УДК 623.442

Ивлева О.Б.[1]

РОЛЬ ТУЛЬСКОГО ОРУЖЕЙНОГО ЗАВОДА В РАЗРАБОТКЕ СПОРТИВНОГО ОРУЖИЯ В 1920—1930-е гг.

Тульский государственный музей оружия

Ivleva O.B.

THE TULA ARMS FACTORY'S ROLE IN THE SPORT WEAPON DESIGNE IN THE 20—30-s of the 20-th CENTURY

Tula State Arms Museum

Аннотация. В статье на основе хранящихся в Тульском государственном музее оружия раритетных документальных и вещественных источников представлен краткий исторический экскурс в начальный период формирования на Тульском оружейном заводе собственной конструкторской базы по созданию спортивного огнестрельного оружия. Особое внимание уделено деятельности выдающегося конструктора Д.М. Кочетова, которого по праву следует считать основоположником национального спортивного оружия.

Ключевые слова: Тульский оружейный завод, стрелковые соревнования, спортивная винтовка, Д.М. Кочетов.

Annotation. Based on the unique documentary and material sources stored in the Tula State Arms Museum, the article provides a brief historical overview of the initial period of formation of the Tula weapons factory's own design base for creating sports firearms. Special attention is paid to the work of the outstanding designer D.M. Kochetov, who should be considered the founder of the national sports weapon.

Keywords: Tula arms factory, small arms competition, rifle sports, designer D.M. Kochetov.

---

[1] Ивлева Ольга Борисовна — заведующий научно-фондовым отделом ФГБУК «Тульский государственный музей оружия».

Тульский оружейный завод (далее — ТОЗ) — один из старейших российских оружейных предприятий — является объектом пристального внимания исследователей, обращающих свои изыскательские интересы на различные аспекты его почти трехсотлетней истории. Значение и роль этого легендарного предприятия в деле укрепления обороноспособности государства трудно переоценить, но не меньшую славу ему принесло и гражданское оружие, в том числе и спортивное, проектирование и серийный выпуск которого берет начало только в середине 20-х гг. XX столетия.

При обращении к изучению данного направления производственной деятельности ТОЗ, составлявшего на протяжении длительного времени его существенную часть, выявляется отсутствие комплексных научных исследований по указанному вопросу. Спектр публикаций, в которых затрагивается интересующая нас тематика, в основном представлен популярными изданиями, посвященными истории предприятия [8; 14], где отражаются дублирующие друг друга материалы общего характера, или изданиями, в которых акцент, как правило, ставится на описание конструктивных особенностей отдельных образцов спортивного оружия [2; 4].

В связи с этим, является актуальным изучение исторического опыта Тульского оружейного завода по разработке и производству спортивного оружия и, особенно, его начального периода, пришедшегося на 20—30-е гг. XX в.

Следует отметить, что существенное значение в качестве источниковой базы для этой работы имеют хранящиеся в собрании Тульского государственного музея оружия (далее — ТГМО) документы и образцы спортивного оружия, относящиеся к рассматриваемому периоду.

История отечественного спортивного оружия неразрывно связана с развитием стрелкового спорта, который в России, в отличие от западноевропейских стран, получил распространение только в конце XIX столетия, но не имел массового характера. Кроме того, участники стрелковых состязаний использовали или иностранные модели спортивных винтовок и садочных (охотничьих) ружей, или боевые модели оружия [7, с. 54—55; 9, с. 5].

Кардинальные изменения произошли после революции 1917 г., когда уже в первые годы существования советской власти стали приниматься меры по интенсивному развитию стрелкового спорта, которому придавалось важное военно-прикладное значение и отводилось существенное место в системе физического воспитания граждан Советского государства, готовых, в случае необходимости, встать на его защиту.

Так, в апреле 1918 г. издается Декрет о всеобщем воинском обучении населения (Всеобуч), предусматривавший и освоение стрелкового дела. В 20-е годы создаются стрелковые кружки и общества, вводится стрелковая классификация и Всесоюзный физкультурный комплекс ГТО, организовано оборонное общество ОСОВИАХИМ. К этому же времени относятся и первые официальные всесоюзные стрелковые соревнования, количество которых возрастает к концу 30-х годов [1; 8, с. 5—6].

Существовавшие в то время правила стрелковых соревнований предусматривали выполнение упражнений из оружия, максимально приближенного к боевым образцам, поэтому при создании такого типа винтовки или пистолета, относящихся к классу служебного спортивного оружия [20], использовали армейские модели, и первая спортивная винтовка, созданная в СССР в 1925 г. военнослужащим Главного артиллерийского управления А.А. Смирнским в содружестве с изобретателем Тульского оружейного завода К.В. Толмасовым, относилась именно к данной категории.

Эта модель, получившая наименование «Смирнского первая» («Смирнского I»), была разработана на базе применявшейся в Красной Армии винтовки образца 1891/10 г. [2, с. 4] и от своего боевого прототипа отличалась стволом уменьшенного калибра 5,6 мм, измененными прицельными приспособлениями, формой ложи, незначительно ствольной коробкой и затвором, а также ударным механизмом, а кроме того она стала однозарядной.

В процессе эксплуатации были выявлены некоторые недостатки винтовки, например, некачественная экстракция гильзы и частые осечки, которые А.А. Смирнский попытался устранить во втором своем образце («Смирнского вторая»), не пошедшем в производство [12, с. 670].

Надо сказать, что в 20—30-е гг. большой популярностью пользовались многочисленные модели известных иностранных фирм, таких как «Густав Геншов» (Германия) или «Винчестер» и «Ремингтон» (США), конструкция и качество изготовления которых обеспечивали отличные результаты стрельбы. Подобное превосходство отразилось и на первых работах советских изобретателей, которые заимствовали некоторые конструктивные особенности заграничных образцов. Так, первая спортивная малокалиберная винтовка Тульского оружейного завода — «ТОЗ 1» — создана в 1927 г. заводскими инженерами В.Г. Селивановым и Я.И. Каневским на базе немецкой винтовки «Геко» (ТГМО ВФ-801. Кочетов Д.М. Краткий исторический очерк, с. 28), [12, с. 667].

Массовое распространение стрелкового спорта в СССР требовало значительного количества оружия, разработанного и произведенного на отечественных оружейных заво-

дах, и администрация ТОЗ проявляла настойчивость в деле организации разработки образцов гражданского оружия и постановке их на производство в охотничьей мастерской ТОЗ (ГАТО. Ф. Р-220. Оп. 1. Т. 1. Д. 115. Л. 28, 43; Ф. Р-220. Оп. 5. Д. 54. Л. 49—50), которой в 1921 г. руководил Дмитрий Михайлович Кочетов (ТГМО ВФ-782. Кочетов Д.М. Автобиография).

Ранние серьезные изобретения Д.М. Кочетова относятся к периоду Первой мировой войны и связаны с усовершенствованием винтовки обр. 1891/10 г. В 1915—1916 гг. он разработал приспособление в виде протирочно-смазочной пули к патрону, предназначавшееся для очистки канала ствола винтовки после сильного загрязнения во избежание раздутий, и прибор для стрельбы осветительными ракетами, что позволяло использовать винтовку в качестве сигнального оружия.

Отдельные предложения Д.М. Кочетова по улучшению боевой винтовки, как, например, предохранительная крышка для предотвращения загрязнения затвора в окопных условиях (заявочное свидетельство № 108/77091 от 25.08.1923 г.) (ТГМО КП-2-21019. Кочетов Д.М. Воспоминания о работах), в дальнейшем нашли косвенное отражение и в его гражданских моделях оружия, к проектированию которых он обратился в 1923 г.

Для оружейного завода это было трудное время. Предприятие находилось в критической ситуации, сложившейся в результате сокращения объемов производства после окончания войны. Положение усугублялось низким уровнем квалификации рабочих и нехваткой специалистов с инженерно-техническим образованием [14, с. 141—142]. В этих тяжелых условиях, на фоне общих процессов восстановления народного хозяйства, в охотничьей мастерской ТОЗ наладили изготовление изделий, бывших в производстве до 1914 г., и так называемых переделочных систем (ГАТО. Ф. Р—220. Оп. 1. Т. 1. Д. 115. Л. 106; Р-220. Оп. 5. Д. 80. Л.121, 128). К числу последних относились охотничьи однозарядные и магазинные ружья, разработанные в 1918 г. монтером механической мастерской ТОЗ П.Н. Фроловым на базе винтовки обр. 1891 г. (ГАТО. Ф. Р—220. Оп. 1. Т. 2. Д. 1390. Л. 106; 6).

С середины 20-х гг. на ТОЗ отмечается рост изобретательского движения во всех производственных сферах [14, с. 149—150, 160—162], и сложившаяся на заводе творческая обстановка, несомненно, оказала положительное влияние на Д.М. Кочетова, обратившегося первоначально к созданию охотничьего оружия, результатом чего стало одноствольное ружье оригинальной конструкции со сменными стволами, выпускавшееся на ТОЗ в 1925—1932 гг. под индексом «модель Р» [3, с. 11; 7; 8; 12, с. 596].

Однако по сравнению с выпуском охотничьего оружия на ТОЗ более актуальной являлась проблема разработки и налаживания производства спортивного оружия, так как предложенные ранее винтовки «Смирнского первая» и «ТОЗ 1» не обеспечивали возрастающие потребности спортсменов.

Для создания перспективных образцов, в том числе и спортивного оружия, требовалась концентрация усилий изобретателей, для чего предполагалось организовать особые бюро и отделы, ориентированные на разработку боевого и гражданского оружия. Надо сказать, что подобную идею высказывал еще в начале XX в. заведующий охотничьей мастерской ТОЗ полковник С.А. Зыбин. По его мнению, в таких бюро должны работать специалисты, объединенные в отдельные самостоятельные группы, специализирующиеся на конструировании различных видов оружия [5, с. 147].

Предложения С.А. Зыбина нашли воплощение только в 1927 г., когда на ТОЗ в рамках мероприятий Советского правительства по развитию конструкторской базы в системе оборонно-промышленного комплекса было организовано проектно-конструкторского бюро. В его состав входила так называемая охотничья секция, занимавшаяся созданием и спортивных образцов оружия. На ее рассмотрение представил свои первые спортивные винтовки под малокалиберный (5,6 мм) патрон бокового огня и Д.М. Кочетов (ГАТО. Ф. Р—220. Оп. 5. Д. 634. Л. 19—21; Ф. Р—220. Оп. 5. Д. 827. Л. 67).

После нескольких неудачных опытных образцов и с учетом недостатков выпускаемых на ТОЗ винтовок Д.М. Кочетов в 1928 г. предложил модель, получившую в дальнейшем наименование «ТОЗ 7». Характерной особенностью ее конструкции является использование направляющей муфты с пружинным стопором, фиксирующим поворот совместно с продольно-скользящим затвором при нахождении в крайних (переднем и заднем) положениях. При заряжании патрон помещается в муфту через специальное окно в ствольной коробке и подается из нее в патронник при досылании затвора в переднее положение. При запирании затвора муфта также поворачивается, закрывая собой указанное окно, что предохраняет от ожогов в случае прорыва пороховых газов, которые отводятся через специальные отверстия в ствольной коробке в противоположную от стрелка сторону [17, с. 29—36; ТГМО КП-2-20929. Малокалиберная винтовка под патрон бокового огня].

Вызывает интерес, что этим новшеством заинтересовалась германская фирма «Густав Геншов», более известная как «Геко». По воспоминанием Д.М. Кочетова (ТГМО ВФ-801. Кочетов Д.М. Краткий исторический очерк о Тульском оружейном заводе, с. 29), ее специалисты в 1932 г. запросили документацию для ознакомления с изобретением, что сви-

детельствует об успехе тульского конструктора. Кроме того, подобный факт обращения иностранных специалистов к советским конструкторам позволяет предположить о существовании определенной системы взаимоотношений между предприятиями, которая требует отдельного исследования.

Следующую спортивную винтовку, поставленную на производство ТОЗ уже к 1929 г., также создал Д.М. Кочетов, и она представляла собой модернизированный вариант «ТОЗ 7» [17, с. 34—35]. Своим появлением «ТОЗ 7А» обязана внедренной на заводе новой технологии изготовления нарезов в канале ствола методом дорнирования, для чего конструктор незначительно изменил конфигурацию ствола и патронника, а также уменьшил шаг нарезов. Ложа для удобства стрельбы получила утолщенное цевье и пистолетную шейку приклада

Интенсивное развитие стрелкового спорта в СССР настоятельно требовало улучшения эксплуатационных и технических качеств существовавших в стране малокалиберных винтовок. В своем следующем образце «ТОЗ 8» Д.М. Кочетов при сохранении технологии изготовления ствола, ствольной коробки и ложи занялся усовершенствованием конструкции затвора. Его передняя часть была срезана до половины, с двух сторон сделаны пазы, в которых помещались выбрасыватель и гильзодержатель. Уменьшенные размеры затвора позволили закрыть тыльную часть ствольной коробки крышкой, предохраняющей от пороховых газов, образующихся при разрыве гильз по причине неудовлетворительного качества используемых в то время патронов (ТГМО ВФ-801. Кочетов Д.М. Краткий исторический очерк о Тульском оружейном заводе, с. 30—31). Также вместо вышеупомянутой муфты конструктор использовал специальный вкладыш, благодаря которому однозарядную винтовку при необходимости можно переделать в магазинную.

Такая унификация считается одним из основных достоинств «ТОЗ 8», и Д.М. Кочетов реализовал ее в разработанной в 1933 г. спортивно-охотничьей модели — «ТОЗ 9» с магазином на четыре патрона [17, с. 53] и в самозарядной винтовке «ТОЗ 9А». Последний вариант в настоящее время является раритетным по причине малого выпуска. В ТГМО хранится уникальный образец винтовки «ТОЗ 9А», который, со слов Д.М. Кочетова, изготовили в единственном экземпляре по специальному заказу для директора Тульского оружейного завода Б.Л. Ванникова (ТГМО КП-862. Винтовка спортивная стандартная ТОЗ 9А).

Среди всех моделей Д.М. Кочетова винтовка «ТОЗ 8» получила распространение не только среди спортсменов, но и среди охотников-промысловиков. Поставленная на серийное производство ТОЗ она неизменно оставалась в номенклатуре выпускаемых им

гражданских изделий с 1932 г. до конца 80-х гг. прошлого века [8, с. 478]. Конструктивные особенности этой модели находят отражение и в современных охотничьих карабинах [16, с. 423].

Благодаря значительному количеству изготовленных на ТОЗ винтовок «ТОЗ 8» советские стрелки смогли почти полностью отказаться от использования иностранных систем [15, с. 116], что в свою очередь стимулировало дальнейшее развитие отечественной конструкторской мысли.

Между тем, накопленный в СССР конструкторский опыт в сфере спортивного оружия ограничивался, главным образом, созданием стандартных малокалиберных винтовок, использовавшихся, в основном, для первоначального обучения стрельбе и тренировок.

Однако программы стрелковых соревнований наряду с выполнением определенных упражнений из стандартных винтовок включали и нормативы стрельбы из произвольных, или целевых, винтовок, предназначенных для высокоточной стрельбы, а к их качеству предъявляются особые требования и на этапе конструировании, и при производстве [5, с. 5—6].

В Советском Союзе отсутствовала винтовка такого типа, и для советских спортсменов, которые со второй половины 30-х гг. стали принимать очное и заочное участие на международных соревнованиях [9, с. 6], требовалось создать в кратчайшие сроки образец, не только не уступающий иностранным аналогам, но и превосходящий их.

Поставленную по инициативе секретаря Московского комитета ВКП(б) Н.С. Хрущева задачу по разработке первой отечественной произвольной винтовки удалось решить Д.М. Кочетову (ТГМО ВФ-801. Кочетов Д.М. Краткий исторический очерк о Тульском оружейном заводе, с. 31). В 1936 г. на базе «ТОЗ 8» он сконструировал модель «ТОЗ 10» и разработал весь технологический процесс ее изготовления.

Новый образец показывал отличные результаты стрельбы, во многом обеспеченные высоким качеством изготовления ствола, заготовки которых браковались уже на стадии отбора при наличии незначительных дефектов. Также при изготовлении «ТОЗ 10» был введен новый способ правки термически обработанных стволов под прессом, а внутренняя поверхность канала ствола тщательным образом шлифовалась. Развертка патронников осуществлялась таким образом, что при вкладывании патрона ведущие пояски на пуле полностью врезались в нарезы, тем самым исключались прорыв пороховых газов и их прохождение впереди пули.

Инновационным стал и предложенный конструктором оригинальный способ крепления ствола со ствольной коробкой к ложе, который по оценкам специалистов шел вразрез с традициями, укоренившимися в мировой практике [10, с. 308]. В соединении конст-

руктор сделал упор на ствольную коробку, закрепив ее лишь в двух точках, при этом тяжелый (соотношение калибра и внешнего диметра ствола составляет 1:4) ствол свободно лежал на цевье. Интересно, что этот принцип стал использоваться практически во всех отечественных винтовках такого класса [19, с. 6].

На винтовке «ТОЗ 10» по желанию спортсмена можно было установить дополнительные грузики для улучшения ее балансировки, что также способствовало повышению результативности стрельбы. Доказательством этому служит абсолютный рекорд 1937 г., установленный командой спортивного общества «Динамо», выбившей из винтовки «ТОЗ 10» 400 очков из 400 возможных на дистанции 50 м [14, с. 162].

Вскоре Д.М. Кочетов представил модернизированный вариант винтовки — «ТОЗ 10 А», отличающийся от своей базовой системы наличием серединного секторного магазина на 5 патронов, коробка которого не выступает за пределы цевья (ТГМО КП-865. Винтовка спортивная произвольная ТОЗ 10 А). Он так же, как и модель «ТОЗ 9 А», является весьма редким, а в ТГМО хранится винтовка, на ствольной коробке которой инкрустацией серебряной проволокой выполнена надпись «Техническому Директору 1-го Гос. завода в г. Туле Любетко Зиновию Исааковичу от конструктора винтовки» (ТГМО КП-865. Винтовка спортивная стандартная ТОЗ 10 А).

В данной статье представлены модели спортивного оружия, поставленные на крупносерийное производство ТОЗ, и за ее рамками остались сохранившиеся экспериментальные изделия, имеющие исключительную ценность, так как благодаря им мы имеем возможность восстановить историю конструирования гражданского оружия на тульском заводе в советское время, являющейся неотъемлемой частью истории отечественной оружейной промышленности.

По количеству выпускаемых в 20—30-е гг. XX в. моделей, среди которых и первый советский спортивный револьвер, созданный А.А. Смирнским на базе револьвера Нагана образца 1895 г. [9, с. 29—30], Тульский оружейный завод занял в стране лидирующее положение и занимал его долгие годы.

Созданные в то время Дмитрием Михайловичем Кочетовым модели спортивных винтовок дали мощный импульс дальнейшему развитию не только тульского, но и советского спортивного огнестрельного оружия, обеспечивавшего победы стрелкам на протяжении второй половины XX столетия.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Государственный архив Тульской области (ГАТО). Ф. Р-220. Оп. 1. Т. 1. Д. 115; Оп. 1. Т. 2. Д. 1390; Оп. 5. Д. 54, 80, 634, 827.

2. Тульский государственный музей оружия (далее — ТГМО). Фонд «Документальные источники». ТГМО ВФ-782. Кочетов Д.М. Автобиография. Тула, 1976. 3 с.

3. ТГМО. Фонд «Документальные источники». ТГМО ВФ-800. Кочетов Д.М. Воспоминания. Тула, 60-е гг. XX в. 3 с.

4. ТГМО. Фонд «Документальные источники». ТГМО КП-2-21019. Кочетов Д.М. Воспоминания о работах по техническим вопросам (1915—1970 гг.). Тула, 1977. 8 с.

5. ТГМО. Фонд «Документальные источники». ТГМО ВФ-801. Кочетов Д.М. Краткий исторический очерк о Тульском оружейном заводе. Тула, 1962. 57 с.

6. ТГМО. Фонд «Документальные источники». ТГМО КП-2-20929. Малокалиберная винтовка под патрон бокового огня: пат. СССР. № 40221; заявл.06.02.1929; опубл. 31.05.1930.

7. ТГМО. Фонд «Документальные источники». ТГМО КП-20932. Патентная грамота № 25427 к патенту на изобретение № 3710 «Одноствольное охотничье ружье» Кочетова Д.М. — СССР, г. Ленинград. 31.10.1927.

8. Научно-ведомственный архив Государственного исторического музея (ГИМ). Ф. 115. Д. 98853/4668. Л. 30 // Патентная грамота № 25427 к патенту на изобретение № 3710 Кочетова Д.М.

9. ТГМО. Фонд «Оружие длинноствольное спортивное и охотничье». ТГМО КП-862. Винтовка спортивная стандартная ТОЗ 9А.

10. ТГМО. Фонд «Оружие длинноствольное спортивное и охотничье». ТГМО КП-865. Винтовка спортивная произвольная ТОЗ 10А .

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Авиновицкий Я. Л. Защита отечества есть священный долг каждого гражданина СССР. М.: Партиздат, 1937. С. 72—73.

2. Блюм М.Н. Спортивное оружие. М.: ДОСААФ, 1954. 120 с.

3. Бутурлин С.А. Дробовое ружье и стрельба из него. М.: КОИЗ, 1931. 142 с., рис.

4. Данилов А.П. Современное спортивное оружие и его отладка. М.: ДОСААФ, 1968. 208 с., ил.

5. Дроздова Е.Е. Изобретательство на оружейных заводах военного ведомства России во второй половине XIX в. — 1914 г. // Вестник Южного научного центра РАН. Т. 5. 2009. №. 3. С. 145—149 .

6. Дроздова Е.Е. Опытные работы П.Н. Фролова на Тульском оружейном заводе в 1909—1925 гг. // Известия ТулГу. Сер.: История и культурология. Вып. 4. Тула: Изд-во ТулГУ, 2006. С. 107—112.

7. Ивлева О.Б. К вопросу о становлении стрелкового спорта в России и о производстве призового оружия на Тульском оружейном заводе (вторая половина XIX в.) // Известия ТулГУ. Сер.: История и культурология. Вып. 2. Тула: Изд-во ТулГу, 2004. С. 53—62.

8. История Тульского оружейного завода. 1712—1972. / Редкол. Л.А. Гришин, Л.А. Демин, З.П. Козырева. М.: Мысль, 1973. 494 с., 11 л. ил.: ил., портр.

9. Кинль В.А. Пулевая стрельба: Учеб. пособие для пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1989. 206, [1] с.: ил.

10. Кондрашова И.А. Создатель спортивной винтовки // Гордость земли тульской. Т. II / Сост. С.Д. Ошевский Тула: Приок. кн. изд-во, 1991. С. 308.

11. Конструкторское бюро приборостроения / Под общ. ред. А. Шипунова М.: Военный парад, 2002.

12. Маркевич В.Е. Стрелковое оружие мира. М.: АСТ; СПб.: Полигон, 2005. 736 с.

13. Михайлов Л.Е., Семеновых И.Е. Спортивное оружие. Ижевск: Удмуртия, 1981. 166, [2] с.; ил.

14. Мы — с Тульского оружейного / Сост. Г.М. Чуднов и др. Тула: Приок. кн. изд-во, 1987. 295 [7] с.

15. Пастухов И.П., Плотников С.Е. Рассказы о стрелковом оружии. М.: ДОСААФ, 1983. 159 с., ил.

16. Охотничье оружие мира: Огнестрел. оружие. Охотничьи боеприпасы. Клинковое оружие: Энциклопедия / Малов О.Л. [и др.]. М.: ОЛМА-пресс, 2003. 732, [3] с.: цв. ил.

17. Трофимов В.Н. Отечественные охотничьи ружья. Нарезные: Справочник. М.: ДАИРС: Изд-во Рученькина, 1999. 345 с., ил.

18. Шокарев Ю.В. Производство охотничьего и произвольного оружия в Туле в XIX — начале XX в.: Из истории Тульского оружейного завода: афтореф. дис.... канд. ист. наук. М., 1975. 257 с.

19. Юрчук С.П., Коноплев М.А. Материальная часть советского спортивного оружия. М: Изд-во ДОСААФ, 1966. 144 с.: ил.

20. Юрьев А.А. Пулевая спортивная стрельба. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Физкультура и спорт, 1973. 431 с.: ил.

REFERENCES

1. Avinovickij JA. L. Zashhita otechestva est' svjashhennyj dolg kazhdogo grazhdanina SSSR. M.: Partizdat, 1937. S. 72—73.

2. Bljum M.N. Sportivnoe oruzhie. M.: DOSAAF, 1954. 120 s.

3. Buturlin S.A. Drobovoe ruzh'e i strel'ba iz nego. M.: KOIZ, 1931. 142 s., ris.

4. Danilov A.P. Sovremennoe sportivnoe oruzhie i ego otladka. M.: DOSAAF, 1968. 208 s., il.

5. Drozdova E.E. Izobretatel'stvo na oruzhejnyh zavodah voennogo vedomstva Ros-sii vo vtoroj polovine XIX v. — 1914 g. // Vestnik JUzhnogo nauchnogo centra RAN. T. 5. 2009. №. 3. S. 145—149 .

6. Drozdova E.E. Opytnye raboty P.N. Frolova na Tul'skom oruzhejnom zavode v 1909—1925 gg. // Izvestija TulGu. Ser.: Istorija i kul'turologija. Vyp. 4. Tula: Izd-vo TulGU, 2006. S. 107—112.

7. Ivleva O.B. K voprosu o stanovlenii strelkovogo sporta v Rossii i o proizvodstve prizovogo oruzhija na Tul'skom oruzhejnom zavode (vtoraja polovina XIX v.) // Izvestija TulGU. Ser.: Istorija i kul'turologija. Vyp. 2. Tula: Izd-vo TulGu, 2004. S. 53—62.

8. Istorija Tul'skogo oruzhejnogo zavoda. 1712—1972. / Redkol. L.A. Grishin, L.A. Demin, Z.P. Kozyreva. M.: Mysl', 1973. 494 s., 11 l. il.: il., portr.

9. Kinl' V.A. Pulevaja strel'ba: Ucheb. posobie dlja ped. in-tov. M.: Prosveshhenie, 1989. 206, [1] s.: il.

10. Kondrashova I.A. Sozdatel' sportivnoj vintovki // Gordost' zemli tul'skoj. T. II / Sost. S.D. Oshevskij Tula: Priok. kn. izd-vo, 1991. S. 308.

11. Konstruktorskoe bjuro priborostroenija / Pod obshh. red. A. SHipunova M.: Vo-ennyj parad, 2002.

12. Markevich V.E. Strelkovoe oruzhie mira. M.: AST; SPb.: Poligon, 2005. 736 s.

13. Mihajlov L.E., Semenovyh I.E. Sportivnoe oruzhie. Izhevsk: Udmurtija, 1981. 166, [2] s.; il.

14. My — s Tul'skogo oruzhejnogo / Sost. G.M. CHudnov i dr. Tula: Priok. kn. izd-vo, 1987. 295 [7] c.

15. Pastuhov I.P., Plotnikov S.E. Rasskazy o strelkovom oruzhii. M.: DOSAAF, 1983. 159 s., il.

16. Ohotnich'e oruzhie mira: Ognestrel. oruzhie. Ohotnich'i boepripasy. Klinko-voe oruzhie: JEnciklopedija / Malov O.L. [i dr.]. M.: OLMA-press, 2003. 732, [3] s.: cv. il.

17. Trofimov V.N. Otechestvennye ohotnich'i ruzh'ja. Nareznye: Spravochnik. M.: DAIRS: Izd-vo Ruchen'kina, 1999. 345 s., il.

18. SHokarev JU.V. Proizvodstvo ohotnich'ego i proizvol'nogo oruzhija v Tule v XIX — nachale XX v.: Iz istorii Tul'skogo oruzhejnogo zavoda: aftoref. dis.... kand. ist. nauk. M., 1975. 257 s.

19. JUrchuk S.P., Konoplev M.A. Material'naja chast' sovetskogo sportivnogo oru-zhija. M: Izd-vo DOSAAF, 1966. 144 s.: il.

20. JUr'ev A.A. Pulevaja sportivnaja strel'ba. 3-e izd., pererab. i dop. M.: Fiz-kul'tura i sport, 1973. 431 s.: il.

Рецензент:

Пинк И.Б., канд. ист. наук, заместитель директора Тульского государственного музея оружия по научной и экспозиционно-выставочной деятельности.