

В.В. Оточкин (Санкт-Петербург)

“СЕКРЕТНАЯ ГАУБИЦА” П.И. ШУВАЛОВА: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И БОЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Вступление России в Семилетнюю войну летом 1756 г. поставило перед командованием русской армии вопрос перевооружения, так как на вооружении артиллерии стояли орудия двадцатилетней давности. В короткий период времени генерал-фельдцейхмейстер П.И. Шувалов (1711–1762) обеспечил поступление в армию новых орудий, по своим характеристикам и по возможностям боевого применения превосходивших прусскую артиллерию и внесших решающий вклад в победы русской армии в сражениях.

Еще в 1754 г. Военная коллегия представляла кандидата на должность главы артиллерии и инженерного корпуса – генерал-фельдцейхмейстера, «упорно останавливаясь на графе Петре Ивановиче Шувалове» и ссылаясь на его участие в создании секретной гаубицы для артиллерии.¹

Роль П.И. Шувалова в создании гаубицы от идеи до изготовления опытных и серийных образцов не подвергается сомнению современниками и историками. В общих чертах процесс принятия секретной «шуваловской» гаубицы на вооружение раскрыт в работах по истории артиллерии, затронут во всех биографических статьях, посвященных его жизни и деятельности.² Но как через пробы и опытные стрельбы создавалось и испытывалось орудие, прежде чем поступить на вооружение? Как применялось в боевой обстановке? Ответы на эти вопросы не нашли отражения в отечественной историографии.

Обращение к опубликованным архивным документам – протоколам Правительствующего Сената, решения которого сыграли важную роль в реализации проекта, дают возможность увидеть, как развивались эти события.

Первое упоминание о новом оружии встречаем 2 июля 1753 г., когда П.И. Шувалов подает в Сенат проект и чертежи гаубицы «с овалыстым калибром, из которого рассуждается в стрельнии картечами лутчий способ». Картечи при выстреле нового орудия «более по линии в стороны раздаваться имеют, а не так, как до ныне от круглых калибров большое число вниз и вверх праздно падают»³.

Члены Правительствующего Сената, находившегося в то время вместе с императорским Двором в Москве, одобрили проект П.И. Шувалова. Было принято решение призвать из Канцелярии Главной артиллерии и фортификации генерал-майора М. Толстого, которому отдать чертежи с таким приказанием: «чтоб наисекретнейшим образом по тому чертежу две оные гаубицы вылиты были немедленно» и при сенаторе П.И. Шувалове «пробы учинены». В Московском арсенале под общим руководством генерала М. Толстого при участии майора К. Мусина-Пушкина, штык-юнкеров И. Вельяшева-Волынцева, М. Жукова, учеником пушечного мастера М. Степанова были вылиты пробные экземпляры, проведены испытательные стрельбы на разных зарядах пороха для определения результатов и эффективности применения «изобретенного» орудия.

Как писал о Шувалове один из создателей знаменитых единорогов М.В. Данилов: «граф был человек замыслов великих и предприимчивый, который еще до сего чина выдумал одну гаубицу, желая быть фельдцейхмейстером, в которой дуло было не круглое, а продолговатое, подобно сжатому до половины круглому кольцу; а как оное орудие стреляло широко одной дробью (картечью. – В.О.)».⁴

П.И. Шувалов до предложения проекта имел контакты с должностными лицами Канцелярии Главной артиллерии и фортификации, Оружейной канцелярии, арсеналов. В 1752 г. в бытность командиром дивизии он делал запросы в Военную коллегия, артиллерийское ведомство о содержании и обучении артиллерийских служителей в драгунских и пехотных полках, заявки об отпуске пороха для эзерциций (учебных занятий. – В.О.) и замене пороха в ротных патронных ящиках.

Являясь типичным по порядку рассмотрения Сенатом многих проектов П.И. Шувалова в сферах финансовой, предпринимательской и таможенной деятельности, процесс создания опытных экземпляров орудия перед возможным принятием его на вооружение артиллерии – пример тщательности подготовки и реализации им своих «прожектов».⁵

Мы можем говорить об артиллерийском опыте П.И. Шувалова: он не только автор или соавтор идеи, но и непосредственный участник опытных стрельб и подготовки документов с выводами об эффективности огня орудий. Генерал-майор М. Толстой – второе лицо Канцелярии Главной артиллерии и фортификации – докладывает именно генерал-аншефу сенатору П.И. Шувалову о ходе изготовления опытных образцов новой гаубицы. Это может быть признанием роли П.И. Шувалова как организатора работ, а возможно, и реально-го кандидата на должность командующего артиллерией⁶.

Обращение к протоколам Сенатского архива за 1753–1756 гг. подтверждает, что создание гаубицы было предметом неоднократного рассмотрения в Правительствующем Сенате. В той или иной постановке вопрос ставился 2, 4 и 9 июля, 21 и 26 октября, 10, 15 и 22 ноября, 13 декабря 1753 г., 10, 14 и 31 января 1754 г. За каждой строкой протокола детальное обсуждение поставленных проблем.⁷

Несмотря на то, что на заседании 26 октября 1753 г. П.И. Шувалов объявил, что при пробах новая гаубица «нашлась с его, генерала и кавалера, чаяниями сходная», Сенат приглашает членов Военной коллегии «для рассуждения о пользе оной» гаубицы и обоснования заключения для принятия какого-либо решения. Нужно представить сложность ситуации, в которой находились члены Военной коллегии. «Вельможный прожектор» сенатор П.И. Шувалов определял внутреннюю политику России, реализовывал проекты отмены внутренних таможен и межевания земель. Через свою жену Мавру Егоровну и двоюродного брата Ивана Шувалова – фаворита императрицы – он был приближен к Елизавете Петровне и мог прямыми докладами императрице беспрепятственно решать многие вопросы. Речь шла не просто об очередной «курьозной инвенции» – необычном изобретении, каких было немало в 40–50-х гг. XVIII в.⁸ В случае успеха испытаний был возможен переход от опытного экземпляра к серийному производству и вооружению орудиями армии в преддверии войны с Пруссией.

Однако генерал-аншеф С.Ф. Апраксин и бригадир В.И. Суворов заявили, как записано в протоколе Сената, что «не видав чертежа и той гаубицы в самой пробе, о пользе оной рассуждать не можно», и предложили провести повторные опытные стрельбы в их присутствии.

10 ноября 1753г. стрельбы состоялись. На них присутствовали члены Правительствующего Сената, Военной коллегии и высший

командный состав – генералы С. Апраксин, П. Сумароков, П. Салтыков, Д. Дадриан, бригадир В. Суворов и другие.

Новая гаубица оценивалась и сравнивалась в применении с орудиями, состоявшими на вооружении с 1734 г. Были установлены два щита – мишени: первый – размером 26 сажень (55,38 м) в ширину и 3 аршина (2,13 м) в высоту на расстоянии 100 сажень (213 м), второй щит – 26 сажень (55,38 м) на 4 аршина (2,8 м) на расстоянии 125 сажень (266 м) от орудия (1 сажень = 2,13 м; 1 аршин = 71 см).

В протоколах есть сведения о результатах сравнительных стрельб. Только после стрельб Сенатом и Военной коллегией было сделано заключение о том, что новая гаубица «несравненно против старой гаубицы сильнее и далее бьет, и по линии фронта более 21 сажень захватывает, а в баталии и первая, и вторая линии полков были бы поражены». П.И. Шувалов впоследствии организовал устранение недостатков, высказанных Сенатом и Военной коллегией, добиваясь увеличения разлета картечи по фронту при сохранении убойной силы на тех же дальностях. Сенат после обсуждения результатов стрельб принимает решение о принятии орудия на вооружение и ставит задачу изготовить предложенное Шуваловым количество орудий – 69 и выделить необходимую сумму – 64 439 рублей с последующим содержанием с годовым расходом 11 380 рублей.⁹

На стволе одного из опытных орудий, и сегодня находящегося на экспозиции Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге, вырезана надпись: «В... государственование... императрицы Елизаветы Петровны... изобретена вновь и именована гоубица Шувалова сенатором генералом-аншефом... графом Петром Ивановичем Шуваловым в 1753 году и ноября 10 дня того году Правительствующим сенатом, Военною коллегиею и генералитетом пробована и усмотрена со всем в отменном ее действии перед прежними и полезнейшею против неприятеля»¹⁰.

Характеристики нового орудия, принятого на вооружение и объявленного секретным по причине скрытия формы канала ствола, обобщены военным историком А.М. Агеевым:

Калибр (мм)	Длина ствола (калибр / см)	Вес заряда (кг)	Вес орудия / лафета (кг)	Боевой комплект (выстрелы)	Дальность стрельбы (м)
95 x 207	9/162	13,2	491/848	150	400–500

Количество снарядов на орудие – картечей вязаных свинцовых (каждая по 25 фунтов (10 кг) – 150, для перевозки – 14 лошадей – (на гаубицу – 4, на 4 ящика – 8, запасных – 2), расчет орудия – 7 человек (1 бомбардир, 6 гантлангеров).¹¹

Принимаются меры по обеспечению секретности орудия. В своих воспоминаниях М.В. Данилов не без доли иронии отмечал: «гоубицу назвали секретною и дула никому не давали смотреть, за-слоняли его медными закрышками и замыкали замком. А которые были к таковому орудю приставлены служители для стрельняия, офицеры и рядовые, оным учинена была особливая присяга, чтоб никому не показывали секретной гоубицы дула, хотя уже многие его знали»¹². Составлен текст специальной присяги для артиллеристов расчетов орудий, обязывающей хранить секрет орудия. «Я... ниже-именованный... обещаю и клянусь великим богом пред святым его евангелием определен быть и службу производить при секретных инвентованных гаубицах, присягаю по обыкновенной генеральной присяге так в обязанность мне хранить в секрете всегда верно содержать, и что я при том видеть и знать буду, никому не объявлять и действительно в чем секрет состоит, в разговоры вступать о том не буду»¹³.

Создатели орудия поощряются, а сам П.И. Шувалов становится основным кандидатом на должность генерал-фельдцейхмейстера. Для руководства артиллерией с учетом опыта предыдущей военной деятельности Шувалова, в том числе и по созданию секретной гаубицы, 31 мая 1756 г. он назначается «как наиболее способнейший» на должность командующего артиллерией и инженерным корпусом¹⁴.

Сократив количество гаубиц с 69 до 50, что «по числу армии довольно видится», решено содержать их в Бомбардирской роте, реорганизованной в Бомбардирский корпус первоначально в составе одной, а затем – четырех рот. Командиром созданного Бомбардирского корпуса секретных шуваловских гаубиц назначен представленный к званию подполковника Калистрат Мусин-Пушкин. Всем, кто состоял при секретных гаубицах, были созданы преимущества в службе, «дабы состоящие в них инвенции в твердом секрете содержать могли, с преимуществом в жалованье, выше классом и с предпочтением в старшинстве против других артиллерийского корпуса служителей». Предусматривалось использование секретных гаубиц в боевых действиях по дивизиям в виде команд-партий» в

составе двух секретных гаубиц для усиления огня полковой артиллерии. Штат Бомбардирского корпуса на 50 орудий, представленный генерал-майором М.А. Толстым, предусматривал 410 человек, из них – 9 офицеров, 350 при орудиях, 400 фурлейтов при 850 лошадях.¹⁵

В 1753 г. делалась ставка на применение только картечи, а не других снарядов видов – ядер, бомб и брандкугелей (разрывных и зажигательных снарядов. – *В.О.*). В этом недостатке обвиняли критики «секретных» гаубиц, не упоминая о том, что на вооружении полковой артиллерии русской армии в то время стояли пушки, стрелявшие только ядрами, которые не могли обеспечить огневое противодействие наступающим массам пехоты и конницы. А сам П.И. Шувалов уже в 1756 г. писал о недостатках секретных гаубиц главнокомандующему генерал-аншефу С.Ф. Апраксину, предлагая их усовершенствовать.

Шувалов с подчиненной ему Канцелярией Главной артиллерии и фортификации начал работы по доработке «секретных» гаубиц образца 1753 г. Дальнейшие работы с использованием характеристик конструкции созданного М. Даниловым и М. Мартыновым знаменитого единорога привели к модернизации орудия, получившего возможности для стрельбы другими видами снарядов, хотя и за счет дальнейшего усложнения процесса создания гаубицы «нового рода».¹⁶

В 1758 г. отливаются секретные гаубицы с конической зарядной каморой, как у единорогов, стрелявшие кроме картечей еще и ядрами, бомбами и брандкугелями «прежних секретных шуваловских преимущественнее и на дальнейшее расстояние действуют».¹⁷

В сентябре 1758 г. указом императрицы определяется изготовление 30 гаубиц нового рода. Специальной инструкцией определялся порядок их боевого применения. В фондах Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи хранятся три образца секретных гаубиц 1758 г. калибров, соответственно, 65 x 130 мм, 70 x 175мм, 120 x 235 мм. Один из образцов размещен на внешней экспозиции музея¹⁸.

Отечественная историография, несмотря на свидетельства официальных документов и участников, единодушна в оценке роли и применении секретных шуваловских гаубиц в сражениях Семилетней войны (1756–1763). Без анализа результатов их боевого использования делаются отрицательные выводы.

Лишь видный историк русской артиллерии, начальник Артиллерийского исторического музея Н.Е. Бранденбург, опубликовав документы из архива артиллерийского ведомства, раскрыл применение артиллерии в сражениях под Цорндорфом (1758), Пальцигом и Куннерсдорфом (1759). Но анализа эффективности использования секретных гаубиц в боевой обстановке Н.Е. Бранденбург не делал, не касался он и сражения при Егерсдорфе (1757).

Мы используем источники артиллерийского ведомства, хранящиеся в архиве Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи в г. Санкт-Петербурге и частично опубликованные.

Было ли участие секретных гаубиц в первом столкновении русской и прусской армий под Егерсдорфом 19 августа 1757 г.? Ответ находим в Инструкции командующего артиллерией, где выделены пункты по использованию секретных гаубиц: они распределялись в полки по одному орудию в дополнение к четырем 3-фунтовым пушкам, не открывая их секрета до начала боевого применения.

Командир роты Архангелогородского полка А. Болотов так описывал Егерсдорфское сражение: «В сие время привезены были в полки новые и славные секретные шуваловские гаубицы. Мы удивились, увидев сии огнестрельные орудия, и не могли довольно начудиться, для чего дулы прикрыты у них медными сковородками, и замкнуты, и опечатаны. К сим пушкам и близко никого не допускали. Но всегда стоял подле ее особливый человек, а для стрельбы определен был в каждый полк особливый артиллерийский офицер с особой канонирской командой, которой под смертной казнью запрещено было о них сказывать». И далее описание хода боя: «Одни только пушечные выстрелы были отличны, а особенно из наших секретных шуваловских гаубиц, которые по особенному своему звуку и густому черному дыму мы (могли. – *В.О.*) явственно видеть и отличать от прочей пушечной стрельбы».¹⁹

В донесении императрице после сражения под Егерсдорфом главнокомандующий генерал-фельдмаршал С.Ф. Апраксин отмечал: «Наша артиллерия, а особливо новоизобретенные генералом-фельдцейхмейстером графом Шуваловым, по имени его шуваловскими названные, гоубицы такое при том имели действие, что, заслуживая ему справедливую похвалу, не токмо не допустили стреляющегося неприятеля ворваться в наши линии,

но паче кавалерию его в крайнее привели замечание (замешательство. – *В.О.*)»²⁰.

В конце 1757 г. П.И. Шувалов предлагает отказаться от придания секретных гаубиц полкам, предлагая разделение секретных гаубиц на 35 партий с прибавкой к ним поступавших в войска единого.

По данным ведомостей о наличии артиллерии были отлиты в Московском арсенале орудий 72 секретные гаубицы. Но в действительности в действующую армию отправлено 63 орудия; из них 13 передано в союзную австрийскую армию. На декабрь 1757 г. в войсках числилось всего 30 секретных гаубиц. 16 орудий – в полевой артиллерии Главной армии (из них 2 орудия выведены из строя – их разорвало в сражении под Егерсдорфом) и 14 – в полевой артиллерии Обсервационного корпуса²¹. По этой причине главнокомандующий генерал-аншеф В.В. Фермор писал П.И. Шувалову о невозможности выполнить его распоряжение о разделении секретных гаубиц на партии в связи с отсутствием необходимого количества орудий.

В сражении под Цорндорфом 14 августа 1758 г. на «партии» разбивались 14 шуваловских гаубиц в полевой артиллерии Главной армии. В каждой партии, которые прикрывали фланги пехотных или гренадерских полков, по 2 гаубицы и по одному единорогу²². Секретные гаубицы артиллерии Обсервационного корпуса придавались его полкам.

Генерал-майор К.Б. Бороздин в донесении после сражения писал П.И. Шувалову: «Всего печальнее не сыскано бывших в Главной армии и Обсервационном корпусе при полках 17-ти шуваловских гаубиц, которые заступлены (захвачены. – *В.О.*) неприятелем на месте баталии, а часть была брошена сверх того, которые удалось собрать при помощи некоторых полковых чинов, гусар и казаков, коим было обещано и выдаваемо за то денежное вознаграждение».²³

Оставление неприятелю секретных гаубиц, утрата которых беспокоила Шувалова и артиллерийское командование, как писал Н.Е. Бранденбург, потеря управления подразделениями, отсутствие офицеров-артиллеристов в боевых порядках в сражении под Цорндорфом – вопросы, которые стали основой проведенного дознания, «не разоблачилась ли на пользу неприятеля» тайна гаубиц.

Командиром одной из партий был подпоручик Александр Хомутов (между 4-м Гренадерским и Смоленским полками) сообщал,

что партия, которой он командовал, первой подверглась нападению прусской конницы. Расчеты выстрелили 40 и 35 зарядов, после чего у одной из гаубиц раздуло ствол. После безуспешной попытки втроем вывезти гаубицу она была оставлена; оставшихся в живых солдат Хомутов вывел к своим войскам.

Объяснения офицеров и солдат, рассказ гантлангера Козьмы Гнильцова, бывшего в составе партии при Черниговском полку и попавшего вследствие двух ранений в плен, показали, что артиллеристы Бомбардирского корпуса были действительно проникнуты сознанием всей важности сохранения доверенной им тайны и предпринимали все возможное для спасения орудий от неприятеля. Выяснилось, что неприятелю не удалось захватить снарядов секретных гаубиц, потому что был израсходован весь боекомплект, следовательно, не была раскрыта их тайна, несмотря на все расспросы, «не знает ли кто, как и чем те орудия заряжаются, чтобы знающие заряды делать и действовать секретные гаубицы явились» за предлагаемые вознаграждения. Это подтверждалось и объяснением пленного прусского поручика Анориуса в 1759 г., что зарядов к шуваловским гаубицам не одного не досталось, захваченные орудия, невзирая на курьезность, переливались в обыкновенные, по свидетельству же прусских артиллерийских офицеров – оные русские орудия жесточайше и далее их стреляют»²⁴.

Захваченные неприятелем гаубицы были доставлены в Кюстрин, затем по приказу короля Фридриха – в Берлин, выставлены на обозрение и потом отправлены на переплавку. В 1760 г. среди трофеев королевских цейхгаузов Берлина были обнаружены 3 секретные гаубицы образца 1753 года – «две на лафетах, одна без лафета», захваченные под Цорндорфом²⁵.

В сражении под Пальцигом 12 июля 1759 г. Н.Е. Бранденбург насчитывает в составе Бомбардирского корпуса 34 секретных гаубицы (из них – «нового рода» – 17). В полевую артиллерию были переданы 18, при прикрытии обозов – 4.

В наставлении перед сражением командующий артиллерией генерал-поручик К. Бороздин ставит задачи командирам партий секретных гаубиц: из гаубиц нового рода на батареях открывать огонь ядрами за версту (1065 м. – *В.О.*) и даже более; картечами «большими» дальними за 200 сажень (426 м), а ближе – средними и меньшими скорострельною пальбою, прицеливаясь горизонтально. Из второй линии стрелять ядрами через головы своих. Гаубицам в партиях «во

фронте» (полков первой линии. – *В.О.*) поддерживать огонь пушек и единорогов своим картечным огнем.

Н.Е. Бранденбург приводил слова К. Бороздина о действиях артиллерии в сражении при Пальциге: «неприятеля нового рода гаубицами и единорогами «нечаянно (внезапно. – *В.О.*) столь встретили скорострельною стрельбою картечами храбро, что едва ль кто из передних спастись могли».²⁶ В своей реляции по итогам сражения генерал-фельдмаршал П.С. Салтыков писал, что «единороги и шуваловские гаубицы ужасное имели действие».

В ведомостях мы видим свидетельства применения секретных гаубиц, приданных полковой артиллерии. Из 835 снарядов сделан 361 выстрел из секретных гаубиц. В Обсервационном корпусе – 162 выстрела из 254 общего числа выстреленных снарядов. В полевой артиллерии из 18 секретных гаубиц произведено 495 выстрелов. В.Ф.Масловский отмечал, что в сражении при Кунерсдорфе 1 августа 1759 г. прусская пехота была встречена «губительным огнем» секретных гаубиц». Из 269 орудий действующей армии в сражении участвовали: в Бомбардирском корпусе – 25 секретных шуваловских гаубиц, в том числе 17 «нового рода» и в полках Обсервационного корпуса – 10 гаубиц²⁷.

1760 год в истории Семилетней войны знаменателен участием русской армии во взятии Берлина. В марте секретные гаубицы распределялись в партии по артиллерийским бригадам. 28 сентября архивные документы фиксируют боевое применение секретных гаубиц при взятии Берлина. Выстрелено из секретных гаубиц нового рода: бомб 160, ядер 55, брандкугелей 26, картечей 18. Причем из единорогов под Берлином сделано всего 152 выстрела²⁸.

Шуваловские гаубицы находились в артиллерии действующей армии до конца Семилетней войны. Тогда же принимались решения о вооружении гаубицами образца 1758 г. артиллерии полков, несших охрану границ и гарнизонов крепостей²⁹. Одно из последних приказов самого П.И.Шувалова «о вылитии к шуваловым гаубицам “нового рода” по 50-ти к каждой трех калиберов бомб, ядер, брандкугелей» и об отправке команды для изготовления для крепостей сибирских гарнизонов 10 шуваловских секретных гаубиц³⁰. После смерти П.И. Шувалова в 1762 г. орудия как сложные в изготовлении были сняты с вооружения, хотя в войсках находились до середины 70-х гг. XVIII в.

- ¹ Столетие Военного министерства. Т. 6. Главное артиллерийское управление. Исторический очерк. Ч. I. Сост. Д.П. Струков. СПб., 1902. С. 227; Архив ВИМАИВиВС. Ф. 2. Оп. ШГФ. Д. 958. Л. 14.
- ² История отечественной артиллерии. М., 1960. Т. 1. Кн. 2. С. 32; Прочко И.С. История развития артиллерии. СПб.: Полигон, 1994. С. 103–104.
- ³ Сенатский архив. Т. IX. Протоколы Правительствующего Сената. 1753–1756 гг. СПб., 1901. С. 107.
- ⁴ Данилов М.В. Записки артиллерии майора Михаила Васильевича Данилова. М., 1842. С. 80.
- ⁵ История Правительствующего Сената за двести лет. 1711–1911 гг. Т. 2. / Сост. А.Е. Пресняков. СПб., 1911. С. 31; Андриянен С.В. Империя проектов: государственная деятельность П.И. Шувалова. СПб.: СПбГУЭФ, 2011. 239 с.
- ⁶ Архив ВИМАИВиВС. Ф. 2. Оп. ШГФ. Д. 958. Л. 38–38 об.; Ф. НС. Оп. 12. Д. 20. Л. 26.
- ⁷ Сенатский архив. Т. IX. С. 107, 109, 185–188, 194–196, 200, 227; Архив ВИМАИВиВС. Ф. 2. Оп. ШГФ. Д. 998. Л. 1–3.
- ⁸ Бранденбург Н.Е. Каталог Санкт-Петербургского Артиллерийского музея. Ч. 2 (XVIII в.). Вып. первый. Репринт // В кн.: Артиллерийский музей. СПб.: Арт-Палас, 2001. С. 76–102.
- ⁹ Сенатский архив. Т. IX. С. 194–196, 200, 218, 224.
- ¹⁰ ВИМАИВиВС. Инв. № 2/17; Канинский О.М. Исторический арсенал // Музей военной истории и боевой славы. СПб., 1996. С. 96.
- ¹¹ История отечественной артиллерии. Т. 1. Кн. 2. М.: Воениздат, 1961. С. 184.
- ¹² Данилов М.В. Записки артиллерии майора... С. 80.
- ¹³ Архив ВИМАИВиВС. Ф. 2. Оп. ДКМ. Д. 376. Л. 38; Оп. ШГФ. Д. 958. Л. 2, 29.
- ¹⁴ Баранов П. Описание высочайшим указам и повелениям, хранящимся в Сенатском архиве за XVIII век. Т. III, 1740–1764 гг. СПб., 1878. С. 234–278; Архив ВИМАИВиВС. Ф. 2. Оп. ШГФ. Д. 958. Л. 14–15.
- ¹⁵ Архив ВИМАИВиВС. Ф. 2. Оп. ДКМ. Д. 376. Л. 40–43; Ф. НС. Оп. 12. Д. 20. Л. 142; Полное собрание законов Российской империи. Т. XXXIV. Ч. 1. С. 295–333.
- ¹⁶ Энциклопедия военных и морских наук. Т. 8. СПб., 1897. С. 392; Архив ВИМАИВиВС. Ф. НС. Оп. 1. Д. 20. Л. 29.
- ¹⁷ Архив ВИМАИВиВС. Ф. 2. Оп. ШГФ. Д. 958. Л. 105, 113.
- ¹⁸ ВИМАИВиВС. Инв. № 2/69, 2/16, 2/70; Канинский О.М. Исторический арсенал. С. 96.
- ¹⁹ Болотов А.Т. Записки Андрея Тимофеевича Болотова. 1737–1796 гг. Т. 1. Тула, 1888. С. 155.
- ²⁰ Архив ВИМАИВиВС. Ф. НС. Оп. 12. Д. 20. Л. 364.
- ²¹ Там же. Л. 58.
- ²² Бранденбург Н.Е. Артиллерийские детали Семилетней войны. Артиллерийский журнал. 1898. № 4. С. 281–282.
- ²³ Там же. С. 304.
- ²⁴ Архив ВИМАИВиВС. Ф. НС. Оп. 1. Д. 20. Л. 320–324, 628–630; Пашута В.Л., Оточкин В.В. Военно-историческая антропология и боевое применение артиллерии в Семилетней войне 1756–1763 гг. // Война и оружие. Новые исследования и материалы. Труды IV международной научно-практической конференции 15–17 мая 2013 г. Ч. III.

СПб.: ВИМАИВиВС. С. 437–448.

²⁵ Архив ВИМАИВиВС, Ф. НС. Оп. 1. Д. 20. Л. 207.

²⁶ Бранденбург Н.Е. Артиллерийские детали Семилетней войны. Артиллерийский журнал. 1898. № 9. С. 715.

²⁷ Масловский Д.Ф. Русская армия в Семилетнюю войну. М., 1886. С. 125, 129; Бранденбург Н.Е. Артиллерийские детали Семилетней войны. Артиллерийский журнал. 1898. № 9. С. 705; 1899. № 2. С. 107; Архив ВИМАИВиВС. Ф. НС. Оп. 12. Д. 20. Л. 762.

²⁸ Архив ВИМАИВиВС. Ф. НС. Оп. 12. Д. 20. Л. 810, 822, 832.

²⁹ Там же. Ф.2. Оп. ШГФ. Д. 958. Л. 121, 125; История отечественной артиллерии. Т. 1. Кн. 2. С. 184.

³⁰ Архив ВИМАИВиВС. Ф. 2. Оп. Арсенальная. Д. 790. Л. 73 об.