

УДК 355.732 : 725.4

Крапивенцева М.Б.¹

**«НЕ ИМЕЕТ НИКАКОЙ НАДОБНОСТИ БЛЕСТЕТЬ НАРУЖНОСТЬЮ»:
АРХИТЕКТУРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ АРСЕНАЛЬНОГО ДВОРА ТУЛЬСКОГО
ОРУЖЕЙНОГО ЗАВОДА В 40-Е ГГ. XIX В.**

Тульский государственный музей оружия

Krapiventseva M.B.

**«THERE IS NO NEED TO SHINE WITH APPEARANCE»: ARCHITECTURAL
RECONSTRUCTION OF THE ARSENAL YARD OF THE TULA ARMS FACTORY IN
THE 40s OF THE XIX century**

Tula State Arms Museum

Аннотация: Статья посвящена реконструкции Арсенального двора Тульского оружейного завода в 40-е гг. XX в. Автором выделены основные причины и проведенные мероприятия по переустройству указанной территории. В краеведческом ракурсе темы важной является информация об одном из сохранившихся объектов культурного наследия, связанного с историей оружейного производства в г. Туле, въездных воротах Арсенального двора.

Ключевые слова: Арсенал, Арсенальный двор, Тула, Тульский оружейный завод, Тульская губерния, промышленная архитектура, НПО «Стрела».

Abstract: The article is devoted to the reconstruction of the Arsenal yard of the Tula Arms Factory in the 40s of the twentieth century. The author highlights the main reasons and the measures taken for the reconstruction of the specified territory. In the local history perspective of the topic, information about one of the objects of cultural heritage associated with the history of weapons production in Tula – the entrance gate of the Arsenal Yard is important.

Keywords: Arsenal, Arsenal yard, Tula, Tula Arms Factory, Tula province, industrial architecture, NPO «Strela».

Уникальность истории Тулы, являющейся одним из старейших городов России, во многом обусловлена наличием значительного количества оборонных предприятий. К их

¹ Крапивенцева Мария Борисовна – кандидат исторических наук, хранитель музейных предметов I категории ФГБУК «Тульский государственный музей оружия»

числу относится Тульский оружейный завод (ТОЗ), в состав которого в конце XVIII – XIX столетий входил Арсенал.

Территория данного структурного подразделения занимала достаточно большую площадь, ограниченную на карте современной Тулы улицами Демидовской, М. Горького, Комсомольской и Литейной. В настоящее время данную историческую территорию занимают корпуса ПАО «Научно-производственное объединение «Стрела» – предприятия, также относящегося к военно-промышленному комплексу и являющегося российским лидером по выпуску радиолокационных станций.

Тенденция развития Тулы как одного из ведущих не только промышленных, но и культурных центров страны, заставляет нас обращаться к исследованию и популяризации связанных с оружейным производством памятников истории и культуры, к числу которых относится Арсенальный двор ТОЗ. Из сохранившихся объектов двора стороннему наблюдателю доступны лишь его главные въездные ворота, которые входят в перечень выявленных объектов культурного значения Тульской области². Следует отметить, что свой внешний облик они приобрели во время реконструкции ТОЗ после пожара в Туле, случившегося 29 июня 1834 г. и уничтожившего почти все деревянные и каменные заводские строения.

Реконструкция ТОЗ стала масштабным событием, усовершенствовавшим технологические процессы и существенно изменившим архитектурный облик предприятия и центра Тулы в целом, что не могло не привлечь внимание исследователей [1, 5, 8]. На заводе построили новые производственные объекты, улучшили техническое оснащение, усовершенствовали организация вспомогательных подразделений. В рамках проведенных мероприятий осуществили и модернизацию Арсенального двора ТОЗ, ставшего после нее одной из архитектурных доминант г. Тулы XIX в. Однако ее история до настоящего момента оставалась за пределами исследовательских интересов историков, за исключением частных аспектов. Так, Л.Н. Дзиговская отметила специалистов, участвующих в перестройке Арсенала [4]. Ряд краеведческих публикаций обращал внимание на величественные скульптурные композиции на въездных воротах, но их происхождение оставалось неизвестным [3, 6].

Целью данной статьи является введение в расширенный научный оборот сведений о

² Перечень выявленных объектов культурного наследия Тульской области. Пункт 42. Приказ от 24.04.2017 № 75 (границы территории). [Электронный ресурс]. URL: <https://okn.tularegion.ru/okhrana-naslediya/reest-obektov-kulturnogo-naslediya/> (Дата обращения: 19.11.2023)

модернизации архитектурного облика Арсенального двора в 40-е гг. XIX в.

Согласно восходящей к И.Х. Гамелю историографической традиции, здание Арсенала было построено в 1786–1787 гг. на сохранившемся фундаменте стен и палат оружейного двора под руководством управляющего ТОЗ надворного советника С.Н. Веницеева [2, с. 64]. Ввиду постройки Арсенала изменилось и наименование оружейного двора, располагавшегося здесь с 10-х гг. XVIII в., на Арсенальный. Вплоть до 70-х гг. XIX в. Арсенал являлся подразделением ТОЗ, основные функции которого заключались в приеме готовой продукции завода и организации ее хранения, а также в приеме оружия от действующих войск для последующей сортировки, ремонта и хранения как запаса стрелкового оружия для армии. Одним из важных направлений работы являлся контроль качества выпускаемой заводом продукции [7, с. 53].

Арсенальный двор ТОЗ не пострадал от пожара 1834 г., но требовал ремонта обветшавших строений, а также расширения в соответствии с потребностями растущего предприятия. Здесь, помимо непосредственно двухэтажного здания Арсенала, являвшегося центром архитектурного ансамбля, располагалось значительное количество дополнительных строений: так называемые «магазины» – склады необходимых для производства материалов, ложевые сараи, приемные палаты и другие объекты.

Модернизацией Арсенального двора занималась «Высочайше утвержденная Комиссия по построению нового завода в Туле» под председательством генерал-лейтенанта Н.С. Вельяминова (далее – Комиссия), созданная 17 июня 1835 г. [1, с. 222] Она находилась в Туле, пользовалась определенной самостоятельностью, но была подведомственна Артиллерийскому департаменту, как и сам ТОЗ. Построение нового каменного оружейного завода включало широкий комплекс задач по устройству гидротехнических сооружений, возведению и ремонту зданий, организации быта оружейников и т.д., что потребовало привлечения квалифицированных специалистов различного профиля.

Проект обновления Арсенального двора обсуждался в 1835–1837 гг. в строительном комитете при Департаменте военных поселений и Военном Совете. Для консультаций были приглашены авторитетные специалисты, например, вице-директор Департамента военных поселений инженер-генерал Ф.И. Рерберг и архитектор 7 класса К.А. Тон, исследовавшие во второй половине 1836 г. состояние фундамента и стен Арсенала (1, л. 15).

Изначально решили отремонтировать здания Арсенала и магазинов, а также построить каменные приемные палаты и ложевые сараи. Образцом для них должны были послужить подобные постройки Сестрорецкого оружейного завода (10, л. 2). Стоимость работ, согласно планам 1836 г., составляла 94673 р. 28 ³/₄ коп. (1, л. 1) В 1837 г. Департамент

военных поселений одобрил уменьшенные размеры строений, что предполагало снижение затрат на их возведение.

Однако в 1838 г. в Комиссии сложилось два противоречивых мнения относительно здания Арсенала. Старший архитектор С.О. Вальпреде отметил следующее: ввиду того, что здание, которое изначально было одноэтажным и, с высокой степенью вероятности, возводилось поэтапно, стоит на неоднородном фундаменте из мелкой бутовой плиты, в настоящее время продолжает давать усадку и в нем появляются трещины, а в оконных и дверных перемычках – перекосы. Также в качестве одного из главных недостатков строения архитектор указал на отсутствие обвязки как фундамента, так и стен (10, л. 107). Кроме того, С.О. Вальпреде, утверждавший, что обшитые с внутренней стороны досками стены являются сырыми, не гарантировал прочность отремонтированного строения в будущем и выступал за возведение нового здания, стоимость которого, по его мнению, не будет дороже ремонта уже имеющегося (10, л. 104-105).

Напротив, члены Комиссии полковник артиллерии Я.П. Красовский и инженер путей и сообщения полковник Э.И. Шуберский настаивали на перестройке, доказывая крепкое состояние фундамента, за исключением его верхнего кирпичного слоя. Трещины, имеющиеся в фундаменте и стенах, где, в отличие от С.О. Вальпреде, они не заметили сырости, незначительны. По их утверждению, перечисленные коллегой повреждения не представляли опасности для здания, стоявшего на данном фундаменте более ста лет: «...по надлежащем исправлении Арсенальное строение будет прочно и примет довольно приличный вид, хотя такого рода строения не имеют никакой надобности блеснуть наружностью» (10, л. 103).

В пользу позиции, занимаемой Я.П. Красовским и Э.И. Шуберским, свидетельствовало и мнение инспектора оружейных заводов генерал-майора Е.Е. Штадена, занимавшего должность командира ТОЗ в 1817–1824 гг. [1, с. 213-217]. Он считал, что при капитальной перестройке здание Арсенала достаточно долго будет оставаться прочным. Также Е.Е. Штаден не видел опасности и в наличии трещин стен и фундамента, так как за прошедшее время с 1817 г., когда он видел их в последний раз, они не увеличились. Исходя из наличия спорных точек зрения на реконструкцию здания Арсенала, директор Департамента военных поселений П.А. Клейнмихель постановил наблюдать за его состоянием до весны 1839 г. (10, л. 132)

Указанные разногласия были разрешены на Высочайшем уровне: Государь Император повелел ограничиться только ремонтом здания и крыши Арсенала, а новые приемные палаты не пристраивать к Арсеналу, а возвести отдельно и соединить с основным корпусом галереями, что было выражено в соответствующем Предписании Комиссии № 4193

от 1 августа 1839 г. (11, л. 1). Таким образом, приоритетом планируемой модернизации являлось максимальное использование уже имеющихся строений, которые подвергались капитальному ремонту для решения практических задач завода, отказавшись при этом от архитектурных излишеств с целью снижения расходов.

Реализацией плана реконструкции Арсенала занимались члены Комиссии старший архитектор ТОЗ академик С.О. Вальпреде и младший архитектор ТОЗ М.А. Михайлов. Их проект предусматривал устранение трещин стен и фундамента, ремонт пола, потолков и крыши, новое покрытие штукатуркой стен фасада, обшивку досками стен изнутри. Для удаления сырости планировалось по периметру вырыть ров для отвода влаги (11, л. 6).

Работы по ремонту Арсенала велись в несколько этапов, в связи с чем правая и левая половины здания освобождались от хранившегося в них оружия поочередно. К концу ноября 1840 г. оно было в основном готово к эксплуатации (2, л. 29); внутренняя отделка продолжалась и была закончена спустя два года (11, л. 116), а выявленные мелкие недостатки устранены окончательно к октябрю 1845 г. (4, л. 33)

Фундамент в местах разрушения заполнили и укрепили камнем, сделав вентиляционные «продухи». Цоколь с надворной стороны облицевали «веневским» камнем³, укрепили стальными скобами с последующей заливкой свинцом, с внутренней стороны обложили кирпичом. Полы на двух этажах выстлали еловыми досками.

На карнизе по правому и левому краям здания восстановили кирпичную кладку; по карнизу положили мауэрлат из дубовых бревен и исправили старые стропила. Крышу Арсенала покрыли частично старым и частично новым листовым железом. Ветхие деревянные ставни и подоконные балки заменили, оконные перемычки восстановили, вставили 82 стекла (4, л. 17-19).

Масляной краской «дикого» цвета покрасили две лестницы и железную крышу с водосточными трубами и слуховыми окнами, краской «перлового» цвета – стены внутри, а снаружи фасад загрунтовали и дважды покрасили «палевым колером»⁴.

Здание Арсенала до перестройки имело три портика с порталами, расположенными в центре и по краям фасада. Предположительно, для строительства новых приемных палат, боковые порталы были разрушены. В 1843 г. построили новые приемные палаты, которые представляли собой двухэтажные здания длиной 25,6 м, шириной 22 м, и высотой 9,24 м (6, л. 9). С корпусом Арсенала они соединялись размещенными на месте порталов

³ Известняком из каменоломен близ г. Венев

⁴ Устаревшее: «дикий» – серый цвет, «перловый» – жемчужно-серый, «палевый» – приглушенный оттенок желтого цвета.

галереями размером 8,53x8,53x4,97 м и при необходимости также могли использоваться для хранения оружия. В 1845 г. приемные палаты были сданы в эксплуатацию окончательно, после того как в окна вставили и покрасили стальные решетки.

К сентябрю 1844 г. также были подвергнуты капитальному ремонту и переоборудованы в складские помещения (магазины) старые приемные палаты – два каменных двухэтажных здания размером 25,6x10,67x21,4 м (12, л. 1), построенные при въезде на Арсенальный двор в 1809 г. по проекту архитектора ТОЗ Пименова как здания для «выправки оружейных стволов» и квартирования направленных на приемку оружия чиновников.

Кроме того, магазины располагались в каменных одноэтажных зданиях, находившихся справа и слева от въезда на Арсенальный двор (справа строение из восьми секций длиной 117 м, слева – из семи секций длиной 113 м). В 1843–1845 гг. в их стенах тоже заложили трещины, заменили ветхие балки и перемычки, покрыли новую железную крышу, цоколь облицевали белым «веневским» камнем (5, л. 70-74). В одном из помещений правого магазина установили печь, в связи с чем окна оборудовали английскими подъемными многостекольчатыми оконными переплетами (14, л. 35).

Между магазинами и новой приемной палатой слева построили здание каменной одноэтажной ретирады⁵ длиной 7, 11 м (4, л. 26). В 1844–1846 гг. на Арсенальном дворе были устроены деревянные навесы на каменных столбах и цоколе для хранения упаковочных материалов (ящиков, рогожи, циновки, веревок) (18, л. 7) и мелочных припасов (7, л. 5).

Реконструкция Арсенального двора предусматривала и работы по охране и благоустройству его территории. По задней линии двора (ориентированной параллельно современной ул. Комсомольской) около Арсенала был устроен так называемый «военный палисад» – заградительное сооружение длиной около 271 м. Он представлял собой ров шириной 3,2 м и глубиной 1,42 м с частоколом из сосновых и дубовых бревен с заостренным верхом. С одной стороны рва насыпали земляной вал, уложенный сверху дерном и камнем. Также камнем выложили дно и боковую поверхность рва. Проход сквозь ров осуществлялся через двое запиравшихся барьерных ворот из сосновых бревен с рогатками, перед которыми оборудовали переходные мосты. Ворота и рогатки палисада покрасили медянкой, острия бревен – масляной краской белого цвета. В углу палисада устроили водоспуск из деревянных труб, отводивших воду в ров и в пруд позади Арсенала (8, л. 19-20). По периметру Арсенальный двор обложили кирпичной насыпью из щебня, возле передней ограды устроили

⁵ Устаревшее: отхожее место, туалет.

тротуар в виде возвышенности с канавкой (17, л. 31).

Переднюю линию Арсенального двора (вдоль современной ул. Демидовской) было решено оформить более парадно, для чего в 1844 г. снесли находившиеся здесь каменный забор, ворота и примыкавшие к забору два магазина (15, л. 11). Вместо этого предполагалось поставить ограду на кирпичном цоколе с облицовкой белым «веневским» камнем, строительство которой было поручено подрядчику – тульскому купцу 2-ой гильдии И. Винникову, который привлек к выполнению работ 300 каменщиков, 10 плотников и 50 чернорабочих. Строительство цоколя, на которое И. Винникову выделили 170 р. серебром, было завершено в июне 1845 г. (16, л. 36). На этом каменном подножии установили новую железную решетку высотой 1,95 м, протянувшуюся на 92 м по обе стороны от ворот и окрашенную краской «дикого» цвета; вершины ее прутьев были стилизованы под наконечники копий.

Въездные ворота были возведены в 1845 г. На старом фундаменте сложили новые кирпичные воротные столбы высотой 4,6 м и шириной 1,62 м каждый. Их цоколь и карниз также облицевали «веневским» камнем и укрепили стальными скобами с заливкой свинцом; столбы оштукатурили и покрасили масляной краской «дикого» цвета. Для ворот отреставрировали старое стальное решетчатое полотно: по договору подряда оружейник Ф.И. Стрельников покрасил его масляной краской «дикого» цвета, а на медных репьях восстановил позолоту (17, л. 30).

Известно, что старые ворота Арсенального двора были оформлены композицией, составленной из подлинных образцов оружия – четырех карабинов со штыками, четырех сабель со стальными эфесами, четырех алебард, двух стальных лат, двух шлемов-«шишаков» и двух медных спусковых скоб (3, л. 5). Во время реконструкции Арсенального двора в 1841 г. по предписанию командира завода их сняли с ворот для того, чтобы сделать их украшение более монументальным, сохранив при этом традицию устройства торжественного въезда.

С этой целью в ноябре 1843 г. в конторы Людиновского, Песоченского, Дубенского, Дугневского, Богданопетровского, Мышегского чугунолитейных заводов Калужской губернии были направлены уведомления с предложением принять участие в намеченных на декабрь 1843 г. торгах на «выбитие» из латуни или отливку из чугуна для ворот Арсенального двора двух «арматур», каждая из которых должна была быть высотой 2,13 м, шириной 1,62 м, и состоять из шлема, лат, щита, копий и разных «рыцарских принадлежностей» (19, л. 30).

На торги 11 декабря и переторжку 15 декабря 1843 г. явился единственный претендент на роль исполнителя данных работ – Федор Акимович Смелов, служащий

Людиновского чугунолитейного завода, поверенный промышленника секунд-майора И.А. Мальцова. За отливку чугунных «арматур» Ф.А. Смелов обозначил цену в 1000 р. серебром, которую по просьбе Комиссии впоследствии снизил на 5 р. (19, л. 66)

Контракт с Ф.А. Смеловым был заключен 12 мая 1844 г. (19, л. 67). Исходя из того что, детальные чертежи были выданы ему в мае 1844 г., а утвержденные алебастровые модели – только в феврале 1845 г. (19, л. 80), возможно предположить, что в течение нескольких месяцев происходило окончательное согласование того, как должны будут выглядеть украшения новых ворот. Указанные чертежи в настоящее время не выявлены, однако сохранились фотографии, а также непосредственно оригинальные «рыцари» на столбах въездных ворот на территорию предприятия НПО «Стрела», благодаря которым мы имеем возможность представить выполненную Ф.А. Смеловым работу.

В конце апреля 1845 г. Ф.А. Смелову Комиссией было поручено изготовить также чугунные плиты для более надежной фиксации композиций на столбах (19, л. 96). «Арматуры» были отлиты на Людиновском чугунолитейном заводе и «отбронзированы» на месте после их установки, согласно кондициям на изготовление (19, л. 36). 6 июля 1845 г. архитектор М.А. Михайлов подал рапорт в Комиссию о том, что установленные скульптуры готовы к приемке (19, л. 97). 12 июля 1845 г. Комиссия подтвердила, что «арматуры» выполнены полностью в соответствии с условиями контракта (19, л. 103-104). Данные композиции, созданные в свое время исключительно для украшения Арсенального двора, в настоящее время являются одной из достопримечательностей города оружейников.

Благоустройство территории Арсенального двора в основном закончили к 1846 г., хотя в январе этого года Комиссией еще продолжали выявляться недостатки, которые предполагалось устранить в ближайшее время: закрасить на воротных столбах места установки ограничителей, сделать примыкание частей решетки ворот более плотным, устроить щебеночную дорогу между магазинами (17, л. 48).

От въездных ворот до здания Арсенала проложили дорогу длиной 224 м и шириной 10,5 м в виде насыпи из мелкого известняка с бордюром из крупного камня. Однако Комиссия признала нецелесообразным оформление мостовой за пределами двора (13, л. 1), что затрудняло подъезд к нему мимо Арсенальной гауптвахты. В 1850 г. около гауптвахты установили освещение в виде жестяного стеклянного фонаря (9, л. 17).

Таким образом, задуманный изначально ремонт отдельных строений Арсенального двора завершился его масштабной реконструкцией, результаты которой, в частности, были запечатлены на фотографии, участвовавшей в комплексе фотоснимков ТОЗ во Всемирной выставке 1900 г. в Париже (20) (Рис. 1). В настоящее время это фотоизображение

Арсенального двора является самым ранним их выявленных. Представленный на нем единый архитектурный ансамбль свидетельствует о значимости Арсенала, после вывода из состава ТОЗ продолжившего выполнять функции хранения стрелкового оружия для российских войск.



Рис. 1. Арсенальный двор в конце XIX в.

Подобный облик Арсенальный двор сохранял как минимум до начала XX в. В последующие годы он неоднократно перестраивался, однако в XXI столетии оставшиеся свидетельства исторического прошлого оружейной Тулы приобретают важное значение. Въездные ворота на историческую территорию Арсенального двора также могут служить одной из точек притяжения туристических потоков. Выявление новых данных о памятниках культуры способствует популяризации объектов оружейной истории с включением их в экскурсионные маршруты Тулы, по праву считающейся в настоящее время третьей музейной столицей России.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. Государственное учреждение «Государственный архив Тульской области» (ГУ ГАТО). Ф. 187. Оп. 1. Т. 1. Д. 1094.
2. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 1. Д. 1165.
3. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 1. Д. 1176.
4. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 1. Д. 1191.
5. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 1. Д. 1214.
6. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 1. Д. 1215.
7. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 1. Д. 1245.
8. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 1. Д. 1266.
9. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 1. Д. 1444.

10. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6676.
11. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6676а.
12. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6841.
13. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6855.
14. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6919.
15. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6933.
16. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6958
17. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6982.
18. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6994.
19. ГУ ГАТО. Ф. 187. Оп. 1. Т. 3. Д. 6896.
20. Тульский государственный музей оружия. Фонд «Документальные источники». ТГМО КП-2-21688. Кантер С.О. Тульский оружейный завод. Склад готового оружия. 1900 г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Афремов И.Ф. Историческое обозрение Тульской губернии. Часть первая. – М.: Типография В. Готье, 1850. – 242, 112 с.
2. Гамель И.Х. Описание Тульского оружейного завода в историческом и техническом отношении. – М.: тип. А. Семена, 1826. – 412 с.
3. Гусев С.И. Тайны тульских улиц. – Тула: Дизайн-коллегия, 2011. – С. 247–249.
4. Дзиговская Л.Н. Архитектор Тульского оружейного завода Михаил Алексеевич Михайлов (1805–1865) // Тульский краеведческий альманах. – 2015. – Вып. 12. – С.171–179.
5. Мы – с Тульского оружейного. – Тула: Приок. книжн. изда-во, 1987. – 302 с.
6. Ремизова Е. Тайны Арсенального двора // Молодой коммунар. – 2002. – 4 апреля. – С. 2.
7. Сергиевский И.А. Организация контроля качества и приемки стрелкового оружия в России в первой половине XIX века // Технологос. – 2021. – № 4. – С. 48–62.
8. Шумилов И.П. История города Тулы и Тульского оружейного завода. – Тула: тип. Н.И. Соколова, 1889. – 60 с.

REFERENCES (transliteration):

1. Afremov I.F. Istoricheskoe obozrenie Tul'skoj gubernii. CHast' pervaya. – M.: Tipografiya V. Got'e, 1850. – 242, 112 s.
2. Gamel' I.H. Opisanie Tul'skogo oruzhejnogo zavoda v istoricheskom i tekhnicheskom otnoshenii. – M.: tip. A. Semena, 1826. – 412 s.

3. Gusev S.I. Tajny tul'skih ulic. – Tula: Dizajn-kollegiya, 2011. – S. 247–249.
4. Dzigovskaya L.N. Arhitektor Tul'skogo oruzhejnogo zavoda Mihail Alekseevich Mihajlov (1805–1865) // Tul'skij kraevedcheskij al'manah. – 2015. – Vyp. 12. – S.171–179.
5. Shumilov I.P. Istoriya goroda Tuly i Tul'skogo oruzhejnogo zavoda. – Tula: tip. N.I. Sokolova, 1889. – 60 s.
6. Мы – s Tul'skogo oruzhejnogo. – Tula: Priokskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1987. – 302 s.
7. Remizova E. Tajny Arsenal'nogo dvora // Molodoj kommunar. – 2002. – 4 aprelya. – S. 2.
8. Sergievskij I.A. Organizaciya kontrolya kachestva i priemki strelkovogo oruzhiya v Rossii v pervoj polovine XIX veka // Tekhnologos. – 2021. – № 4. – S. 48–62.

Рецензент: Сергиевский Илья Александрович - кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института (военной истории) Военной Академии Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации.