sup>31</sup> ЦГАВМФ, ф. 177, оп. 1, д. 5, лл. 274, 275.

<sup>32</sup> «Крепостная мануфактура в России», ч. 1, стр. 385, 447.

<sup>33</sup> ЛОИИ, колл. 12, карт. 5, LXV, № 47. Собр. Строева. Память описана Курдюмовым. — «Летопись занятий Археографической комиссии» (ЛЗАК), вып. 17, № 47, стр. 401.

<sup>34</sup> О. Михайлов. Устав ратных, пушечных и других дел, касающихся до воинской науки, ч. 1. СПб., 1777, стр. 166—172.

Таблица 1

## Развитие конструкции 2-фунтовых полковых пищалей

Годы	Количество	Длина тела орудия		Вес в пудах
		в аршинах	в калибрах	
1664—1694*	175	3 арш. 7 вершк.	37	18—24
1692*	12	1 » 3 »	12,8	Нет сведений
1693—1694**	3	1 » 13 »	19,5	10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
1694**	2	2 » —	21,5	10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
1694**	11	3 » 8 »	37,6	25 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 26 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
1698**	30	3 » 7 »	37	Нет сведений

\* ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 329, лл. 7—8; д. 465, лл. 113—121; ЦГАВМФ, ф. 117, оп. 1, д. 2, лл. 166—166, 169; ААИМ, ф. 1, оп. 1, дд. 372, 372/3.

\*\* Г. В. Есипов. Сборник выписок из архивных бумаг о Петре Великом. СПб., 1872, ч. 1, стр. 310.

\*\* ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 465, лл. 177, 193.

\*\* Там же.

\*\* Там же.

\*\* ЦГАВМФ, ф. 177, оп. 1, д. 5, лл. 152, 276.

орудия были вызваны боевым опытом и правильным пониманием задач полковой артиллерии в бою. Деление орудий одного калибра на «долгие» и «короткие» известно с начала XVII в.<sup>35</sup> и, видимо, вызывалось тактическими соображениями.

Приведенные материалы свидетельствуют о том, что в последней трети XVII в. Московский пушечный двор изготавливал однотипные полковые пищали. Преимущественно отливались 2-фунтовые орудия длиной в 37 калибров, весом от 18 до 24 пудов<sup>36</sup>. Из 233 2-фунтовых пищалей 205 было выпущено указанной длины. Это количество однотипных пищалей не могло полностью обеспечить потребности войск; поэтому в полковой артиллерии использовались орудия и других калибров. Так, во втором Азовском походе 1696 г. некоторые полки имели 1¼- и однофунтовые пищали<sup>37</sup>.

В 1699 г. полковая артиллерия регулярной армии вместо 2-фунтовых пищалей получила 3-фунтовые пушки. Конструкция 3-фунтовых (76 мм) пищалей развивалась аналогично полковым пищалам 2-фунтового калибра (табл. 2). 3-фунтовые пищали 1669 г. имели в длину 4 аршина (37,4 калибра)<sup>38</sup>. В 1692 г. Московский пушечный двор отлил четыре 3-фунтовые пищали, у которых длина тела орудия была уменьшена до 2 аршин и 3 вершков, или 20,5 калибров<sup>39</sup>. Это также говорит о том, что перед Азовскими походами 1695—1696 гг. внимание русских артиллеристов было обращено на повышение подвижности орудий не только 2-фунтового калибра. Если вес 3-фунтовых пищалей колебался в пределах от 29 до 37 пудов, то орудия того же калибра, изготовленные в 1692 г., весили 19—19½ пудов.

<sup>35</sup> А. Н. Кирпичников. Указ. соч., стр. 276.

<sup>36</sup> Образцы подобных пищалей приведены Н. Е. Бранденбургом (указ. соч., стр. 131—135). Некоторые из этих орудий представлены в экспозиции Артиллерийского исторического музея.

<sup>37</sup> Ленинградская публичная библиотека им. М. Е. Салтыкова-Щедрина (ЛГПБ). Рукоп. отдел, ф. 38, д. 2, лл. 99—105.

<sup>38</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 456, лл. 86—110.

<sup>39</sup> Там же, л. 165.

Это направление в разработке материальной части русской артиллерии продолжало развиваться после Азовских походов. В феврале 1699 г. Московский пушечный двор получил заказ на изготовление 100 полковых 3-фунтовых пушек длиной по 2 аршина<sup>40</sup>, литье которых было закончено в том же году.

Таблица 2  
Развитие конструкции 3-фунтовых пищалей

Годы	Количество	Длина в калибрах	Вес в пудах
1669	31	37,4	29—37
1692	4	20,5	19 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> —19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
1699	100	18,7	*20

Следовательно, Московский пушечный двор во второй половине XVII в. отливал 3-фунтовые пищали определенных размеров. Однако орудие 1685 г.<sup>41</sup> не меняет общего направления в производстве однотипного артиллерийского вооружения.

Трехфунтовые пищали применялись и в полковой артиллерии. Переход в 1699 г. от 2-фунтовых полковых пищалей к 3-фунтовым был тщательно продуман и подготовлен с технической стороны. Полковая артиллерия получила новое орудие, обладавшее большей мощностью огня (увеличение калибра с 66 до 76 мм), и, что важно в тактическом отношении, это не отразилось на подвижности полковых орудий, так как разница в весе 2- и 3-фунтовых пищалей была незначительной (порядка 1—2 пудов).

Шестифунтовые пищали, изготовленные в 1680 г., весили по 95 пудов<sup>42</sup>; четыре из них имели в длину по 7 аршин (52,4 калибра) и четыре — 7 аршин с 2 четвертями. В 1690 г. Московский пушечный двор отлил 20 6-фунтовых пищалей нового образца, длина которых равнялась 6 аршинам, или 44,9 калибра, вес же колебался в пределах от 95 до 105 пудов<sup>43</sup>. 6-фунтовые пищали использовались в Азовских походах<sup>44</sup>.

Вопрос о производстве в России пушек 8-фунтового калибра неправильно освещался дворянско-буржуазными историками. В. Ратч<sup>45</sup> считал, что русские в 1711 г. заимствовали 8-фунтовые пушки у шведов; Н. Е. Бранденбург относил выпуск первых 8-фунтовых пушек к 1703 г.<sup>46</sup> Архивные источники опровергают эти утверждения, А. Н. Кирпичников приводит данные о русских 8-фунтовых пищалах первой половины XVII в.<sup>47</sup> На одном чертеже конца XVII в. показана русская 8-фунтовая пушка длиной в 26 калибров<sup>48</sup>. В 1682 г. мастер М. Осипов отлил 8-фунтовую пищаль «Орел» длиной 7 аршин 7 вершков, весом 177 пудов 30 фунтов<sup>49</sup>. Следовательно, орудия этого калибра уже давно были известны русским мастерам.

<sup>40</sup> ЛОИИ, ф. Галиля, оп. 1, д. 329, л. 7.

<sup>41</sup> Н. Е. Бранденбург. Указ. соч., стр. 64.

<sup>42</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 465, лл. 126—131.

<sup>43</sup> Там же, лл. 152—163.

<sup>44</sup> ЛГПБ, Рукоп. отдел, ф. 38, д. 2, л. 42.

<sup>45</sup> «Артиллерийский журнал», 1860, № 4, стр. 187.

<sup>46</sup> Н. Е. Бранденбург. Указ. соч., ч. 2. СПб., 1883, стр. 21.

<sup>47</sup> А. Н. Кирпичников. Указ. соч., стр. 269.

<sup>48</sup> ЦГАДА, Госархив, ф. 27, д. 484, ч. III, № 58—59, л. 105.

<sup>49</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 329, л. 9.

На Тульских и Каширских заводах в 1663 г. отливались также 12-фунтовые чугунные пищали. Пищали этого калибра входили в состав русской артиллерии во время второго Азовского похода 1696 г.<sup>50</sup>

Сведения по пищалам калибром в 40 и 50 фунтов обобщены в таблице 3.

Таблица 3  
Технические данные 40- и 50-фунтовых пищалей

	Годы	Количество	Длина		Вес в пудах
			в аршинах	в калибрах	
Пищаль 40-фунтовая*	1685	11	7	27,6	353
	1693	8	4	15,8	220
Пищаль 50-фунтовая**	1669	1	8	29,5	581 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
	1685	4	7	25,8	402 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>

\* ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 465, лл. 139, 140, 142—144, 149, 169, 170, 178, 179, 184.

\*\* Там же, д. 465, лл. 102, 141, 145, 146.

Основные технические данные указанных пищалей изменялись за счет уменьшения длины тела орудия, а следовательно, и снижения веса самой пищали. Вес 40-фунтовых пищалей в 1693 г. был снижен на 133 пуда (на 38%), а 50-фунтовых к 1685 г. — на 178<sup>1</sup>/<sub>2</sub> пудов (на 1/3). Как видно, развитие конструкции пищалей крупного калибра развивалось аналогично пищалам меньших калибров.

Московский пушечный двор в 1670 г. изготовил десять 70-фунтовых пищалей весом по 779 пудов (длина тела орудия — 9 аршин 15 вершков)<sup>51</sup>. Значительный вес 70-фунтовых пищалей затруднял их транспортировку и боевое использование. Видимо, поэтому в дальнейшем производство подобных пищалей было прекращено.

Вместе с тем создаются осадные орудия новых образцов. В 1693 г. Московский пушечный двор изготовил три 20- и четыре 30-фунтовые пищали<sup>52</sup>. Первые весили 134 пуда (длина тела орудия 19,8 калибра); вторые — 175<sup>1</sup>/<sub>4</sub> пудов (длина 17,4 калибра). 30 марта 1696 г. М. Осипов отлил 16 18-фунтовых медных пушек<sup>53</sup>, ставших впоследствии одним из основных калибров осадной артиллерии регулярной армии. 18- и 24-фунтовые пушки участвовали в Азовских походах<sup>54</sup>. В то же время в русской артиллерии продолжали еще применяться пищали и других калибров (30-, 26-, 20- и 15-фунтовые). В августе 1699 г. Московский пушечный двор получил заказ на литье 200 пушек разных калибров (кроме 100 3-фунтовых) со сроком изготовления к 1 сентября 1700 г.<sup>55</sup>

С другой стороны, разнотипные орудия калибром менее 2 фунтов, находившиеся на вооружении крепостей, стали в конце 90-х годов XVII в. сниматься с вооружения. В 1699 г. на пушечном дворе было 76 пушек, «которые взяты с городов ядром по полуфунту и по фунту и по пол 2 фунта», общим весом в 524 пуда 29 фунтов<sup>56</sup>, которые предна-

<sup>50</sup> ЛГПБ, Рукоп. отдел, ф. 38, д. 2, л. 107.

<sup>51</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 465, лл. 111, 112, 114—117.

<sup>52</sup> Там же, лл. 173, 174, 175, 176, 181, 182, 185.

<sup>53</sup> ААИМ, ф. 1, оп. д. 535.

<sup>54</sup> ЛГПБ, Рукоп. отдел, ф. 38, д. 2, лл. 82—83, 107.

<sup>55</sup> ЦГАВМФ, ф. 177, оп. 1, д. 5, лл. 167, 181.

<sup>56</sup> Там же, л. 217.

значались на переплавку для литья новых орудий. Этим мероприятием Пушкарский приказ ликвидировал устаревшие и разнокалиберные орудия и обеспечил себя необходимыми запасами меди.

Из приведенных материалов видно, что в 1690—1699 гг. творческая деятельность русских артиллеристов и литейщиков была направлена на разработку новых образцов пищалей. Вопреки широкому распространению взгляду, эти годы вовсе не были периодом технического застоя и рутинности. Напротив, они характерны большим количеством экспериментальных работ, отказом от устаревших пищалей различных калибров и созданием новых, более совершенных образцов артиллерийских орудий, в дальнейшем принятых на вооружение регулярной армии.

В последней трети XVII в. русские литейные производили бронзовые и чугунные мортиры разных калибров. Более полно сведения об изготовлении мортир представлены по Московскому пушечному двору с 1669 по 1697 г. Из 89 учтенных мортир было: 1/2-пудовых — 2, пудовых — 18, 2-пудовых — 26, 2 1/2-пудовых — 2, 3-пудовых — 36, 4-пудовых — 5<sup>57</sup>.

Таким образом, наибольшее количество мортир выпускалось калибром в 3,2 и 1 пуд. Кроме того, в отдельных случаях отливались 8-, 6- и 5-пудовые мортиры<sup>58</sup>.

Во второй половине XVII в. мортиры калибром в 1 1/2, 2 1/2 и 3 1/2 пудов постепенно снимаются с вооружения, а также систематически снижается вес всех мортир. Если 2-пудовые мортиры 1691 г. весили от 25 1/2 до 28 1/4 пудов, то мортиры, отлитые в 1694 г., весили 21—22 1/2 пуда<sup>59</sup>. Вес 3-пудовых мортир с 1669 по 1695 г. был уменьшен на 10—11 пудов<sup>60</sup>. Наиболее четко изменение веса тела орудия отмечается по пудовым мортирам за 1681—1693 гг.<sup>61</sup>

Годы отливки	Количество	Вес в пудах	Средний вес орудия в пудах
1681	8	20 1/4—20 3/4	20 1/3
1691	2	15	15
1693	8	12 1/4—13	12 3/5

Таким образом, вес пудовых мортир в среднем был уменьшен почти на 8 пудов, или более чем на треть от первоначального веса.

Во второй половине XVII в. мортиры широко применялись русскими войсками. Пудовые и 2-пудовые мортиры в 1669 г. находились в полку воеводы Г. С. Куракина<sup>62</sup>. В первом Азовском походе 1/2-пудовые мортиры были приданы солдатским и стрелцким полкам<sup>63</sup>.

В целях обеспечения максимальной подвижности были созданы и разборные мортиры. Пушечный мастер М. Осипов в 1692 г. отлил «пушку верховую складную гранатом полупудовую»<sup>64</sup>. Эта мортира весила 4 пуда 15 фунтов. Были созданы и специальные легкие конно-вьючные орудия. На 1697 г. в Оружейной палате числилось «172 мортиры с седлы и приборы»<sup>65</sup>. Напомним, что в период Северной войны

<sup>57</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 465, лл. 196, 134, 135, 137, 164, 183, 132, 133, 186, 90, 103, 122, 123, 202; ЦГАВМФ, ф. 177, оп. 1, д. 22, лл. 255—261.

<sup>58</sup> Н. Е. Бранденбург. Указ. соч., ч. 1, стр. 117—118; «Крепостная мануфактура в России», стр. 378.

<sup>59</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 465, лл. 132, 186.

<sup>60</sup> Там же, лл. 90, 103, 202.

<sup>61</sup> Там же, лл. 134, 135, 137, 164, 183.

<sup>62</sup> «Крепостная мануфактура в России», ч. 1, стр. 370.

<sup>63</sup> ЛГПБ, Рукоп. отдел, ф. 38, д. 2, лл. 37—38.

<sup>64</sup> Г. В. Есипов. Указ. соч., стр. 310.

<sup>65</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 3, кн. 18, л. 165.

1700—1721 гг. конно-вьючные мортирцы постоянно находились в драгунских полках.

Сведения о русской артиллерии, действовавшей под Азовом, позволяют установить, как под влиянием боевого опыта вырабатывалась унификация мортир. Из 106 русских мортир, участвовавших в Азовском походе 1695 г., было 20 1/2-пудовых, 12 пудовых, 4 4 1/2-пудовых, 33 2-пудовых, 4 2 1/2-пудовых, 26 3-пудовых, 4 4-пудовых, одна 6-пудовая, две 8-пудовые<sup>66</sup>.

Из приведенных данных следует, что к началу 90-х годов XVII в. сложилась унификация мортир. Из всех мортир, состоявших на вооружении войск, 3-, 2-, 1/2- и 1-пудовые мортиры составляли 9/10. Мортиры этих калибров остались и в регулярной артиллерии. С 1 сентября 1699 г. Московский пушечный двор приступил к литью 100 мортир 2- и 3-пудового калибра<sup>67</sup>. Эти мортиры были готовы в 1700 г.<sup>68</sup>

Необходимо отметить также одну немаловажную деталь. В регулярной армии вместо 4-, 6- и 8-пудовых мортир были приняты 5- и 9-пудовые осадные мортиры, благодаря чему было окончательно установлено распределение мортир по калибрам и значительно увеличена огневая мощь регулярной артиллерии.

Резюмируя все изложенное о русских мортирах второй половины XVII в., следует отметить, что во-первых, наиболее широко применялись 1/2-, 1-, 2- и 3-пудовые мортиры, причем эти же калибры были приняты на вооружение и регулярной артиллерией; во-вторых, развитие конструкции мортир определялось борьбой за повышение их подвижности; в-третьих, был разработан тип специальных конно-вьючных мортирцев для кавалерийских полков.

Десятилетние годы XVII в. примечательны в истории русской артиллерии еще и тем, что в это время были разработаны новые образцы гаубиц различных калибров. При этом русские артиллеристы в своих творческих поисках пошли по пути создания длинных гаубиц. Технические данные русских гаубиц изучаемого периода приведены в таблице 4<sup>69</sup>.

Таблица 4

Технические данные русских гаубиц 1695—1696 гг.

Годы	Калибр, в футах	Количество	Длина, в калибрах	Вес, в пудах
1695	2	2	6,7	3 3/4
	4	5	6,6	6 1/10
	6	2	6,6	10 1/3
	26	3	4,9	48
1696	26	15	4,9	44—46
	18	15	5,7	34—35 1/3

Как видно, после испытания различных гаубиц 1695 г. было решено принять на вооружение гаубицы калибром в 18 и 26 фунтов. В марте 1696 г. М. Осипов отлил по 15 орудий каждого из указанных калибров. При этом вес 26-фунтового орудия был уменьшен на 2—4 пуда. Новые

<sup>66</sup> ЛГПБ, Рукоп. отдел, ф. 38, д. 2, л. 42.

<sup>67</sup> ЦГАВМФ, ф. 177, оп. 1, д. 5, лл. 307, 309, 311.

<sup>68</sup> ААИМ, ф. 2, оп. 1, д. 48, л. 392.

<sup>69</sup> ЛОИИ, ф. Гамеля, оп. 1, д. 465, лл. 193—195, 197, 199, 200, 203; ААИМ, ф. 1, оп. 1, д. 535; Г. В. Есипов. Указ. соч., стр. 328.

гаубицы в 1696 г. участвовали во втором Азовском походе<sup>70</sup> и применялись наряду с пищалами в полковой артиллерии<sup>71</sup>. Их испытания в боевых условиях позволили установить наиболее выгодный калибр и более рациональные технические данные этих орудий. На основании этого были разработаны новые варианты гаубиц. В 1698 г. Разряд передал Московскому пушечному двору заказ на изготовление 41 полупудовой гаубицы длиной по 5,7 и 7,1 калибра<sup>72</sup>; в том же году была отлита 1½-пудовая гаубица с цилиндрической камерой, у которой длина тела орудия равнялась 7,4 калибра<sup>73</sup>. Необходимо отметить, что конструктивные особенности русских гаубиц конца XVII в. были повторены в пудовой гаубице 1701 г. (длина тела орудия — 7,6 калибров)<sup>74</sup>.

Итак, в русской артиллерии конца XVII в. были созданы гаубицы различных калибров, в том числе длинные ½- и 1½-пудовые. Новые творческие принципы, заложенные в конструкции указанных орудий, получили дальнейшее развитие в русских длинных гаубицах XVIII в.

Боевой опыт применения гаубиц в полковой артиллерии конца XVII в. был широко использован в русской регулярной армии. Как известно, в годы Северной войны полковая конная и гвардейская артиллерия имела ½-пудовые гаубицы.

Производство однотипных орудий повлекло за собой появление однотипных лафетов, отвечающих размерам орудия. В 1673 г. Тульские и Каширские заводы получили наряд на выделку «железных крепей к пушечным станкам и колесам»<sup>75</sup> для 134 лафетов стрелецких полков. В заказе было подробно оговорено наименование и количество однотипных деталей для лафетов. Имеющиеся сведения за 1695 г. позволяют установить размеры 16 лафетов к 6-фунтовым пушкам — «стан длиною 5 аршин 9 вершков поперек 3 четверти»<sup>76</sup>; лафет с колесами и дышлом весил около 35 пудов. В переписке Пушкарского приказа за 1699 г. есть указания об изготовлении лафетов «против образца»<sup>77</sup>. Полковые лафеты имели определенную укомплектованность; так, в описи азовской артиллерии за 1698 г. состояние лафетов определяется следующей стереотипной формулой: «Пищаль на станке и на колесах, станок и колеса окованной железом з дышлом и з закрутки и с чеки железными»<sup>78</sup>.

Развитие производства артиллерийского вооружения сопровождалось ростом мастерства русских литейщиков. В изучаемые годы на Московском пушечном дворе работали высококвалифицированные мастера пушечного литья Х. Иванов, М. Осипов, Е. Данилов, М. Яковлев, Л. Жихарев, С. Федоров и др.

\* \* \*

Подведем итоги развития артиллерийского вооружения во второй половине XVII в. Мануфактура, как качественно новая материальная база, обеспечила переход к производству однотипных и более совершенных орудий. Ведущая роль в изготовлении бронзовой материальной части артиллерии принадлежала Московскому пушечному двору — одному из крупнейших мануфактурных военных предприятий страны. В русской

артиллерии постепенно создается достаточно четкая система распределения орудий по типам и калибрам. Новые образцы материальной части артиллерии разрабатывались на основе боевого опыта. Особое внимание было обращено на повышение подвижности артиллерийских орудий за счет уменьшения их веса.

Производство однотипной материальной части широко развивается в 60-х годах XVII в. с началом изготовления Московским пушечным двором значительного количества 2- и 3-фунтовых пищалей точно установленных размеров. После освоения их производства Пушкарский приказ приступил к разработке новых орудий для полевой и осадной артиллерии. 90-е годы XVII в. заполнены напряженной деятельностью по созданию более совершенных орудий. Наряду с этим прекращается производство 5-, 7-, 9-, 10-, 15-, 50- и 70-фунтовых пищалей и мортир калибром в 1½, 2½, 3½ и 4 пуда, что ускорило унификацию калибров русской артиллерии.

Последнее десятилетие XVII в. необходимо разделить на два периода. Первый (1690—1696 гг.) — период разработки новых орудий и их испытания в боевых условиях Азовских походов; второй (1697—1699 гг.) — обобщение опыта Азовских походов и начало производства однотипной материальной части артиллерии для создаваемой русской регулярной армии.

Таким образом, переход русской армии к однотипному артиллерийскому вооружению четко определился в 90-х годах XVII в. и был окончательно завершён в годы военных реформ первой четверти XVIII в. Начало производства однотипных орудий для регулярной армии определяется работами Московского пушечного двора в 1698—1699 гг. по изготовлению 441 орудия, из которых 100 3-фунтовых пушек и 100 мортир были готовы в 1700 г. Следовательно Петр I еще до начала создания регулярной армии в 1698—1699 гг. приступил к производству однотипных орудий, соответственно намеченному составу регулярных войск.

В свете вновь привлеченных источников становится очевидной вся несостоятельность традиционных взглядов на «хаотическое» состояние русской артиллерии в XVII в. и на исключительную роль нарвского поражения 1700 г. в деле реорганизации артиллерии. Поражение лишь ускорило этот процесс, подготовленный всем ходом исторического развития России.

<sup>70</sup> ЛГПБ, Рукоп. отдел, ф. 38, д. 2, лл. 96—97.

<sup>71</sup> Там же, л. 113; ЦГАВМФ, ф. 177, д. 2, лл. 168, 170.

<sup>72</sup> ЦГАВМФ, ф. 177, оп. 1, д. 5, л. 272.

<sup>73</sup> ААИМ, ф. Арт. черт., оп. 1, ед. 67.

<sup>74</sup> Н. Е. Бранденбург. Указ. соч., ч. 2, стр. 82.

<sup>75</sup> «Крепостная мануфактура в России», ч. 1, стр. 419.

<sup>76</sup> ЛГПБ, Рукоп. отдел, ф. 38, д. 2, л. 14.

<sup>77</sup> ЦГАВМФ, ф. 177, оп. 1, д. 5, л. 181.

<sup>78</sup> Там же, д. 2, лл. 167—169.