

Н. В. Ломакин (Санкт-Петербург)

ПОЛВЕКА СЛУЖБЫ. ШТУЦЕР КАВАЛЕРИЙСКИЙ ОБР. 1803 ГОДА И ЕГО ВАРИАНТЫ

В XVIII — середине XIX в. нарезное оружие для кавалерии было достаточно редким явлением. Трудность его изготовления, «мешкотность», по выражению того времени, в зарядании, обусловленная необходимостью плотно вбивать пулю в ствол, чтобы та врезалась в нарезы, что требовало больше времени на зарядание, при этом стрелок, просто «закативший» пулю в ствол или забив ее недостаточно старательно, рисковал получить результат хуже, чем из гладкого ствола (пороховые газы обгоняли тогда пулю по нарезам), — всё это привело к тому, что за весь XVIII в. русская кавалерия имела только два образца: винтовальный карабин обр. 1775 г. и гусарский карабин с нарезным стволом обр. 1796 г.¹ В музеях до нынешнего времени они сохранились в единичных экземплярах (в Военно-историческом музее артиллерии, инженерных войск и войск связи, например, всего по одному), отсюда возникает резонный вопрос: а что, если их бытование ограничилось изготовлением крайне малого числа экземпляров в качестве образцов на заводах, но в войска они так и не пришли? Тем более, что длина ствола этих карабинов в пределах 770—795 мм превращала их зарядание по всем правилам в крайне утомительную процедуру, в седле же данное занятие можно приравнять к цирковому номеру. Несколько поправить положение с трудностью зарядания могло введение штуцера, у которого ствол короче.

Табель мундирных, амуничных и ружейных вещей, приложенная к штатам армейских уланских полков от 26 сентября 1803 г., ввела новый для русской кавалерии образец длинноствольного нарезного оружия — штуцер кавалерийский, коих полагалось на

каждый эскадрон по 16, а, соответственно, на полк десятиэскадронного состава — 160². В ВИМАИВиВС штуцеров, изготовленных в 1800-е гг., не сохранилось, однако в наличии есть более ранний, датируемый по надписи на замочной доске 1799 г. Скорее всего, планы по введению штуцеров в кавалерию были и в царствование императора Павла I. Приведём здесь описание данного образца.

Штуцер кавалерийский. 1799 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/748 (ил. 1—6)

Изготовлен на Тульском оружейном заводе в 1799 г. Поступил в музей в 1873 г. из Тульского оружейного завода.

Ствол железный восьмигранный. Канал ствола нарезной с восемью полукруглыми в плане нарезами. Ствол крепится в ложе двумя шпильками, хвостовым шурупом и верхней обоймой погона.

Прицельные приспособления состоят из латунной вставной полукруглой мушки и железного целика, вставленного в площадку-углубление на верхней грани ствола и состоящего из трёх



Ил. 1. Штуцер кавалерийский. 1799 г. Вид справа. Тульский оружейный завод. 1799 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/748



Ил. 2. Штуцер кавалерийский. 1799 г. Вид слева. Тульский оружейный завод. 1799 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/748



Ил. 3. Штуцер кавалерийский. 1799 г. Средняя часть и замок. Тульский оружейный завод. 1799 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/748

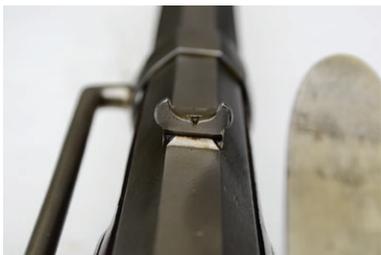
вертикальных планок с овальными вырезами и узкими прорезями, две из которых откидные, на шарнире.

Замок кремнёвый батарейный, с S-образным курком, железной полкой и предохранителем курка — крючком-«собачкой». На замочной доске нанесены клеймо «ИП» в прямоугольнике», надпись в две строки «ТУЛА // 1799».

Ложа берёзовая, с цевьем во всю длину ствола, прикладом со щекой и гнездом для оружейной принадлежности, закрытым подвижной деревянной крышкой с фигурной выемкой в задней части, полукруглым латунным затыльником и пружинной защёлкой с овальным выступом-«пуговкой». Прибор ложи латунный, состоит из накладки, укрепляющей устье цевья, фигурной спусковой скобы с изгибом для упора руки, полукруглым передним и фигурным задним концами, затыльника приклада с фигурным верхним концом и накладки под замочные винты в виде простой скобки. С левой стороны штуцера расположен погон — железная прутовая скоба, закреплённая двумя обоймами и замочным винтом. Верхняя скоба глухая, с плотной посадкой, повторяет в месте прилегания конфигурацию ствола и ложи, нижняя состоит из двух полукруглых скоб, соединённых с одной стороны шарниром, с другой — винтом. В прутовую скобу продето круглое железное кольцо. На прикладе справа нанесён овальный штамп с надписью в две строки «АМ // 2056», слева наклеен прямоугольный бумажный ярлык с двулинейной рамкой и надписью «Ч. I № 2215».



Ил. 4. Штуцер кавалерийский. 1799 г. Прицел. Вид справа. Тульский оружейный завод. 1799 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/748



Ил. 5. Штуцер кавалерийский. 1799 г. Прицел. Вид сзади. Тульский оружейный завод. 1799 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/748



Ил. 6. Штуцер кавалерийский. 1799 г. Дульный срез. Тульский оружейный завод. 1799 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/748

Калибр по полям 16,7 мм, по нарезах 18 мм, ширина нарезов 2,6 мм, глубина нарезов 2 мм, длина ствола 328 мм, общая длина 714 мм.

Судя по тому, что по таким важнейшим деталям как ствол и ложа данный штуцер практически полностью соответствуют образцам более позднего изготовления (1810-е гг.), пред нами прототип данного оружия.

Об этом прямо свидетельствуют и архивные документы. Так, когда в конце 1812 г. разворачивалось (или возобновлялось, что до сих пор неясно) производство кавалерийских штуцеров, на оружейные заводы было отправлено вместе с образцами распоряжение Артиллерийского департамента с рекомендацией изготавливать по образцу, присланному на завод (или уже имеющемуся на нём, как в Туле), «кроме замка, кои должны быть одного калибра с замками прочаго кавалерийскаго огнестрельнаго оружия, согласно высочайшей воли»³. При этом переписка Артиллерийского департамента с Тульским оружейным заводом позволяет сделать вывод, что штуце-

ра в 1803 г. планировалось дать не одним только уланам, а также кавалергардам и конногвардейцам; отличался только материал ложи (уланам — берёза, гвардейцам — орех), естественно, что в 1812—1813 гг. приняли ложу берёзовую⁴. В декабре 1812 г.

с образцовыми штуцерами произошел курьёзный случай: директор Сестрорецкого оружейного завода подполковник Ланкри вместо кавалерийского выслал егерский штуцер с штыком-кортиком, чем привел в серьёзное недоумение вице-директора Артиллерийского департамента генерал-майора Гогеля⁵.

Производство штуцеров для кавалерии разворачивалось на Сестрорецком и Тульском оружейных заводах в соответствии с именным указом императора от 10 ноября 1812 г. и распоряжением управляющего Военным министерством⁶. Количество штуцеров для улан и кирасир определялось по 16 на эскадрон; по расчётам Комиссариатского департамента для уланских полков — по 160 на полк, всего для улан требовалось 1760 единиц данного оружия, для кирасир — по 80 на полк, всего 800, в сумме для обоих видов кавалерии — 1760⁷. Первая разнарядка (250 шт.) пошла на Сестрорецкий завод, откуда должны были снабжаться резервные эскадроны Санкт-Петербурга и Новгород-Северского⁸. В конце декабря 1812 г. тот же завод должен был изготовить еще 250 штуцеров⁹. Директор завода подполковник Ланкри при выполнении заказа столкнулся с определёнными трудностями: не было механизмов для изготовления нарезов в канале ствола, ложа и прибор значительно отличались от находящихся в тот период на производстве изделий, соответственно пришлось заново вести приготовительные работы, высока была доля ручного труда¹⁰. Однако, несмотря на все сложности, уже 4 марта 1813 г. в Санкт-Петербургский арсенал было отгружено 898 кавалерийских штуцеров (т. е. почти половина от требуемого для всех полков количества)¹¹. Тульский оружейный завод согласно апрельскому 1813 г. предписанию Военного министерства должен был изготовить 750 штуцеров¹². Однако значительная загрузка туляков заказом пистолетов для Резервной армии осенью того же 1813 г. заставила отложить изготовление штуцеров на следующий год¹³. Теперь самое время привести описание того предмета, о котором мы писали ранее.

Штуцер кавалерийский обр.1803 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/776(1-5) (ил. 7—13)

Изготовлен на Сестрорецком оружейном заводе в 1818 г. Поступил в музей до 1935 г. из неизвестного источника.

Ствол железный восьмигранный. Канал ствола нарезной с восемью прямоугольными в плане нарезами. Ствол крепится



Ил. 7. Штуцер кавалерийский обр. 1803 г. Вид справа. Сестрорецкий оружейный завод. 1818 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/776(1-5)



Ил. 8. Штуцер кавалерийский обр. 1803 г. Вид слева. Сестрорецкий оружейный завод. 1818 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/776(1-5)

в ложе двумя шпильками, хвостовым шурупом и верхней обоймой погона. На казённой части ствола нанесены клейма «“ЗМ” в прямоугольнике», «“SB” в прямоугольнике», «стрела», «стрела с наложенными перекрещёнными пистолетами под короной», у наконечника стрелы литеры «С» и «Р». На хвостовике казённого винта нанесено клеймо «“К” в прямоугольнике» (?)

Прицельные приспособления состоят из латунной вставной полукруглой мушки и железного целика, вставленного в площадку-углубление на верхней грани ствола и состоящего из двух вертикальных планок с овальными вырезами и узкими прорезями, одна из которых откидная на шарнире.

Замок кремнёвый батарейный. Курок с утолщением и сердцевидным вырезом в верхней части. Наружная поверхность курка, верхней губы курка и задняя часть замочной доски скруглены. Полка латунная. На замочной доске нанесены клейма «“ИМЕ” в прямоугольнике» (?), «стрела» и надпись в две строки «Сестрорецкъ // 1819».

Ложа берёзовая, с цевьём во всю длину ствола, прикладом со щекой и гнездом для оружейной принадлежности, закрытым подвижной деревянной крышкой с фигурной выемкой в задней части, полукруглым латунным затыльником и пружинной защёлкой с овальным выступом-«пуговкой». Прибор ложи латунный,



Ил. 9. Штуцер кавалерийский обр. 1803 г. Средняя часть и замок. Сестрорецкий оружейный завод. 1818 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/776(1-5)

состоит из накладки, укрепляющей устья цевья, фигурной спусковой скобы с изгибом для упора руки, полукруглым передним и фигурным задним концами, затыльника приклада с фигурным верхним концом и накладки под замочные винты в виде простой скобки. С левой стороны штуцера расположен погон — железная прутовая скоба, закреплённая двумя обоймами и замочным винтом. Верхняя скоба глухая, с плотной посадкой, повторяет в месте прилегания конфигурацию ствола и ложи, нижняя состоит из двух полукруглых скоб, соединённых с одной стороны шарниром, с другой — винтом. В прутовую скобу продето круглое железное кольцо. На спусковой скобе нанесены клейма: «АЧ» в прямоугольнике», «стрела», круглое клеймо «воин со щитом в рамке из точек» (?) На затыльнике приклада нанесены клейма «ФД» в прямоугольнике», «стрела». На накладке под замочные винты нанесено клеймо «стрела». На задней обойме погона нанесено клеймо «К» в прямоугольнике». На прикладе справа нанесен овальный штамп с надписью в две строки «АМ // 2046».

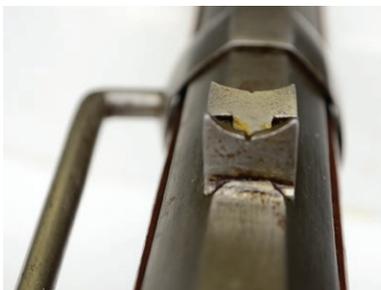
К принадлежности относятся хранящиеся в прикладе железные отвёртка, протирка, пыжёрник, имеющие наконечники с резьбой, а также железная мерка для пороха в форме цилиндрического стаканчика с выступающим колечком на дне. Принадлежность размещается в специальных гнёздах, вырезанных в хранилище приклада, расположенном с правой стороны. В комплект штуцера входил также носимый отдельно шомпол («прибойник с костьюльком») представляющий собой железный



Ил. 10. Штуцер кавалерийский обр. 1803 г. Прицел. Вид справа. Сестрорецкий оружейный завод. 1818 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/776(1-5)



Ил. 12. Штуцер кавалерийский обр. 1803 г. Хранилище в прикладе с принадлежностью. Сестрорецкий оружейный завод. 1818 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/776(1-5)



Ил. 11. Штуцер кавалерийский обр. 1803 г. Прицел. Вид сзади. Сестрорецкий оружейный завод. 1818 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/776(1-5)



Ил. 13. Штуцер кавалерийский обр. 1803 г. Дульный срез. Сестрорецкий оружейный завод. 1818 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/776(1-5)

прут цилиндроконической формы, на утолщённом конце которого имелось отверстие с резьбой, а противоположный был выполнен в виде кольца с перекладкой внизу.

Калибр по полям 16,8 мм, по нарезам 19,3 мм, ширина нарезов 1,8 мм, глубина нарезов 1,8 мм, длина ствола 320 мм, общая длина 707 мм.

Если сравнивать с ранее описанным прототипом, изготовленным в 1799 г., то основные изменения касаются профиля нарезов (прямоугольные в плане вместо полукруглых, но среди штуцеров кавалерийских обр. 1803 г. примерно тех же годов выпуска встречаются и полукруглые), прицела — остался только один подъёмный целик, и замка — он аналогичен замкам пехотных ружей обр.

1808 г. в их кавалерийско-пистолетной редакции с уменьшенной замочной доской. В описаниях не случайно калибр указывается в двух вариантах: по нарезам и по полям: Артиллерийский департамент в переписке с Тульским оружейным заводом отмечает «штуцера 7-линейного калибра, разумея в том же числе и дорожки, в стволах сего оружия находящиеся»¹⁴. Стоимость оружия определялась Сестрорецким заводом в 15 р. 40 25/64 к.¹⁵, Тульским заводом в 11 р. 14 27/32 к. (из сибирского металла 12 р. 34 39/64 к.)¹⁶, присоединившийся к производству штуцеров в 1815 г. Ижевский завод выставил цену в 9 р. 20 27/320 к.¹⁷

Проведённые Военно-учёным комитетом Артиллерийского департамента 10, 12 и 14 февраля 1813 г. опыты показали, что патрон к кавалерийскому штуцеру должен иметь заряд в 1 ¼ зол. (5,34 г) винтовочного пороха, пуля использовалась обыкновенная к ружью пехотному обр. 1808 г. диаметром 6 ¼ лин. (15,88 мм), патронная гильза делалась в 3 оборота бумаги для более плотного вхождения в нарезы. При стрельбе по щитам из дюймовых досок (за одним с промежутком в 2 ¾ фута (0,8 м) ставился второй, размеры щита 8 × 6 футов (2,4 × 1,8 м)) на дистанции 100 сажён или 210 м пуля пробивала 2 щита, на 110 сажён или 231 м — один щит, на 120 сажён или 252 м долетала до щита только на рикошете «со слабою силою»¹⁸.

В процессе упорядочивания вооружения армии, начатом после окончания Отечественной войны и заграничных походов и достигшем своего апогея в 1817—1818 гг., было принято решение о снятии с вооружения гусарских полков мушкетонов и замене их кавалерийскими штуцерами. Соответствующий Высочайший указ вышел в апреле 1818 г.¹⁹ На основании данного указа было составлено предписание военного министра от 22 апреля 1818 г. Артиллерийскому департаменту об изготовлении для гусар штуцеров и сдаче мушкетонов²⁰. Из общей потребности в 1456 штуцеров для лейб-гусар и 1-й гусарской дивизии 560 штук должен был изготовить Сестрорецк, а остальные 896 штук для 2-й и 3-й гусарских дивизий приходилось на Тулу²¹. Одним из самых первых перевооружился Сумский гусарский полк, получивший свои 112 штуцеров в Виленском арсенале в апреле—мае 1818 г.²²

Скорее всего, именно с перевооружением гусар с мушкетонов на штуцера в 1818 г. связана встречающаяся в оружейной литературе XIX в. ошибка, когда именно этим, а не 1803 годом обозначался образец кавалерийского штуцера. Не избежал ее в своей



Ил. 14. Штуцер кавалерийский обр. 1839 г. Вид справа. Ижевский оружейный завод. 1844 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/797



Ил. 15. Штуцер кавалерийский обр. 1839 г. Вид слева. Ижевский оружейный завод. 1844 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/797

книге, например, А. Вельяминов-Зернов, вдобавок смешавший в одно целое кремнёвый и ударный переделочный варианты²³.

Следующим вариантом кавалерийского штуцера стал его образец, введённый в 1839 г. и незначительно отличающийся от прежнего: дело в том, что именно в том году были Высочайше



Ил. 16. Штуцер кавалерийский обр. 1839 г. Средняя часть и замок. Ижевский оружейный завод. 1844 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/797



Ил. 17. Штуцер кавалерийский обр. 1839 г. Прицел. Вид справа. Ижевский оружейный завод. 1844 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/797



Ил. 18. Штуцер кавалерийский обр. 1839 г. Прицел. Дульный срез. Ижевский оружейный завод. 1844 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/797

утверждены чертежи, которыми должны были руководствоваться при изготовлении оружейные заводы²⁴. Мы не будем приводить его полное описание, а сконцентрируемся только на тех деталях, которыми он отличается от предыдущего.

Штуцер кавалерийский обр. 1839 г. ВИМАИВиВС 100Ф 1/797 (ил. 14–18)

Изготовлен на Ижевском оружейном заводе в 1844 г. Поступил в музей до 1935 г. из неизвестного источника.

Нарезы в канале ствола треугольной в плане формы.

Мушка утолщённая.

На казённой части ствола нанесены клейма и надписи «№ 41», «Д», «двуглавый орел в круге», «1844». На замочной доске нанесены клейма «“Ф.Г” в овале», «“К” в прямоугольнике», надпись в две строки «ИЖЪ // 1844» с крестообразным разделителем между строками. На спусковой скобе спереди, затыльнике приклада, замочной скобе и скобе-погоне нанесены клеймо «Ф» и надпись «1844». На прикладе справа нанесен овальный штамп с надписью в две строки «АМ // 2053»/

Скоба на цевье и принадлежность не сохранились.

Калибр: по полям 16,7 мм, по нарезам 18,2 мм, ширина нарезов 2,1 мм, глубина нарезов 2,4 мм, длина ствола 325 мм, общая длина 717 мм.

В 1844 г., наряду с другими образцами оружия, был принят переделочный вариант штуцера — из кремнёвого он стал ударным (капсюльным)²⁵. Мы опять не будем давать полное описание образца и приведём только его основные отличия.



Ил. 21. Штуцер кавалерийский ударный переделочный обр. 1844 г. Средняя часть и замок. Ижевский оружейный завод. 1842 г., переделан в ударный в 1844 г. ВИМАИВиВС 100Ф 3/291(1-3)

в каплевидном углублении», «N» в прямоугольнике» и надпись в две строки «ИЖЪ // 1842» с крестообразным разделителем между строками. На спусковой скобе — клейма «α» в прямоугольнике», «NK» в прямоугольнике», надпись «1842». На затыльнике приклада и замочной скобе — клеймо «α» в прямоугольнике» и надпись «1842». На затыльнике приклада сверху — надпись «786» и клейма «К», «Б». На прикладе слева — двулинейный круглый штамп с надписями: в центре «К.», между линиями «П», «У», «184...». На прикладе справа — овальный штамп с надписью «1517».

Калибр по полям 18 мм, по нарезам 20,5 мм, ширина нарезов 2,3 мм, глубина нарезов 2,5 мм, длина ствола 325 мм, общая длина 712 мм.

В конструкции вышеописанного штуцера прицел упрощённый, без дополнительного откидного целика. На переделочных штуцерах обр. 1844 г. встречаются также и другие прицелы упрощённой конструкции, например, на одном из образцов, хранящихся в ВИМАИВиВС (100Ф 3/277) (ил. 25–26) прицел на верхнем торце планки имеет небольшую прорезь, а в самой планке проделано полукруглое отверстие с прорезью. Аналогичные прорези встречаются в прицелах оружия производства конца 1840 — середины 1850-х гг., не исключено, что перед нами вариант прицела, поставленного при арсенальном ремонте вместо утраченного прицела обр. 1803 г. Далеко не всегда при определении образцов (1803 или 1839 гг.) может помочь и толщина установленной мушки: её



Ил. 22. Штуцер кавалерийский ударный переделочный обр. 1844 г. Прицел. Вид справа. Ижевский оружейный завод. 1842 г., переделан в ударный в 1844 г. ВИМАИВиВС 100Ф 3/291(1-3)



Ил. 23. Штуцер кавалерийский ударный переделочный обр. 1844 г. Прицел. Вид сзади. Ижевский оружейный завод. 1842 г., переделан в ударный в 1844 г. ВИМАИВиВС 100Ф 3/291(1-3)



Ил. 24. Штуцер кавалерийский ударный переделочный обр. 1844 г. Дульный срез. Ижевский оружейный завод. 1842 г., переделан в ударный в 1844 г. ВИМАИВиВС 100Ф 3/291(1-3)



Ил. 25. Штуцер кавалерийский ударный переделочный обр. 1844 г. Прицел. Вид справа. ВИМАИВиВС 100Ф 3/277

Ил. 26. Штуцер кавалерийский ударный переделочный обр. 1844 г. Прицел. Вид сзади. ВИМАИВиВС 100Ф 3/277

вдвижная конструкция позволяет замену при ремонте и вполне может оказаться ранняя мушка на позднем образце и наоборот.

После принятия в 1849 г. нового кавалерийского штуцера, изначально спроектированного с ударным капсюльным замком, прежние штуцера стали постепенно выводиться с вооружения и отправляться в арсеналы. Естественно, этот процесс был не одномоментный и продолжался несколько лет. Так что штуцер кавалерийский обр. 1803 г., учитывая его варианты, продержался на вооружении русской армии практически полвека, а в качестве учебного пособия использовался в военных училищах и в 1860-е гг.²⁶

¹ Маковская Л. К. Ручное огнестрельное оружие русской армии конца XIV—XVIII веков. Определитель. М., 1992. С. 70.

² Полный свод законов Российской империи (далее ПСЗРИ). Собр. I. Т. XLIII, ч. 2. Книга штатов. СПб., 1830. С. 286, 294, 313.

³ Архив ВИМАИВиВС. Ф. 3. Оп. Оруж. отд. Д. 154. Л. 5.

⁴ Там же. Л. 82—82 об, 99.

⁵ Там же. Д. 257. Л. 12—13.

⁶ ПСЗРИ. Собр. I. Т. XXXII. С. 454. № 25362; Архив ВИМАИВиВС. Ф. 3. Оп. Оруж. отд. Д. 257. Л. 1—1 об.

⁷ Архив ВИМАИВиВС. Ф. 3. Оп. Оруж. отд. Д. 154. Л. 143—143 об.

⁸ Там же. Л. 2.

⁹ Там же. Л. 7.

¹⁰ Там же. Л. 6.

¹¹ Там же. Л. 21.

¹² Там же. Л. 104.

¹³ Там же. Л. 151—152.

¹⁴ Там же. Л. 200.

¹⁵ Там же. Л. 126 об.

¹⁶ Там же. Л. 112.

¹⁷ Там же. Л. 208—211.

¹⁸ Там же. Л. 40—41 об.

¹⁹ ПСЗРИ. Собр. I. Т. XXXV. С. 196. № 27336.

²⁰ Архив ВИМАИВиВС. Ф. 3. Оп. 5-2. Д. 509. Л. 1.

²¹ Там же. Л. 2—2 об.

²² Там же. Л. 5—6.

²³ Вельяминов-Зернов А. Теоретический курс о ручном огнестрельном оружии, преподаваемый при Учебном Пехотном Батальоне. СПб., 1864. С. 267—268.

²⁴ Фёдоров В. Г. Вооружение русской армии за XIX столетие. [СПб.], 1911. С. 52.

²⁵ Там же. С. 56.

²⁶ Кулинский А. Н., Ломакин Н. В. В память о славной школе: фамилии выпускников Николаевского кавалерийского училища на кавалерийском штуцере обр. 1839 года // Война и оружие. Новые исследования и материалы. Труды Шестой международной научно-практической конференции 13—15 мая 2015 года. СПб., 2015. Ч. II. С. 460—478.