

*К.Г. Игошин (Москва)*

## **ЭВОЛЮЦИЯ КОНСТРУКЦИИ СТВОЛОВ ОРУДИЙ РОССИЙСКОЙ ПОЛЕВОЙ АРТИЛЛЕРИИ В ПЕРИОД 1805–1812 ГОДОВ**

**М**атериальная часть российской полевой артиллерии эпохи Наполеоновских войн на первый взгляд представляется изученной. Хрестоматийно известно, что в 1805 г. была принята система орудий, включавшая в себя пять калибров: 12-фунтовые пушки средней и малой пропорции, 6-фунтовые пушки,  $\frac{1}{2}$ -пудовые,  $\frac{1}{4}$ -пудовые пешные и кошые и 3-фунтовые единороги<sup>1</sup>.

Технические усовершенствования, которые не прекращались и после 1805 г., как это принято считать, в первую очередь касались усовершенствования лафетов, зарядов и прицелов. Единственным изданием, в котором просто упоминаются изменения в конструкции стволов орудий полевой артиллерии, является написанное в 1848 г. «Краткое обозрение состояния артиллерии с 1798 по 1848 год»<sup>2</sup>.

И хотя тактико-технические характеристики орудий при нововведениях почти не менялись, они тесно взаимосвязаны с таким важным направлением усовершенствований, как усовершенствование прицельных приспособлений. Изменения, о которых мы будем говорить, меняли внешний вид орудий, что немаловажно, а также облегчали их производство. Наконец, сам процесс работы по усовершенствованию орудийных стволов также нигде не рассматривался, не анализировались методы и технологии исследований артиллерийских специалистов того времени, ни сами по себе, ни тем более в привязке к общеевропейскому развитию артиллерийской науки.

Настоятельная потребность в реформировании отечественной артиллерии, которая назрела к концу XVIII в., была вполне осозна-

на передовыми представителями отечественной артиллерийской мысли. Под покровительством императора Павла I сформировался круг артиллерийских офицеров, в обязанности которых входило изучение зарубежного научного и практического опыта, а также создание собственных разработок.

Александр I, вступивший на престол в 1801 г., в отличие от своего отца, не имел личной склонности к артиллерии, однако положился в данном вопросе на знания и организаторские способности А.А. Аракчсева, одного из видных деятелей Павловских преобразований в артиллерии, который продолжил работу в прежнем направлении.

Для решения тех или иных технических или хозяйственных задач, стоящих перед российской артиллерией, создавались «временные комитеты», которые, отработав свой срок, распускались. Окончательное оформление официального органа, который бы отвечал за научно-техническое обеспечение отечественной артиллерии, произошло, как кажется, по стечению случайных обстоятельств<sup>3</sup>.

С легкой руки директора Олонцкого и Луганского заводов, изобретателя карронад, К.К. Гаскойна (С. Gascoigne), предложившего проект изменения пропорций чугунных орудий гарнизонной артиллерии, в феврале 1804 г. был создан «Временный артиллерийский комитет для рассмотрения гарнизонной артиллерии». В состав комитета вошли: шеф 1-го артиллерийского полка генерал-майор В.Ф. Берг (Берх), командир Лейб-гвардии артиллерийского батальона генерал-майор И.Ф. Касперский, 2-го кадетского корпуса подполковник А.И. Маркевич, 6-го артиллерийского полка майор барон В.К. Шлюгто, управляющий Чертежным архивом Артиллерийской экспедиции надворный советник Заворотков и той же экспедиции переводчик титулярный советник Астафьев<sup>4</sup>.

Этот временный комитет и стал основой для постоянного научно-технического органа, существовавшего при Артиллерийской экспедиции в период 1804–1812 гг., силами которого осуществлялись научно-экспериментальные изыскания и экспертная оценка технических нововведений в артиллерии.

Комитет рассматривает все «инвенции», предлагаемые для принятия на вооружение российской артиллерии. И крепостной, и полевой, и морской. Для практических занятий Комитета на Волковом поле был организован полигон («пробное место»).

В июне 1808 г. император Александр I де-юре закрепляет за Комитетом статус, который он к этому времени уже имел де-факто. Высочайшим указом «Временный артиллерийский комитет для рассмотрения гарнизонной артиллерии» переименовывается в «Ученый комитет по артиллерийской части»<sup>5</sup>, а в декабре того же года была окончательно определена сфера его компетенции. «Главнейший предмет занятий Комитета есть: изыскивание всех способов к доведению до возможного усовершенствования всех до артиллерийского искусства относящихся предметов, как со стороны теории, так и практики»<sup>6</sup>.

Со временем состав сотрудников Ученого комитета по артиллерийской части менялся. Просуществовал Комитет до весны 1812 г., когда в связи с реорганизацией Министерства военных сухопутных сил в Военное министерство он был упразднен. Функции его, а также часть персонала перешли к новому «Военно-ученому комитету», который должен был отвечать за весь спектр военных научно-технических разработок, но по недостаткам организации справиться с этой задачей в должной мере не смог<sup>7</sup>.

Усилия отечественных артиллерийских специалистов конца XVIII в., в первую очередь Ф.И. Анрелова, Х.Л. Эйлера, А.О. Базица, привели материальную часть российской артиллерии к высокой степени совершенства. Разработанные к 1797 г. орудия отличались от предшествующих систем уменьшенным весом, упрощением и унификацией изготовления и использования. В первые годы царствования Александра I вновь изобретенные орудия и лафеты подверглись новым усовершенствованиям, которые еще более облегчили вес орудий без потери прочности.

Однако такое уменьшение веса достигло своего логического предела, так как излишне облегченные орудийные стволы из-за малой инерции стали сильнее воздействовать на лафеты, разрушая их; кроме того, по той же причине увеличился откат и подбрасывание казенной части ствола и, как следствие, несколько уменьшилась точность выстрела.

В связи с этим возросло значение конструктивного решения одного из принципиально слабейших мест в устройстве артиллерийских орудий той эпохи – запала (затравки). Запалом, или затравкой, называют отверстие (канал) в казенной части заряжаемого с дула орудия, посредством которого воспламеняется пороховой заряд в орудии.

Представления ученых и артиллеристов-практиков XVIII – начала XIX вв. о физических процессах, происходящих в канале ствола при выстреле, были смутными. Хотя основополагающие физические законы, на основании которых и можно было бы смоделировать и рассчитать силы, воздействующие на снаряд и ствол орудия при выстреле, были открыты И. Ньютоном еще в XVII в., а Л. Эйлер в середине XVIII в. добавил к ним законы гидростатики. Отсутствие возможности определить необходимые параметры (в первую очередь давление пороховых газов и скорость снаряда) вынуждало специалистов полагаться на практический опыт.

Один из выдающихся специалистов российской артиллерии А.И. Маркевич в 1820 г. писал: «Относительно до количества, плотности и упругости или силы пороховых газов, то хотя многие ученые старались определить их; но сколько известно, то и до сих пор ничего еще верного и точного не сделали и их о том мнения весьма разнятся между собой»<sup>8</sup>.

В этот период физика заканчивала свое становление как наука, завершая освоение ньютоновского метода. «Роль науки в эту и предшествующую ей эпохи состояла в том, что она могла на известном этапе развития изобретения внести в него полезные улучшения; но наука еще не располагала средствами, чтобы вилотную указывать технике конкретные пути дальнейшего развития»<sup>9</sup>.

Тем не менее, другой известный отечественный специалист – директор Пажеского Его Императорского Величества корпуса генерал-майор И.Г. Гогель – в 1808 г. утверждал: «Законы [по коим порох в орудиях действие свое производит] хотя от нас и скрыты, однакоже множество испытаний, учеными и в сем деле искуснейшими людьми деланныя, довели до заключений по сему предмету, составляющих теорию, коея результаты с настоящим действием пороха весьма сходны»<sup>10</sup>.

Опытным путем английский ученый Ч. Гуттон (С. Hutton) в 1785 г. установил, что наилучшим расположением затравки (с точки зрения скорости воспламенения пороха в заряде) является косвенное по отношению к оси орудия, таким образом, чтобы направление воспламеняющего луча приходилось в середину задней части порохового заряда. При этом наклон затравки к вингаду одновременно уменьшает откат орудия и подбрасывание казенной части.

Считалось, что затравка, проведенная к самой задней срединной точке дна каморы, заставляет порох «возжигаться в самой оси ору-

дия, а от того упругие пороховые газы ровнее действовали на все стороны канала, а задняя часть орудия менее подпрыгивала при выстрелах вверх; а притом и на самый снаряд действие пороха было ровнее и центральнее, от чего он прямее двигался в канале орудия...»<sup>11</sup>

Однако такое расположение затравки имело и ряд недостатков. Затравочное отверстие имело наибольшую длину и снаружи требовало дополнительного прилива – раковины. Все это затрудняло изготовление орудия, так как требовало трудоемкой и чреватой ошибками ручной работы. Затравочная раковина на торели орудия не позволяла использовать эту поверхность для размещения прицельных приспособлений.

Наконец, физико-химическое воздействие пороховых газов на затравочное отверстие в точке максимального приложения сил приводило к быстрому его расширению (так называемому разгару, заметно менявшему дальность и меткость выстрела). «Через что отверстие делалось несравненно более прежнего и не редко всасывало в себя после выстрелов доскут тлеющего армяка. ... От чего бывали несчастные случаи, что заряжающему орудие канонеру, нечаянным выстрелом отрывало руки»<sup>12</sup>.

Если ресурс канала ствола орудия, сделанного из артиллерийского металла, мог достигать 2000 выстрелов, то просверленная в том же металле затравка получала разгар через 300–400 выстрелов<sup>13</sup>.

Частые военные конфликты в Европе конца XVIII – начала XIX вв. подстегивали артиллеристов ведущих европейских держав интенсифицировать работу по усовершенствованию материальной части артиллерии.

Во французской артиллерии в этот период затравка делалась в специальной вставке из кованой меди, которая ввинчивалась в казенную часть орудия и называлась затравочным винтом или затравником. Кованая медь винта эффективно сопротивлялась агрессивному воздействию пороха. Ресурс затравки, высверленной в медном винте, достигал 1500–2000 выстрелов, что практически уравнивало ресурс канала ствола и затравки<sup>14</sup>. Винт и затравка в нем располагались под небольшим углом к каналу ствола, так что наружное отверстие выходило перед торельным поясом в казенной части орудия. Дно канала из соображений удобства чистки делалось плоским, с небольшими закруглениями по краям<sup>15</sup>.



В британской артиллерии конструкция затравок была сходной. Дно канала ствола делалось почти плоским, дугообразным<sup>16</sup>.

В австрийской артиллерии затравки были перенесены с торельной части вперед и стали вертикальными еще в 1780 г. Примерно в это же время дно канала ствола стало плоским<sup>17</sup>. Однако затравочный винт применялся только при ремонте, после появления у высверленной в металле ствола затравки разгара.

В целом, в Европе в полевой артиллерии уже в конце XVIII в. прослеживается тенденция к уплощению дна канала ствола и постепенному изменению угла наклона затравки, вплоть до перпендикулярного его расположения. Кроме того, все более широкое распространение получает технология изготовления ствола сразу с затравочным винтом.

В России же в начале XIX в. продолжали руководствоваться прежними представлениями о расположении затравок. Дно было полусферическим. Такое устройство напоминало конструкцию австрийских орудий середины XVIII в. (рис. 1–2, фиг. а). Несчастные случаи, и также возросший в связи с усовершенствованием производства стволов и снарядов и уменьшением зазора разгар затравок побудили все же обратить внимание на эту проблему.

В начале 1807 г., по распоряжению А.А. Аракчеева, который в это время был Инспектором всей артиллерии, «Временный артиллерийский комитет для рассмотрения гарнизонной артиллерии», состоявший на тот момент из генерал-майора И.Ф. Касперского, подполковника А.И. Маркевича и майора барона В.К. Шлотто, «вошел в рассмотрение о месте для затравок в орудиях полевой и полковой Артиллерии, удобнее ли быть оным в казенной части прямым как в иностранных орудиях, или полезнее остаться по прежнему за торелью орудия, в том положении в каком оне ныне существуют»<sup>18</sup>.

Был проведен эксперимент. В Санкт-Петербургском Арсенале были отлиты три 6-фунтовые пушки. «Таким образом, что у первой из оных просверлена была затравка к казенной части, сверху перпендикулярно к оси канала и в тот самый пункт, где полукружие дна его соединяется с прямым ее направлением; у второй тоже в казенной части, и к тому же пункту, но лишь косвенно и в параллель тому направлению под каким сверлятся нынешняя; а третью с обыкновенною нынешнею за торелью затравкою»<sup>19</sup>.

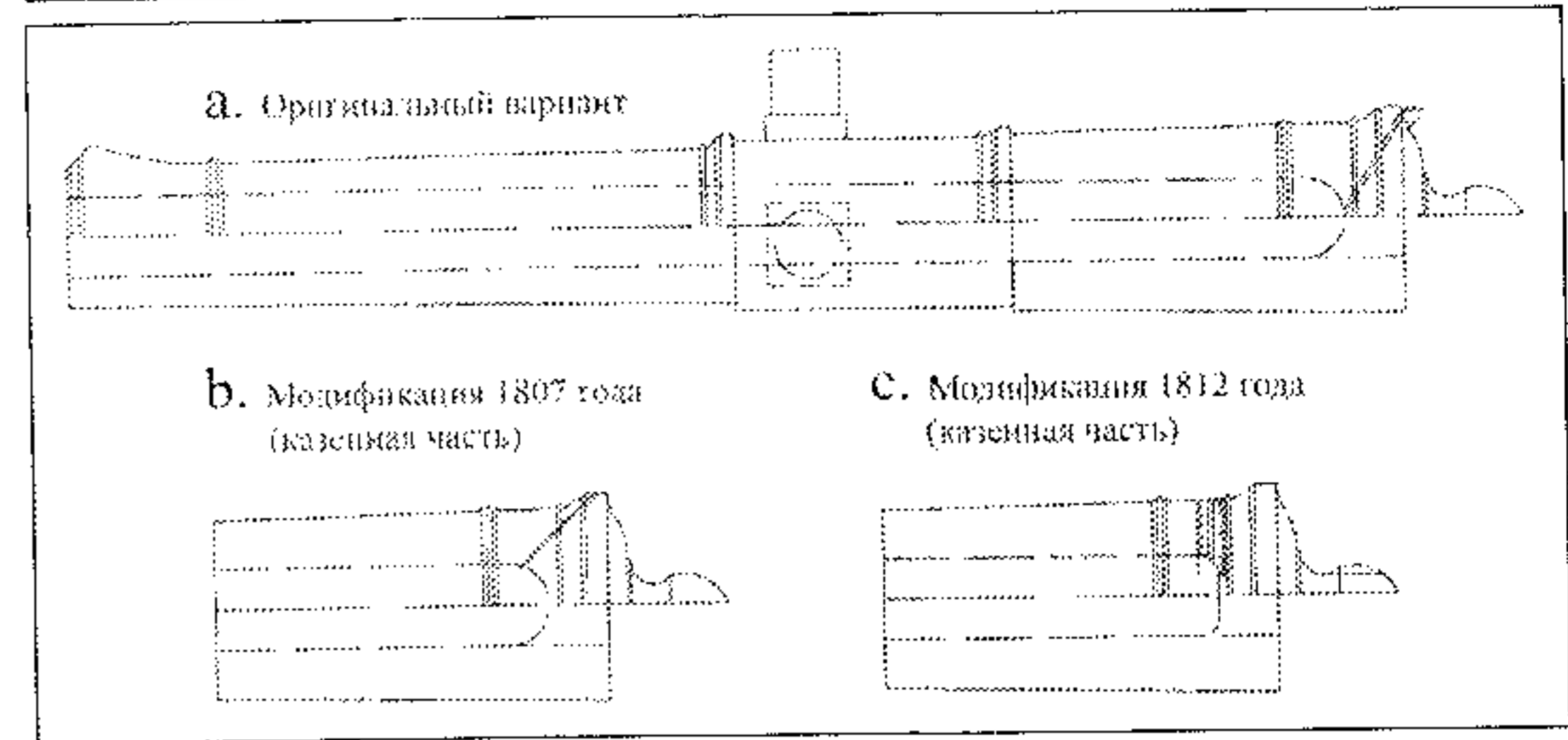


Рис. 1. 6-фунтовая пушка образца 1805 г.

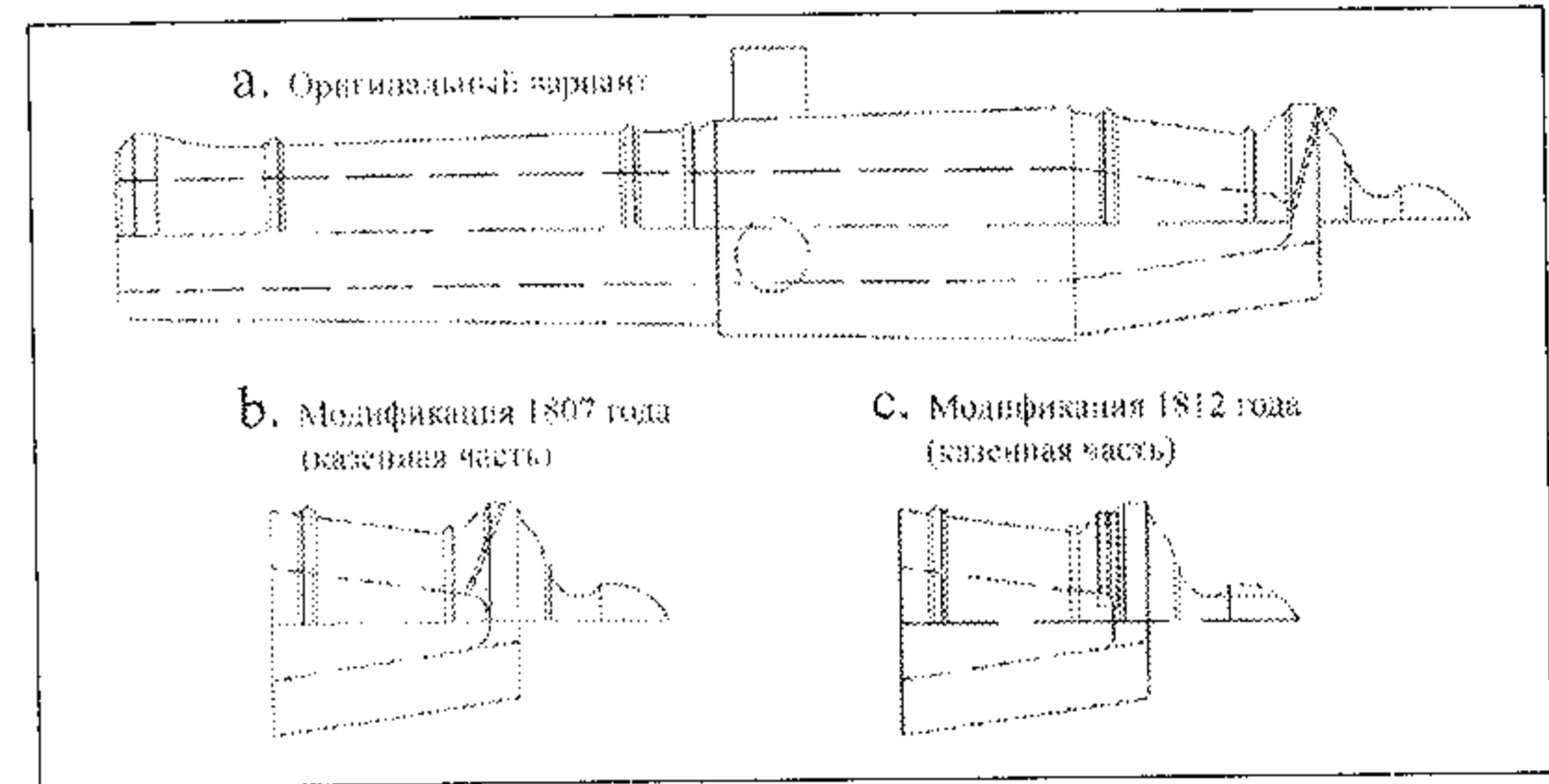


Рис. 2. 1/4-пудовый единорог пешей артиллерии образца 1805 г.

Из этих пушек произведены экспериментальные стрельбы, при которых орудия имели одинаковые возвышения ствола и одинаковый заряд. При стрельбе учитывалась дальность полета снаряда и дальность отката.

В результате: первое орудие, с перпендикулярной затравкой (западноевропейского образца), показало наихудшие результаты — самый большой откат при наименьшей дальности; второе орудие, с косвенными затравками, показало наилучшие результаты — наибольшая дальность при наименьшем откате.

Новая косвенная затравка облегчала изготовление и ремонт орудия, так как не требовала ручной работы чеканщика по отделке

прилитой за торелью раковины. Последнее обстоятельство важно еще и тем, что освободилась поверхность на торели, которую в Западной Европе, а с этого момента и в России использовали для крепления прицельных приборов.

Также, по мнению вышеупомянутых артиллерийских специалистов, новое расположение затравки делало более безопасным процесс зарядки, так как «канопир досылающий картуз до дна канала, не подвержен бедственным случаям встречающимся от закрывшейся и в самой затравке глеющей искры; ибо, по местному положению прежней затравки, не всегда удобно можно оную пригасить банником». Кроме того, новую затравку «можно плотнее прежней закрывать пальцем; ибо там она находится в самом углу, в коем и пальца довольно плотно закрыть ее отверстия, от чего при выбивании орудия иногда не все искры загашаются, а через то и случаются нечаянные выстрелы»<sup>20</sup>.

На основании приведенных выше рассуждений Аракчеев предложил «во всех орудиях какия впредь за сим отливаться будут» для комплектования вновь формируемых рот и для замены старых орудий в уже существующих ротах делать косвенную затравку нового образца.

6 февраля 1807 г. император Александр I утвердил предложенные Аракчеевым изменения в конструкции артиллерийских орудий.

11 марта Аракчеев предписал Артиллерийской экспедиции разослать командирам Арсеналов чертеж новой затравки, «дабы они, переправив у паходящихся во опых медных досках изображающих образцов чертежи артиллерийских орудий, противу препровождаемого при сем плана ... Высочайше утвержденную ГОСУДАРЕМ ИМПЕРАТОРОМ затравку, ... и впредь во всех отливаемых орудиях просверливали бы уже оную на основании сего вновь подтвержденного положения»<sup>21</sup>.

3 мая последовало дополнительное предписание, разъясняющее положение затравки у единорогов: «уведомляю при том, что вообще для всех Единорогов положение затравок назначено навкося от середины торельного пояса к точке каморы Единорога где заднее закругление каморы примыкает к конусной части оной»<sup>22</sup>.

Таким образом, с конца мая 1807 г. орудия полевой русской артиллерии стали делаться по новому образцу (рис. 1-2, фиг. **b**).

Специалисты Временного комитета не стали слепо заимствовать зарубежный опыт, а попытались прийти к собственному решению. В результате в 1807 г. при изменении конструкции орудий не был решен весь спектр объективных проблем, существовавших в связи с принципиальной уязвимостью затравки.

Орудие с новой затравкой сильнее подпрыгивало казенной частью при выстреле. Косвенное просверливание затравки все еще оставалось трудоемким и сложным. Проблема разгара была проигнорирована. Специалисты Временного комитета полагали достаточным ремонт затравок по износу: «ввинчивали затравник только тогда, когда зачал в металле орудия испортится»<sup>23</sup>.

Главным достоинством нового устройства затравок и торельной части орудий российской полевой артиллерии была возможность размещать за торелью прицельные приспособления, что позволило перейти в 1811 году от прежнего неподвижно закрепленного планочного прицела (диоптр системы А.И. Маркевича) к принципиально новому прицельному прибору – качающемуся диоптру подполковника Кабанова.

Познакомившись в ходе Русско-шведской войны 1808-1809 гг. со шведским прицелом, «коего выдвигающая планочка двигаясь по дуге торельного пояса, приводится посредством ватерпаса в вертикальное положение, после чего орудие чрез оной и вышнюю точку дула, (ибо на Шведских орудиях нет мушки) наводится в предмет»<sup>24</sup>, а также некоторыми английскими и французскими разработками, русские артиллеристы приступили к созданию собственного прицела, компенсирующего погрешность от неровности поверхности, на которой установлено орудие.

Артиллерии штабс-капитан Кабанов в 1809 г. предложил простой по замыслу, исполнению и использованию качающийся прицел, положивший начало широкому применению таких прицелов в артиллерии и ставший основой для применения их в различных конструктивных вариантах и в артиллерии иностранных армий<sup>25</sup>.

Но не было принято во внимание, что Кабанов предлагал «два рода диоптров, из коих один ставится на торельном поясе орудия, а другой надевается за торелью на шпиль»<sup>26</sup>. Несомненно, что первый диоптр предназначался для орудий прежних образцов, с запальной раковинкой на торели, которых в российской артиллерии на тот момент было большинство.



В результате на вооружение был принят только вариант диоптра Кабанова для новой торели. «Из двух диоптров сих, первый, которой наставляется на торельном поясе, по сложности своей и медленности в употреблении, не так то удобен; а преимущество дает Комитет всяческому, по простой конструкции его и удобности в употреблении»<sup>27</sup>.

Очередной несчастный случай, имевший место во время маневров в 1811 г., заставил вернуться к вопросу конструкции казенной части отечественных артиллерийских орудий.

Исследования были поручены Ученому комитету по артиллерийской части, состоявшему тогда из генерал-майора И.Г. Гогеля, полковника Свиты Его Императорского Величества по квартирмейстерской части И.И. Фицума, коллежского ассессора К.К. Гебгардта (Гебгарда)<sup>28</sup>. В качестве причин несчастных случаев рассматривались: форма дна канала ствола, «которая будучи на подобие мешка позади затравки, удобно может сохранять в себе искры от задней части зарядного картуза»<sup>29</sup> и косвенное положение затравки.

Было изготовлено две 12-фунтовых пушки малой пропорции с плоским дном, с небольшими в углах закруглениями, как это было принято в большинстве западных орудий. У одной из этих пушек оставили затравку прежнюю, косвенную, а у другой сделали ее перпендикулярно к направлению оси канала, на западный манер.

Было сделано по 25 выстрелов из каждого орудия, при которых орудия имели одинаковые возвышения ствола и одинаковый заряд, в результате чего пушка с вертикальным каналом дала лучшие результаты: откат был меньше, дальность выстрелов несколько большая.

И хотя перпендикулярная оси канал затравка приводила к тому, что «таковое обращение силы пороха производит давление в казенной части орудия в низ повреждающее лафет, но получаемую от того выгоду дальностию полета ядра должно предпочесть сему»<sup>30</sup>.

Нельзя не заметить, что метод исследования был несовершенен. Не производилось сравнение орудий прежней системы с орудиями новой. Сравнительная стрельба в цель в принципе не рассматривалась как возможное направление исследования, так как новый состав Ученого комитета придерживался точки зрения, что «в рассуждении чрезвычайной быстроты, с кою воспламенение сообщается почти в одно мгновение всему заряду, нельзя полагать чтоб

откат и подпрыгивание орудия имели какое-либо влияние на направление выстрелов»<sup>31</sup>.

Председатель Комитета генерал-майор И.Г. Гогель был знаком и с противоположной точкой зрения, которой, в частности, придерживался А.И. Маркевич: «Некоторые писатели опровергают теорию сию, и между прочим Антони<sup>32</sup>, который полагает, что заряд в орудии воспланяется постепенно и что только излишек великой заряд не весь в канале орудия воспланяется, и что сие зависит от множества обстоятельств, как то от сопротивления которое пороховая жидкость встречает, от густоты воздуха в пороховых зернах заключающагося; от величины и положения затравки, от состояния Атмосферы и даже от образа изработки пороха. Весьма вероятно что некоторые из сих обстоятельств имеют влияние на скорость восплавления и воспламенения всего заряда, и что, может быть в самом деле заряд воспланяется не мгновенно; однакоже неопровергаемые опыты доказывают что ежели восплавление не мгновенно, то по крайней мере происходит оно в самое кратчайшее время, пока ядро едва лишь тронется с места; да и вообще все опыты более сходны со следствиями из теории мгновенного или почти мгновенного восплавления всего заряда выводимыми, нежели с предположениями Антония и его последователей»<sup>33</sup>.

По мнению А.И. Маркевича, более выгодными с точки зрения скорости восплавления пороха у орудий с плоским дном были бы косвенные затравки<sup>34</sup>. Впрочем, опыты, сделанные в 1829 г. во Франции, подтвердили, что разрушающее действие пороха на перпендикулярные затравки значительно меньше<sup>35</sup>.

На основании вышеописанных исследований 18 июня 1812 г. на Высочайшее рассмотрение был представлен доклад в котором говорилось: «Комитет находит, прямая в орудиях затравка полезнее косых, противу коих имеют оне и ту еще выгоду, что их без всякаго затруднения можно просверливать со всею верностию; а дабы отвратить бедство, происходящее от излишнего закругления в орудиях задней части каналов, то считает нужным, вместо того оканчивать оныя прямым отрезом, закругляя одни только углы ..., и со введением сего ввести уже и прямая затравки; но всего бы лучше было по твердости металла нашего в том месте, где должно быть затравка, ввинчивать особый винт из красной меди и в нем уже просверливать затравки: ибо известно, что орудия за расстре-

лом затравок преждевременно приходят в негодность». Император утвердил<sup>36</sup>.

Наиболее заметные изменения получили единороги. Их торельная часть получила дополнительный, затравочный пояс, а камора стала на 3 части<sup>37</sup> короче. Новые пушки внешне отличались от прежних заметным затравочным винтом (рис. 1-2, фиг. с).

Плоское дно канала увеличивало нагрузку на торельную часть орудия при выстреле, что стало заметно со временем, по получению массового опыта. Особенно уязвимыми оказались орудия чугунные и медные большого калибра, так что у них были вынуждены вернуться к прежней полусферической форме<sup>38</sup>.

В целом, нововведения 1812 г. принципиально ничего не прибавляли к общепринятому уже к тому времени в европейских артиллериях взгляду на устройство канала ствола и затравки.

Любое нововведение эффективно тогда, когда оно активно внедряется в практику. К сожалению, в литературе пока нет точных сведений о том, сколько именно орудий каждого образца было в российской артиллерии в указанный временной период. Имеющиеся отрывочные сведения недостаточны и противоречат друг другу<sup>39</sup>. Пока остается полагаться на усредненные данные – в России производилось до 125 орудийных стволов в год<sup>40</sup>.

В приведенной ниже таблице даны сведения по примерному списочному составу орудий российской артиллерии, с разбиением на калибры, на периоды основных организационных реформирования и начало 1812 г.

Калибры	1799 <sup>41</sup>	1803 <sup>42</sup>	1808 <sup>43</sup>	1812 <sup>44</sup>
$\frac{1}{2}$ -пудовых единорогов	208	152	208	204
12-фунтовых пушек средней пропорции	208	152	208	204
12-фунтовых пушек малой пропорции	208	148	204	204
3-фунтовых единорогов	–	74	94	100
$\frac{1}{4}$ -пудовых единорогов	121	219	360	394
6-фунтовых пушек	350	363	572	624

В действительности количество орудий не совпадало с планируемым. Однако эта таблица позволяет увидеть основные особенности комплектования материальной части российской артиллерии в интересующий нас период.

Так, батарейная артиллерия в целом до начала Отечественной войны 1812 г. сохраняла численность орудий, предусмотренную еще в конце XVIII в. Сам собой напрашивается вывод,

что к 1812 г. в батарейной артиллерии должны были в большей степени оставаться орудия, изготовленные еще в правление Павла I, так как пополнение артиллерии орудиями большого калибра требовалось только в виде замены поврежденных и потерянных орудий.

Этот вывод отчасти подтверждается данными о российских орудиях, захваченных французами в Бородинской битве. В нашем распоряжении есть подробное описание 17 из них, найденных декабре 1812 г. при Колодском монастыре<sup>45</sup>.

Калибры	12-ф. п. ср. п.	12-ф. п. м. п.	$\frac{1}{2}$ -пуд. ед.	$\frac{1}{4}$ -пуд. ед. пеший
Год и место отливки	1798 Бр.	1798 Бр.	1780 СПб.	«Старой конструкции»
	1800 Бр.		1780 СПб.	1784 СПб.
	1800 СПб.		1801 Бр.	1804 СПб.
	1800 СПб.		1801 Бр.	1806 Бр.
	1800 СПб.		1807 Бр.	
	1808 Бр.		1808 Бр.	

Резкий, почти двукратный рост численности орудий полковой (легкой) артиллерии совпал с работами по техническому переоснащению arsenалов и работами по массовой замене лафетов, передков и зарядных ящиков. Отечественное производство не справлялось с заказанными объемами. Приходилось брать из arsenалов сданные туда прежде полковые пушки екатерининского периода.

Так, известный мемуарист артиллерийский офицер П. Е. Митаревский пишет, что в его 12-й легкой роте, которая до весны 1811 г. квартировала в Нижнеуральске, были вместо 6-фунтовых пушек 3-фунтовые. При движении к западным границам Империи рота в Киеве переменяла «3-фунтовые пушки на 6-фунтовые старые, с дельфинами, вроде каких-то птичьих голов с носами»<sup>46</sup>.

Таким образом, можно предположить, что в батарейной артиллерии доля орудий модификации 1807 г. не превышала трети, а в легкой составляла около половины.

Орудия модификации 1812 г., утвержденной уже после начала Отечественной войны, вряд ли могла начать поступать в войска ранее ее окончания. А. И. Маркевич утверждает, что это произошло только в 1815 г.<sup>47</sup> Вопрос о состоянии материальной части отечественной артиллерии в 1812 г. еще ждет своих исследователей.



<sup>1</sup> Чертежи всем полковым и батарейным орудиям, их лафетам, передкам, зарядному ящику с гнездами разных калибров и всей принадлежности оных орудий: Сочинены по Высочайшему повелению ЕГО ИМПЕРАТОРСКОГО ВЕЛИЧЕСТВА в правление артиллериею его сиятельства всей артиллерии инспектора графа Аракчеева, второго кадетского корпуса подполковником Маркевичем и артиллерии майором бароном Плотто. СПб., 1805; См. также: Полное собрание законов Российской империи. Т. 42. Кн. 2. СПб., 1830. № 20672.

<sup>2</sup> Краткое обозрение состояния артиллерии с 1798 по 1848 год. СПб., 1853.

<sup>3</sup> Струков Д.П. Столетие Военного министерства. 1802–1902. Главное артиллерийское управление. Исторический очерк. Ч. 1. Кн. 1. СПб., 1902. С. 405.

<sup>4</sup> Очерк учреждения и развития артиллерийского комитета (1804–1859 гг.) // Артиллерийский журнал. СПб., 1885. № 9. С. 663.

<sup>5</sup> ПСЗРИ. Т. 30. № 23063.

<sup>6</sup> Там же. № 23399.

<sup>7</sup> История отечественной артиллерии. Т. 1. Кн. 3. М., 1962. С. 58.

<sup>8</sup> Маркевич А. И. Руководство по артиллерийскому искусству для употребления Их Императорских Высочеств Государей Великих князей Николая Павловича и Михаила Павловича сочиненное вторым кадетским корпусом генерал-майором Андреем Маркевичем. Т. 1. СПб., 1820. С. 260.

<sup>9</sup> Дорфман Я.Г. Всемирная история физики. С древнейших времен до конца XVIII века. М., 2007. С. 318.

<sup>10</sup> Артиллерийский журнал. 1808. № 6. С. 44.

<sup>11</sup> Маркевич А.И. Руководство по артиллерийскому искусству. Т. 1. С. 260.

<sup>12</sup> Там же. С. 394.

<sup>13</sup> Вессель Е.Х. Записки об артиллерийском искусстве. Ч. 1. СПб., 1830. С. 126, 207.

<sup>14</sup> Вессель Е.Х. Артиллерия. Ч. 1. СПб., 1851. С. 138.

<sup>15</sup> Монж Г. Искусство лить пушки. СПб., 1804.

<sup>16</sup> Franklin C.E. British Napoleonic Field Artillery. Spellmount. Chalford. 2008.

<sup>17</sup> Hollins D., Delf B. Austrian Napoleonic Artillery 1792–1815. Osprey Publishing, Oxford. 2003.

<sup>18</sup> Артиллерийский журнал. 1808. № 4. С. 75.

<sup>19</sup> Там же.

<sup>20</sup> Там же. С. 77.

<sup>21</sup> Там же. С. 81.

<sup>22</sup> Там же. С. 83.

<sup>23</sup> Вессель Е.Х. Записки об артиллерийском искусстве. Ч. 1. С. 126.

<sup>24</sup> Артиллерийский журнал. 1811. № 6. С. 71.

<sup>25</sup> Катханов М.Н. История развития отечественных артиллерийских приборов (досоветский период). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. М., 1951. С. 5.

<sup>26</sup> Артиллерийский журнал. 1811. № 6. С. 76.

<sup>27</sup> Там же. С. 77.

<sup>28</sup> Там же. 1885. № 9. С. 666.

<sup>29</sup> ПСЗРИ. Т. 32. № 25156.

<sup>30</sup> Там же.

<sup>31</sup> Маркевич А.И. Руководство по артиллерийскому искусству. Т. 1. С. 302.

<sup>32</sup> Пьемонтский артиллерийский генерал и исследователь А. Папачино д'Антони (A. Paracino d'Antoni) (1714–1786).

<sup>33</sup> Артиллерийский журнал. 1808. № 6. С. 52.

<sup>34</sup> Маркевич А.И. Руководство по артиллерийскому искусству. Т. 1. С. 397.

<sup>35</sup> Вессель Е.Х. Артиллерия. Ч. 1. С. 86.

<sup>36</sup> ПСЗРИ. Т. 32. № 25156.

<sup>37</sup> Часть – относительная величина, в данном случае равная  $1/48$  калибра единого рога.

<sup>38</sup> Вессель Е.Х. Артиллерия. Ч. 1. С. 100.

<sup>39</sup> Можно сравнить, например, данные по производству в С.-Петербургском Арсенале орудий в 1807 году, приведенные в «Артиллерийском журнале» № 3 за 1808 год, и в «Историческом описании С.-Петербургского Арсенала за 200 лет его существования 1712–1912 гг.» В. Рудзевича: 383 и 52 ствола соответственно.

<sup>40</sup> История отечественной артиллерии. Т. 1. Кн. 3. С. 6.

<sup>41</sup> Подсчеты произведены на основании Штатов артиллерийских батальонов и артиллерийских команд 1798 года и Штата Лейб-гвардии Артиллерийского батальона 1799 года, с уточнениями, приведенными в Кратком обозрении состояния артиллерии с 1798 по 1848 год.

<sup>42</sup> Краткое обозрение состояния артиллерии с 1798 по 1848 год // Артиллерийский журнал. 1852. № 4. С. 15.

<sup>43</sup> Там же. С. 27.

<sup>44</sup> Габаев Г.С. Роспись русским полкам 1812 года. Киев, 1912. С. 26.

<sup>45</sup> ЦИАМ. Ф. 16. Оп. 6. Д. 18.

<sup>46</sup> Мингаревский И.Е. Рассказы об отечественной войне 1812 года // Отечественная война 1812 г. в воспоминаниях современников. М., 2008. С. 197.

<sup>47</sup> Маркевич А.И. Руководство по артиллерийскому искусству. Т. 1. С. 302.