



Оригинальная статья / Original article

УДК 94(47).048+568.9

DOI: <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2021-3-115-126>

Артиллерия в ходе первой осады Албазинского острога

© А.Ю. Лохов^а, И.Е. Еремин^б, А.В. Нацвин^б

^а Дальневосточное высшее общевойсковое командное училище им. К.К. Рокоссовского, г. Благовещенск, Россия

^б Амурский государственный университет, г. Благовещенск, Россия

Аннотация: В статье авторами рассматривается комплексная реконструкция качественного и количественного состава русской и китайской пороховой артиллерии, непосредственно использованной в ходе первой осады Албазинского острога летом 1685 года. Также для более детального дополнения реконструкции использованы уже имеющиеся исследования в области военного искусства в части, касающейся построения боевого порядка артиллерии и тактики противоборствующих сторон. Развитие пушечного вооружения в XV веке, всё чаще используемого при осадах крепостей, привело к тому, что уже в начале следующего века и в последующем практически полностью были вытеснены образцы осадных метательных систем. Безусловно, это обстоятельство вызвало существенное изменение в фортификационном зодчестве. Его основным критерием выступало соответствие новым военно-техническим требованиям к крепостному строительству, которое масштабно разворачивалось на всей территории России, в том числе и на Дальнем Востоке, где строительство крепостей рассматривалось приказной администрацией как способ закрепления за Российским государством новых территорий. Несмотря на несколько иной порядок сооружения, которое демонстрирует история основания дальневосточных острогов, следование общерусским нормам градостроительства всё же позволяет нам опираться на проекты, по аналогии с которыми возводились укрепленные поселения в Европейской России. Возводимые долговременные остроги в Приамурье своим основанием обязаны исключительно надвигающейся опасности со стороны маньчжуров и были способны противостоять пушечному бою, что подчёркивает важность выбранного авторами направления при проведении онтологической реконструкции Албазинского острога 1684 года постройки.

Ключевые слова: затинная пищаль, полковая пищаль, острог, цзянцзюньпао, хунъипао, габион, осадное орудие, колодное окно, трехмерное моделирование

Для цитирования: Лохов А.Ю., Еремин И.Е., Нацвин А.В. Артиллерия в ходе первой осады Албазинского острога // Известия Лаборатории древних технологий. 2021. Т. 17. № 3. С. 115–126. <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2021-3-115-126>

Artillery during the first siege of the Albazin fort

© Aleksei Yu. Lokhov^а, Ilya E. Eremin^б, Aleksei V. Natsvin^б

^а The Marshal of the Soviet Union K.K. Rokossovsky Far Eastern Higher Combined Arms Command School, Blagoveshchensk, Russia

^б Amur state University, Blagoveshchensk, Russia

Abstract: The authors consider a complex reconstruction of the qualitative and quantitative composition of the Russian and Chinese gunpowder artillery directly used during the first siege of the Albazin fort in the summer of 1685. For a more detailed addition to the reconstruction authors also used already existing research in the field of military art in terms of the construction of the combat order of artillery and the tactics of the opposing sides. The development in the 15th century of cannon armament being more and more often used in the siege of fortresses, led to the fact that at the beginning of the next century and later the samples of siege throwing systems were almost completely replaced. Undoubtedly, this circumstance caused a significant change in fortification architecture, the main criterion for which was a compliance with the new military and technical requirements for fortress building, that was unfolding on a large scale throughout Russia, including the Far East, where the construction of fortresses was considered by the Prikaz administration as a way of securing new territories for the Russian state. Despite a slightly different procedure of construction, which is shown to us by the history of the founding of the Far East-

ern forts, adherence to the general Russian norms of urban planning still allows us to rely on projects by analogy with which fortified settlements were built in European Russia. The foundation of long-term forts in the Amur Region was exclusively caused by the impending danger from the Manchus. Hence the new forts were supposed to be able to withstand cannon battle, which emphasizes the importance of the chosen by the authors direction to carry out the ontological reconstruction of the Albazin fort built in 1684.

Keywords: fortress arquebus, regimental arquebus, prison, jiangjunpao, hongyipao, gabion, siege weapon, gun port block, three-dimensional modeling

For citation: Lokhov A.Yu., Eremin I.E., Natsvin A.V. (2021) Artillery during the first siege of the Albazin fort. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii = Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 17. No. 3. P. 115–126. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2021-3-115-126>

Военная энциклопедия 1911 года описывает Албазин как станицу Амурского казачьего войска на левом берегу Амура и подчеркивает, что с ее именем тесно связаны первые попытки русских обосноваться на этой реке. Перечисляются первые партии: письменный голова В. Поярков, отправленный якутским воеводой Головиным, соболинные промышленники – Выжигин, Квашнин и Барабанщик, Е. Хабаров (Величко, 1911).

С древних времен формирование Русского государства происходило в условиях непрерывной борьбы как в междоусобных войнах, так и с внешними врагами. Оборонное зодчество, начавшееся с примитивных укрытий, усложняясь по мере общественного развития, явило миру огромное разнообразие форм, соответствующих тому или иному времени. Возводимые твердыни всегда являлись показателями состояния государства. Появление огнестрельного оружия произвело резкий качественный сдвиг в фортификации. Анализ национального военного строительства (в англоязычной традиции – развития «военной организации») и приемов войны позволяет глубже понять механизм функционирования государственных институтов, оценить роль вооруженных сил как инструмента политики государства. В Китае под военным строительством понимают собирательный термин для всех задач, решаемых для повышения боеспособности армии. При этом употребляется выражение «цзюньдуй цзяньшэ» – «строительство армии», обозначающее как непосредственно военное, политическое и материально-техническое обеспечение вооруженных сил, так и в целом укрепление обороно-

способности на государственном (общенациональном) уровне.

Исследования фортификационных сооружений Албазинского острога (далее – острог), а также его вооружения во время осадных действий, предпринятых Цинским Китаем в 1685 и 1686–1687 гг., являются актуальными еще со времен амурского сплава середины XIX века, проведенного под руководством Муравьева-Амурского (Забияко, Черкасов, 2019). Между осадами укрепления Албазинского острога были отстроены заново. При этом учитывались возросшие требования по обороноспособности, сохранялись более старые постройки. Таким образом, острог включал в себя восточную и южную «круглую» башни с воротами, двойные стены с бойницами, плетень, образующий вторую стену с засыпкой грунтом между ним и основной стеной, укрепления старого острога, западная одинарная стена, ров, вал, бойницы в стене для артиллерийского огня в сторону Амура, острые колья, врытые в землю (Трухин, Багрин, 2019. С. 395–401). Однако, несмотря на весомость накопленной информации, некоторые вопросы, связанные с тактико-техническими параметрами и боевым применением артиллерийских орудий, использованных противоборствующими сторонами в боях за острог в 1685 году (Рудакова, 2013; Багрин, 2013; Трухин, Багрин, 2019), требуют дополнительной проработки и детализации в целях дальнейшего анализа и уточнения.

Кроме того, для выявления дополнительных аспектов комплексного решения исследуемой задачи, по мнению авторов, целесообразно использовать комплексное согласование всего массива

доступных справочных данных и методологических наработок современной отечественной историографии (Тульнов, 2010). При этом в качестве первичного критерия объективной оценки общей эффективности предлагаемого метода можно ограничиться анализом адекватности традиционно используемых исторических источников фактически возможной картины наиболее рационального заполнения поля боя артиллерийским вооружением, построения боевого порядка и оборудования боевых позиций артиллерии и тактики противоборствующих сторон.

Очевидно, что возможность осуществления предлагаемого алгоритма основывается на детализации выборки ряда необходимых данных – количества и габаритных размеров всех разновидностей русских и китайских артиллерийских орудий, планиметрии внешних стен и башен Албазинского острога, способных как вести пушечный бой, так и противостоять ему, а также топологии устройства маньчжурских осадных батарей. Учитывая общую структуру исходной информации, первый шаг решения задачи был направлен на определение параметров русской крепостной артиллерии.

Конкретное число рассматриваемых орудий, указанных в источнике (Дополнения к «Актам историческим», 1867. С. 227–295), в начале 1685 года указывает на то, что на вооружении острога находились по меньшей мере три медные полковые и четыре железные затинные пищали.

Пищаль – общее русское название ранних образцов среднего и длинноствольного огнестрельного оружия прицельной (настильной) стрельбы. Впервые упоминается с конца XIV века, широко распространяется со второй половины XV века как самый многочисленный тип орудия. По сравнению с пушкой пищаль имела более длинный ствол и меньший калибр.

По назначению пищали подразделялись на стенобитные (осадные), затинные (крепостные) и полковые (полевые). Самые мощные стенобитные пищали имели собственные имена: «Инрог» (калибр 219 мм, масса 7,4 т, длина ствола 5,8 м) и «Лев» (183 мм, 5,6 т, 5,4 м), отлитые А. Чоховым в 1577 и 1590 годах. Первая из них применялась в

Смоленской войне 1632–1634 годов, вторая – в Нарвском сражении 1700 года (ныне хранятся в Военно-историческом музее артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге). Для стрельбы использовались железные, свинцовые и чугунные ядра, дробь (свинцовая и железная картечь), а с начала XVII века и разрывные снаряды. Эффективная дальность стрельбы даже самых мощных пищалей не превышала 600 м. Из-за сходства пищалей и пушек их часто смешивали в исторических источниках.

Процесс сближения между ними завершился в конце XVII века образованием одного типа орудий – пушек. К ручному огнестрельному оружию относились наиболее лёгкие затинные пищали, использовавшиеся в крепостях. Выделившиеся затем несколько типов ручного оружия имели общее название пищали: ручницы – оружие пеших воинов; завесные пищали – переносившиеся за спиной на ремне; недомерки – с укороченным стволом и другие.

С появлением фитильных замков ручные пищали приобрели свойства стрелкового оружия. Калибр ручной пищали доходил до 22 мм, масса – до 8 кг (при стрельбе обычно опиралась на бердыш или другую опору), дальность стрельбы составляла 150–200 м. Ручные кремнёвые пищали находились на вооружении российской армии до XVIII века. Воины, обслуживавшие пищаль-орудия или вооружённые ручными пищалями, назывались пищальниками. В Западной Европе оружие, подобное ручной пищали, называют аркебузой (Верховод, 2014).

При этом роспись Албазинского острога 1684 года (Трухин, Крюков, 2019)¹, а также работы (Лобин, 2012; Лобин, 2016; Крадин, 2002; Горбачев, Крадин и др., 2011) позволяют идентифицировать разновидности описываемых полковых орудий: одна 1¾-фунтовая пищаль с длиной ствола 2 аршина и 2 вершка; две двухфунтовых пищали – по 2 аршина и 3 аршина 7 вершков (рис. 1). Эти орудия могли поражать противника не с коротких дистанций (дробом), а с дальних, ибо длинный ствол в

¹ Албазинское воеводство: сборник документов / авторы-составители: В.И. Трухин, В.В. Крюков. 2-е изд., испр. и доп. Хабаровск, 2019. 610 с.

2,5 метра позволял уверенно обстреливать противника цельными и цепными («на чепях») ядрами на дистанциях, превышавших ружейный выстрел пехотинцев (Лобин, 2012. С. 15–16).

Наиболее близким аналогом имевшихся затинных пищалей можно считать русский ¼-фунтовый крепостной фальконет. Фальконет – это старинное артиллерийское орудие небольшого калибра (2–10 фн.) с ядрами из свинца, использовалось на мелких судах; также было упомянуто в числе орудий, использованных французским королем Карлом VIII при походе в Италию в 1494 г. В XVIII в. фальконетами именовались полковые пушки 1–2-фунтового калибра (Брокгауз, Ефрон, 1902). Фальконет длиной 170 см представлен в Военно-историческом музее артиллерии, инженерных

войск и войск связи (рис. 2).

Ответ на вопрос о реальном месторасположении орудий в сооружениях острога справочной литературой освещен лишь частично (Забияко, Черкасов, 2019). Более или менее конкретно описаны только три полковые пищали, сгруппированные на боевом развале восточной проездной башни. При этом в росписи 1684 года указано наличие у развала четырех колодных (пушечных) окон, обычная трактовка расположения которых подразумевает их ориентацию по всем сторонам света. «На третьем мосту четыре окна колодные. Крыта тесом, зубцы на кровле, чердак для караула, да на той же башне орел, обит железом белым, да на той же проезжей башне три пищали медные на колесах в станках. Пищаль весом 19 пуд. 20 гривенок, ядра в

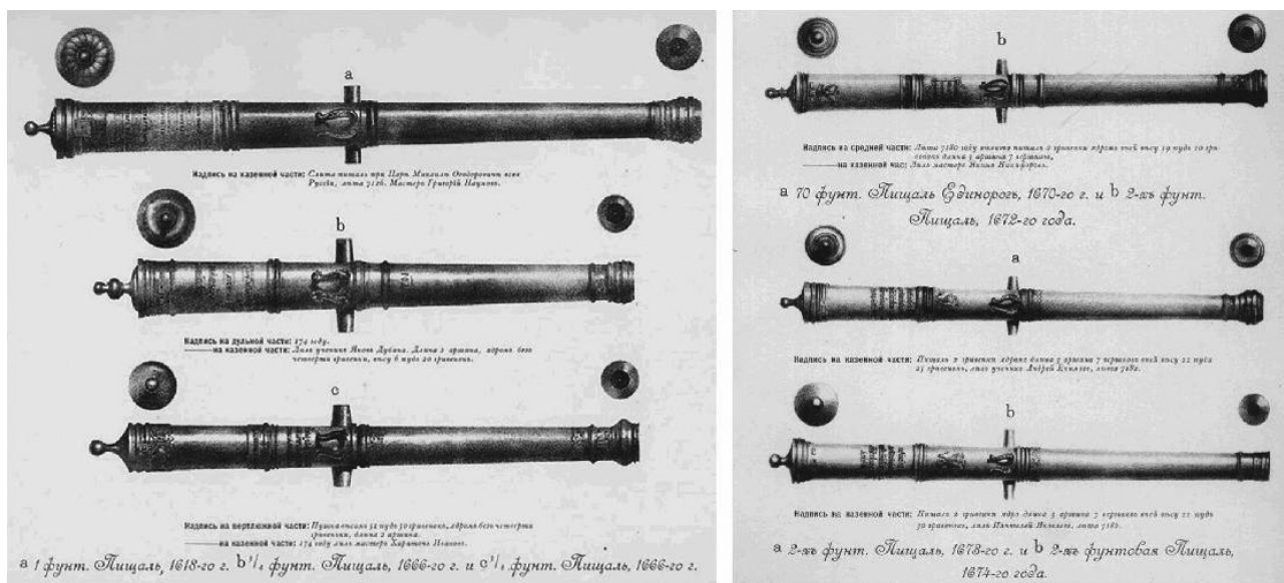


Рис. 1. Прорисовки медных полковых пищалей второй половины XVII века
Fig. 1. Drawings of the copper regimental arquebuses of the second half of the 17th century



калибр 25 мм, длина ствола 170 см, вес 22 кг



Рис. 2. Тихвинская железная затинная пищаль второй половины XVII века
Fig. 2. Tikhvin iron fortress arquebus of the second half of the 17th century

две гривенки, к ней 38 ядер. Другая пищаль весом 9 пуд 10 гривенок, ядром в 2 гривенки, 7 ядер. Третья пищаль весом шесть пуд 20 гривенок ядром гривенка, всех к ней 14 ядер» (Крадин, 1992). Однако компьютерное макетирование острога позволяет прийти к выводу о практической нецелесообразности устройства колодного окна в западной стене разбираемого фортификационного элемента (Еремин, Нацвин, Трухин, Лохов, 2020). Скорее всего, фактическая конфигурация пушечных портов восточной башни была следующей. На ее восточной стене располагались два колодных окна, занятые двухфунтовыми пищалью, а на северной и южной стене было по одному окну, выборочно занимаемому более легкой пищалью. В свою очередь количество затинных пищалей (фальконетов) полностью согласуется с общим числом боевых мостов трех угловых башен (Еремин, Нацвин, Трухин, 2020). Действительно, согласно росписи 1684

года, на северо-восточной башне их было два, а на юго-восточной и юго-западной башне по одному.

Таким образом, комплексная информационная модель фактического состава и тактической диспозиции русской артиллерии во время первой осады острога может быть реконструирована в виде схемы, представленной на рис. 3. Предлагаемая методика обусловлена необходимостью функционального анализа мест расположения рассматриваемых орудийных установок для выработки уточненных и детализированных данных, необходимых при проведении реконструкции.

Предварительно целесообразно оценить тактику использования маньчжурской артиллерии. Конкретных данных весьма немного и есть острая потребность в привлечении новых источников. Однако то, что у маньчжур была хорошая артиллерия, с которой они умели обращаться, не вызывает сомнения. С 1631 г. любая атака маньчжурских войск

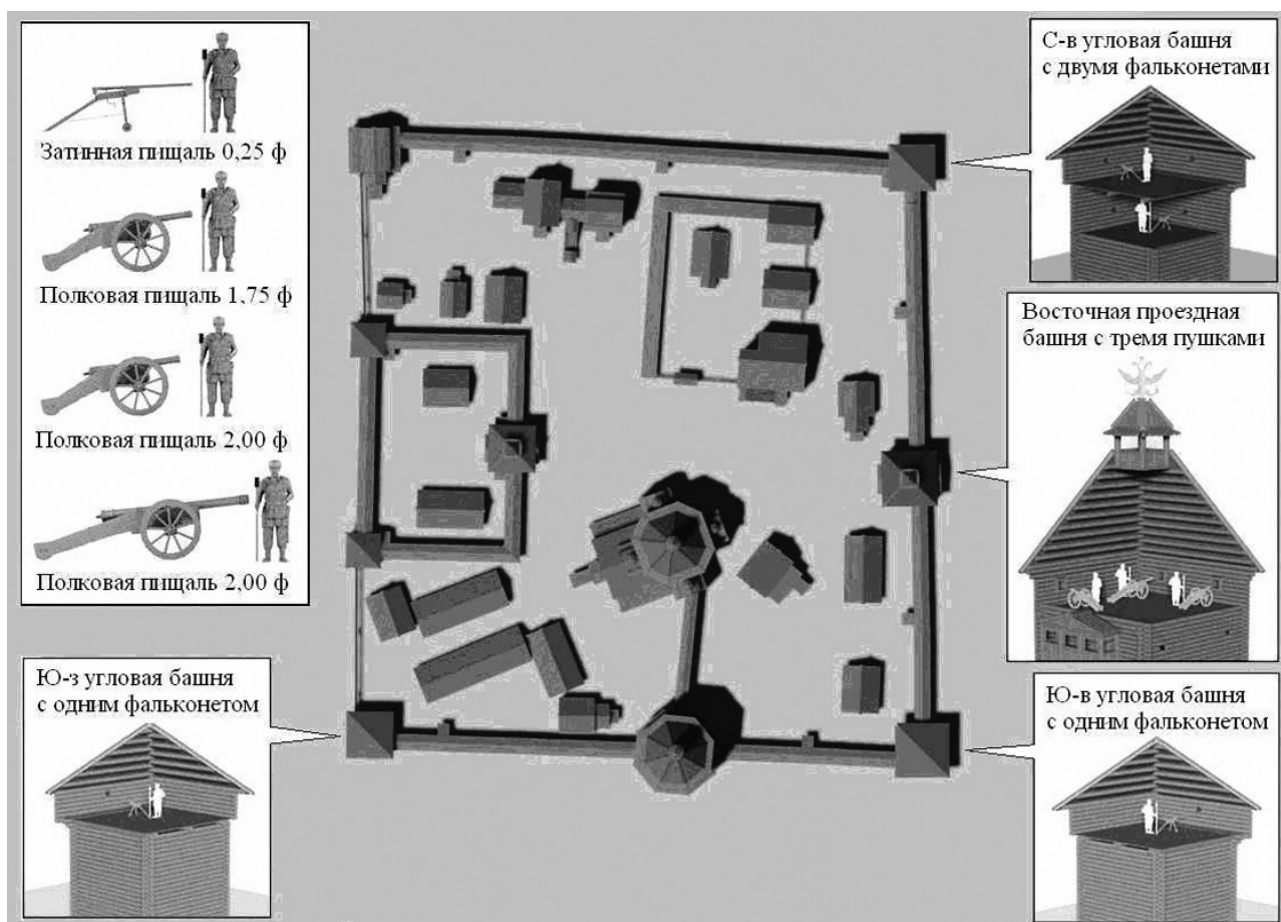


Рис. 3. Онтологическая реконструкция диспозиции русской артиллерии
Fig. 3. Ontological reconstruction of the disposition of the Russian artillery

сопровождалась артиллерийской поддержкой (Кычанов, 1986. С. 85). Маньчжуры применяли артиллерию во всех видах боя: при осадах и оборонах крепостей, в полевых сражениях, что обеспечивало сокращение потерь личного состава своих войск. При этом маньчжуры тяготели к применению орудий крупного калибра. Артиллерийские позиции хорошо оборудовались габионами, защищались от конных ударов рогатками. Таким образом, можно утверждать, что маньчжуры умели применять различные тактические приемы: фронтальный, фланкирующий, анфиладный (огонь с вынесенных за линию общего строя позиций, ведущийся вдоль фронта, – прим. авт.) к противнику (Слесарчук, 2000. С. 385)².

Вместе с тем на примере действий маньчжурских войск и их артиллерии в описании осады Кумарского острога, приводятся свидетельства не достаточного качества артиллерии. Поэтому для её улучшения маньчжуры обращались к помощи европейских специалистов, в частности, иезуитов, которые были при китайском дворе и помогали отливать пушки. При таком иностранном содействии отливались и сверхсовременные для того времени разрывные снаряды («гранаты») (Кычанов, 1986. С. 85).

Важно отметить, что маньчжурские войска тщательно и грамотно подходили к построению боевых порядков в действиях при осаде крепостей, стремясь тем самым максимально избежать больших потерь. Для этого применяли наступление в ночное время, оборудовали ложные позиции, различными способами воздействовали на боевой дух противника, задействовали перебежчиков. Если же противник упорно сопротивлялся, маньчжуры предпочитали организовать блокаду, широко используя заграждения. Например, в ходе осады Албазинского острога по всему сухопутному периметру были выкопаны вырыты рвы, расположены рогатки и вкопан деревянный частокол. Повсюду расставлены сторожевые посты (Мелихов, 1974. С. 177). Штурм проводился силами специально

подготовленных и хорошо вооруженных воинов, имевших щиты особого типа. Также, по приказу маньчжурского императора, в качестве особой ударной группы был сформирован специальный отряд из нескольких сотен пленных китайцев с опытом форсирования рек. (Мясников, 1980. С. 179–180).

В процессе детализации тактико-технических характеристик артиллерийских орудий китайской стороны приходится отметить гораздо менее четкую аргументацию необходимых справочных данных. Единственным неоспоримым фактом является то, что Цинская армия использовала два типа орудий – полевые пушки – цзянцзюньпао и осадные пушки – хуньипао (Трухин, Багрин, 2019). При этом, судя по русским архивным источникам, осадные орудия обладали калибром от 12 до 20 фунтов и длиной ствола в полторы и две печатные сажени. Про полевые орудия сведений меньше, так как документально подтверждается только их длина, составлявшая одну сажень и менее.

Результаты определения возможного облика исследуемых пушек, полученные с помощью глобальной электронной сети, представлены на рисунке 4.

Принимая во внимание недостаточную полноту собранной информации, авторами было осуществлено компьютерное моделирование и 3D-печать всего рассматриваемого набора как русских, так и китайских орудий (рис. 5).

При определении фактического количества китайских орудий, использованных во время единственного штурма острога 16 июня 1685 года, авторам приходится сталкиваться с явной противоречивостью сохранившихся данных. С одной стороны, русские архивы дают явно завышенную информацию (Забияко, Черкасов, 2019). Например, по одним источникам летом 1685 года многотысячное маньчжурское войско при наличии 150 орудий окружило Албазинский острог и приступило к его осаде (Величко, 1911). Настоятель Спасского монастыря Гермоген в своем донесении в Москву писал, что непосредственно у стен острога находились 150 полковых и 50 проломных пищалей. Другой информатор – крестьянин Никифоров рассказывал

² Слесарчук Г.И. (сост.) Русско-монгольские отношения. 1685–1691: сборник документов / Демидова Н.Ф. (отв. ред.). М.: Восточная литература, 2000. 488 с.

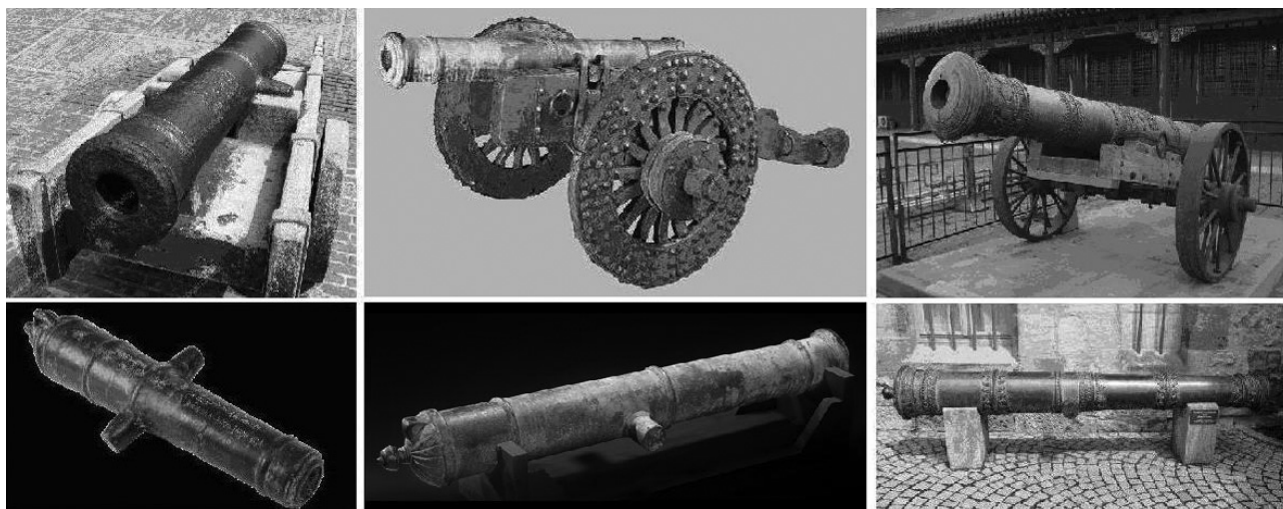


Рис. 4. Аналоги китайской артиллерии середины XVII века. Слева направо: цзянцзюньпао калибром в 0,9 фунта; цзянцзюньпао калибром в 3,6 фунта; хуньипао с диаметром канала ствола 17 сантиметров и длиной 3,5 метра
Fig. 4. Analogs of the Chinese artillery of the middle of the 17th century. From the left to the right: jiangjunpao with the caliber of 3.6 pounds; hongyipao with the bore diameter of 17 centimeters and the length of 3.5 meters

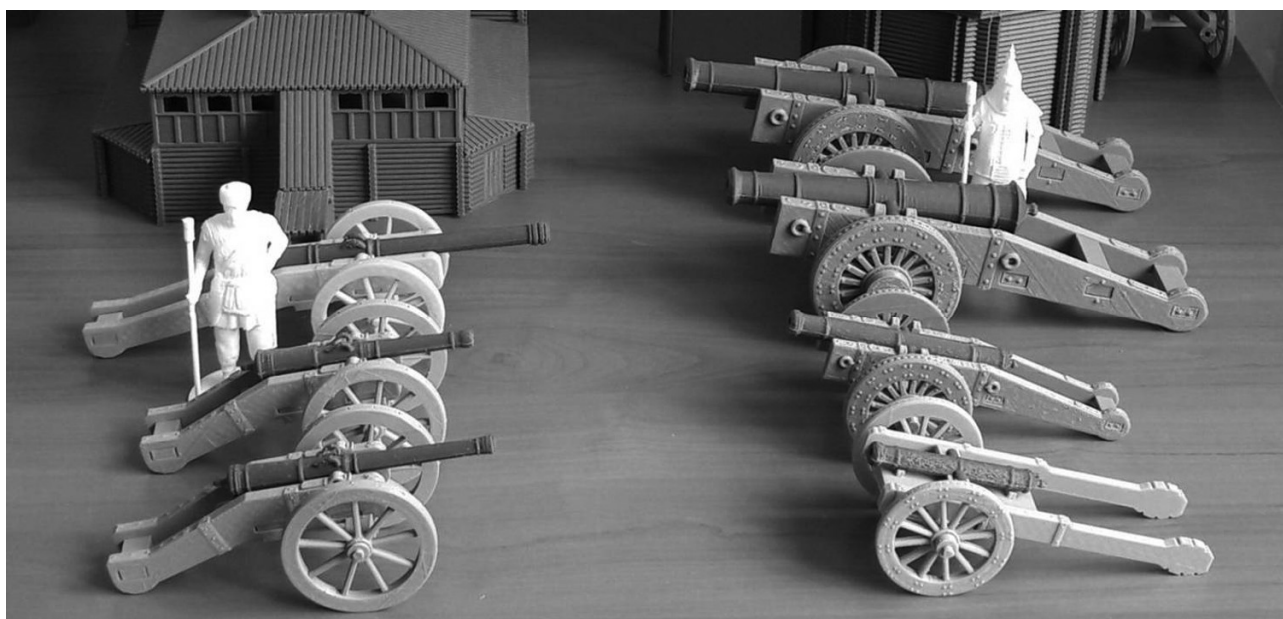


Рис. 5. Прототипирование русских и китайских орудий в масштабе 1:15
Fig. 5. Prototyping of Russian and Chinese guns on a scale of 1:15

Якутскому воеводе Михаилу Кровкову, что маньчжуры переправили под Албазин 250 больших и малых пушек. В свою очередь русские пленники, присланные китайской стороной в качестве переводчиков, сообщили Албазинскому воеводе Алексею Толбузину, что вражеская артиллерия состоит из 100 полевых и 40 осадных орудий. С другой стороны, допрос китайского военнопленного, захваченного уже во время осады, дал информа-

цию, что в наличии имелось всего 45 пушек, из которых 30 были крупного калибра (Дополнения к «Актам историческим», 1867. С. 227–295).

Изображение диспозиции маньчжурской артиллерии на рисунке «Luosha», взятого из китайского атласа XVII века, позволяет получить сведения, необходимые для общего анализа. Атлас включает четыре карты, датируется периодом с 1697 по 1722 гг., хранится в библиотеке Конгресса

США в Вашингтоне. Изображения охватывают четыре приграничные области Китайского государства XVII–XVIII веков: Айгун – военная колония середины XVII века на берегу реки Амур, Лоча – русский лагерь в Восточной Сибири, Тайвань и Пескадорские острова, Внутренняя Монголия. По технике исполнения – это рукопись на шелке. Все четыре карты находятся в свитке размером 55 × 585 см. Период создания атласа приходится на время правления в Китае Цинской династии. Её политика по расширению границ в XVII–XVIII веках превратила Китай в крупнейшую военную силу Восточной Азии. Это позволило сгладить противоречия иноэтнической по происхождению династии с конфуцианским представлением о социальном порядке. В современной Китайской народной республике распространён принципиальный тезис, что Китай никогда не был частью других государств – просто лишь управлялся разными династиями: народы, которые завоевывали Китай, создавали не собственные империи, а «династии из национальных меньшинств Китая».

Анализируя вопросы интерпретации Ю.О. Каморная отмечала, что подводить идеологический базис под конкретные события в Срединной империи поручалось официальному историописанию, игравшему и роль науки, и механизма социальной индоктринации. Специально для этой цели цинскими историографами в конце XVII столетия был разработан особый вид исторических трудов –

фанлюэ или цзилюэ, который российские китаеведы переводят как «стратегические планы» или «описания войн». Первые три «описания» (чь содержание согласуется с рисунком «Luosha»), были посвящены победам Канси над «князьями – данниками», русскими и ханом Галданом: «Описание подавления трёх изменников» (1682), «Описание усмирения русских» (1689) и «Описание государева похода и усмирения населения территорий к северу от пустыни» (1708). (Каморная, 2014. С. 143). Оценка достоверности всех перечисленных данных позволяет прийти к выводу, что наиболее правдивыми оказываются сведения, поступившие от захваченного пленного.

Действительно, из воспоминаний командующего осадной армией Лантаня известно, что на северном и южном фасах острога во время штурма располагались только цзянцзюньпао, так как все хунъипао были сосредоточены против северного участка восточной стены. При этом подсчет фланговых пушек, изображенных на историческом рисунке 6, совпадает с числом цзянцзюньпао, названным пленным. Следовательно, можно считать доказанным, что китайских полевых орудий было пятнадцать.

В свою очередь осадных пушек на рисунке изображено только пять, то есть в шесть раз меньше их минимального количества, указанного в русских источниках. Причина этого обстоятельства скорее всего связана с массивной дезинфор-

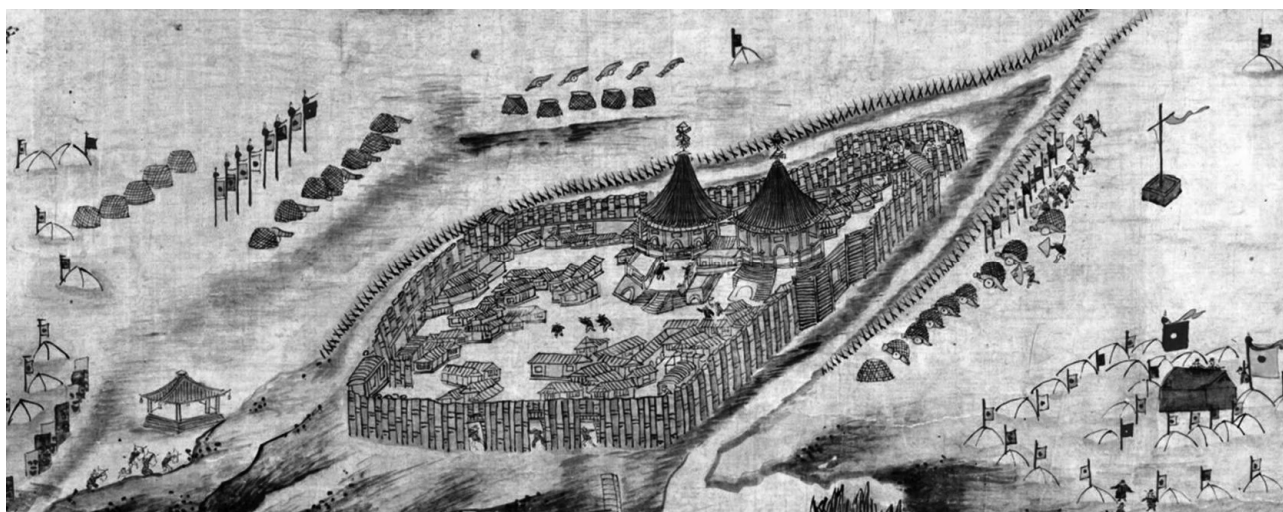


Рис. 6. Фрагмент рисунка осады острога 1685 года из китайского атласа XVII века
Fig. 6. Fragment of a drawing of the siege of the fort in 1685 from a Chinese atlas of the 17th century

мацией против гарнизона крепости, посредством которой маньчжуры стремились склонить его к добровольной сдаче. Однако точное соответствие справочного рисунка фактическому количеству цзянцзюньпао порождает гипотезу, что и хунъипао были отображены на нем со скрупулезной точностью. Для проверки выдвинутой гипотезы авторами проведен теоретический расчет реально возможного фронта тяжелой батареи.

Учитывая результаты компьютерного моделирования (рис. 5), ширина колесной базы хунъипао имела полтора метра. Кроме того, из рисунка «Luosha» следует, что их позиции оборудовались габионами (рис. 6), диаметр которых был не меньше одного метра (рис. 7). Иными словами, фронт позиции каждого орудия имел порядок трех метров. Если бы в осадной батарее имелось 30 хунъипао, как утверждал китайский пленный, то ее протяженность должна была иметь длину около 90 метров и оказалась бы соизмеримой с восточной стеной острога, составлявшей 50 сажень (108 метров). Однако исследуемые позиции изображены гораздо менее протяженными.

Кроме того, дополнительная информация, позволяющая определиться с реальной численностью осадных орудий, содержится в описании тактики их действий (Трухин, Багрин, 2019). Будем считать, что замысел штурма острога основывался на атаке китайскими лучниками западного участка северной

стены, призванной выманить к нему основную часть русского гарнизона. Тогда при перемещении хунъипао на новую восточную позицию, учитывая их взаимодействие с южной батареей средних цзянцзюньпао, возникала возможность эффективного перекрестного огня. Значит, тяжелая батарея должна была обладать компактной структурой, соответствующей ее изображению. Следовательно, осадных орудий в действительности было только пять (рис. 8).

Таким образом, практическая реализация методики комплексного согласования обобщенного массива известных справочных данных дает возможность обоснованно детализировать не только количественный состав артиллерии противоборствующих сторон, но и проявить детали их диспозиции на поле боя. При этом в рамках использования предлагаемого подхода были получены достаточно интересные научные данные, существенно дополняющие общепринятую историческую картину первой осады Албазинского острога. Наиболее важным из них оказывается показанное авторами обстоятельство того, что исторический рисунок «Luosha», а также ему подобные изображения, могут рассматриваться не только с позиции справочной информации о присутствующих на них архитектурных сооружениях, но и оцениваться в качестве боевых графических документов, целиком и полностью раскрывающих замысел тактических

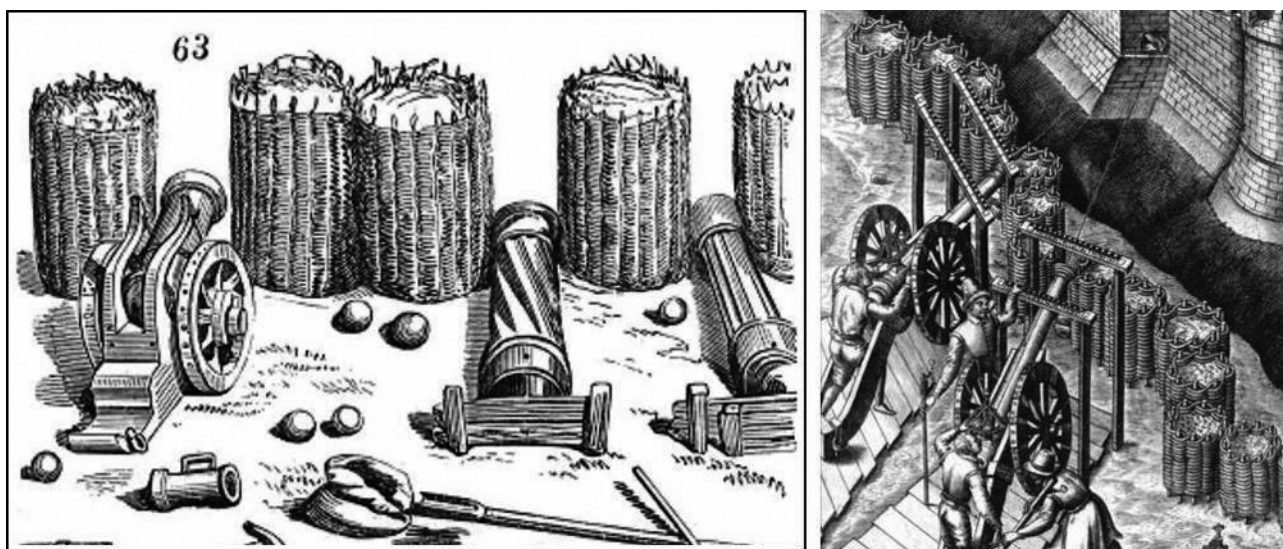


Рис. 7. Исторические изображения общего устройства габионов XVI века
Fig. 7. Historical images of the general arrangement of gabions of the XVII century

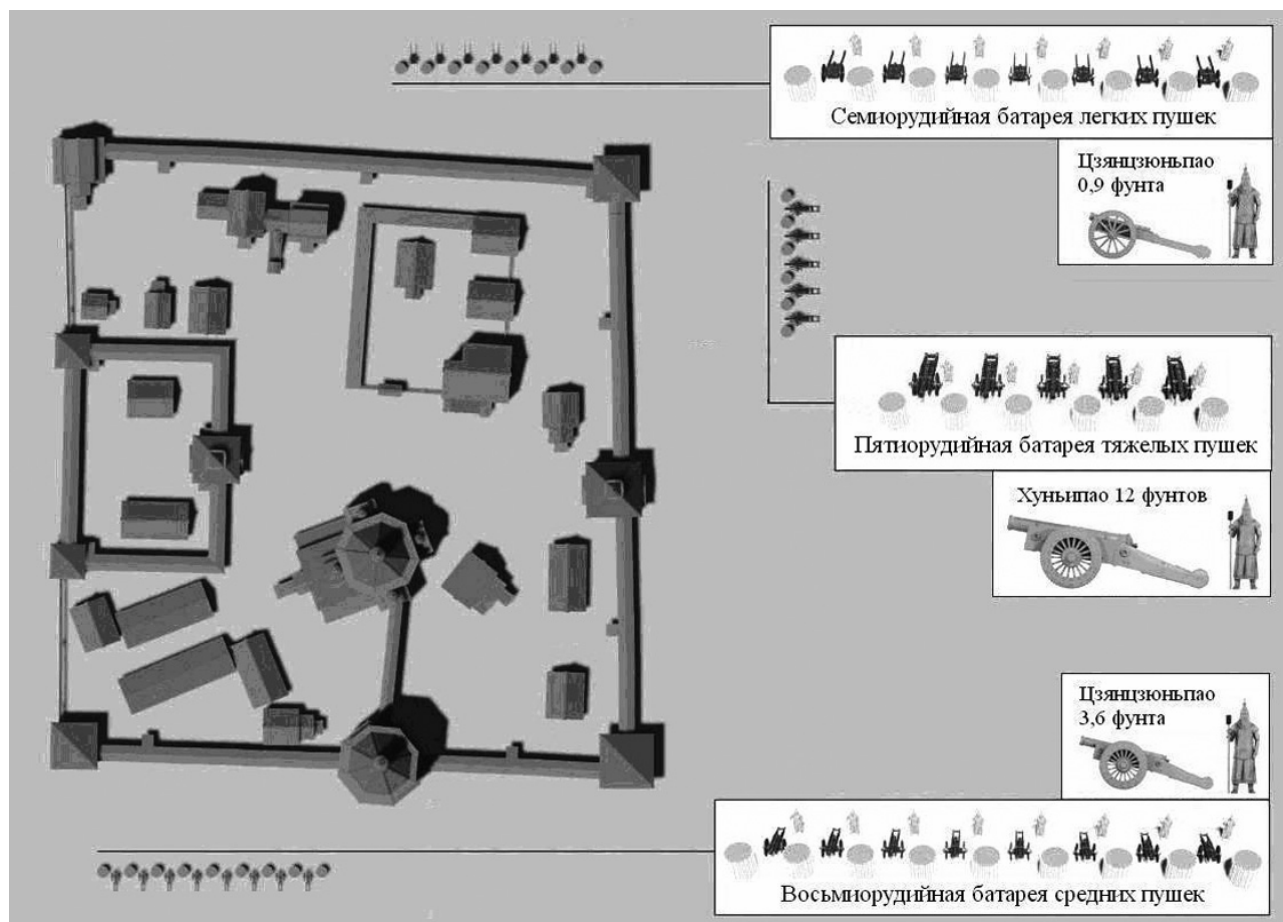


Рис. 8. Онтологическая реконструкция диспозиции китайской артиллерии
Fig. 8. Ontological reconstruction of the disposition of the Chinese artillery

действий китайской армии. В свою очередь особенностью описываемого исследования служит генерация его результатов путем трехмерного компьютерного моделирования, весьма упростив-

шего алгоритм определения численных параметров конструкционного устройства всех рассматриваемых элементов.

Библиографический список

Багрин Е.А. Русская артиллерия в Восточной Сибири в 1640–1715 годах // Война и оружие. Новые исследования и материалы: труды IV международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 15–17 мая 2013 г. СПб.: ВИМАИВиВС, 2013. Ч. 1. С. 184–199.

Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Фальконет // Энциклопедический словарь. СПб: Брокгауз-Ефрон, 1902. Т. 35. С. 278.

Величко К.И. Албазин // Военная энциклопедия, 1911. СПб.: Тип. т-ва И.Д. Сытина. Т.1. С. 235–236.

Верховод В.В. Пищаль // Большая российская энциклопедия. М.: Большая Российская Энциклопедия,

References

Bagrin E.A. (2013) Russian artillery in Eastern Siberia in 1640–1715. *Voina i oruzhie. Novye issledovaniya i materialy: trudy IV mezhdunar nauchno-prakticheskoi konferentsii, Sankt-Peterburg, 15–17 maya 2013 g.* = *War and weapons. New research and materials. Tr. IV int. scientific-practical conf.* St. Petersburg: The Military Historical Museum of Artillery, Engineers and Signal Corps. Part 4. P. 184–199. (In Russ.)

Brockhaus F.A., Efron I.A. (1902) Falconet. *Entsiklopedicheskii slovar'* = *Encyclopedic Dictionary*. St. Petersburg: Brockhaus-Efron. Vol. 35. P. 278. (In Russ.)

Velichko K.I. (1911) Albazin. *Voennaya entsiklopediya* = *Military Encyclopedia*. St. Petersburg: Tip. t-va I.D. Sytina. Vol. 1. P. 235–236. (In Russ.)

Verkhovod V.V. (2014) Arquebus. *Bol'shaya rossiiskaya entsiklopediya* = *Great Russian Encyclopedia*. Moscow:

2014. Т. 26. С. 307.

Горбачев В.Т., Крадин Н.Н., Крадин Н.П., Крушлинский В.И., Степанская Т.М., Царёв В.И. Градостроительство Сибири. С.-Петербург: ИД «Коло». 2011. 784 с.

Дополнения к «Актам историческим, собранным и изданным Археографической комиссией». СПб.: ЭЗГБ, 1846–1875. 1867. Т. 10. 516 с.

Еремин И.Е., Нацвин А.В., Трухин В.И. Трёхмерное компьютерное моделирование Албазинского острога периода 1684 г. II // Информатика и системы управления. 2020. № 2 (64). С. 43–56.

Еремин И.Е., Нацвин А.В., Трухин В.И., Лохов А.Ю. Трёхмерное компьютерное моделирование Албазинского острога периода 1684 г. III // Информатика и системы управления. 2020. № 3 (65). С. 14–25.

Забияко А.П., Черкасов А.Н. Албазинский острог: История, археология, антропология народов Приамурья. Новосибирск: ИАиЭ СО РАН, 2019. 348 с.

Каморная Ю.О. Завоеватели или мироустроители проблема внешних войн в официальном историописании периода Цин // Россия и АТР. 2014. № 2 (84). С. 138–157.

Крадин Н.П. Забайкальские фортеции // Археология и культурная антропология Дальнего Востока и Центральной Азии. Владивосток: ДВО РАН, 2002. С. 305–323.

Крадин Н.П. Роспись Албазинского острога 1684 г. // Россия и АТР. 1992. № 2. С. 109–110.

Кычанов Е.И. Абахай. Новосибирск: Наука, 1986. 148 с.

Лобин А.Н. Артиллерия московских стрелецких полков в 1670–1680-х гг. // История военного дела: исследования и источники. 2012. Т. II. С. 1–41.

Лобин А.Н. Производство русской артиллерии на Пушечном дворе в 1584–1645 гг. // История военного дела: исследования и источники. Специальный выпуск VI. Русский «бог войны»: исследования и источники по истории отечественной артиллерии. 2016. Ч. 2. С. 97–157.

Мелихов Г.В. Маньчжуры на Северо-Востоке (XVII в.). М.: Наука, 1974. 246 с.

Мясников В.С. Империя Цин и Русское государство в XVII веке. М.: Наука, 1980. 312 с.

Рудакова Л.П. Албазинская пищаль – забытый памятник воинской славы // Война и оружие. Новые ис-

Bol'shaya Rossiiskaya Entsiklopediyaю. Vol. 26. P. 307. (In Russ.)

Gorbachev V.T., Kradin N.N., Kradin N.P., Krushlinsky V.I., Stepanskaya T.M., Tsarev V.I. (2011) Urban planning of Siberia. St. Petersburg: Publishing house "Kolo". 784 p. (In Russ.)

(1867) Additions to the "Historical Acts, Collected and Published by the Archaeographic Commission". St. Petersburg: the Expedition of Storing State Papers, 1846–1875. Vol. 10. 516 p. (In Russ.)

Eremin I.E., Natsvin A.V., Trukhin V.I. (2020) Three-dimensional computer modeling of the Albazin fort of the period of 1684 II. *Informatics and control systems = Informatika i sistemy upravleniya*. No. 2 (64). P. 43–56. (In Russ.)

Eremin I.E., Natsvin A.V., Trukhin V.I., Lokhov A.Yu. (2020) Three-dimensional computer modeling of the Albazin fort of the period of 1684 III. *Informatics and control systems = Informatika i sistemy upravleniya*. No. 3 (65). P. 14–25. (In Russ.)

Zabiyako A.P., Cherkasov A.N. (2019) Albazinsky fort: History, archeology, anthropology of the peoples of the Amur region. Novosibirsk: Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch of the RAS. 348 p. (In Russ.)

Kamornaya Yu.O. (2014) Conquerors or world-builders, the problem of external wars in the official historiography of the Qing period. *Rossiya i ATR = Russia and the Pacific*. No. 2. P. 143. (In Russ.)

Kradin N.P. (2002) Transbaikal fortresses. *Arkheologiya i kul'turnaya antropologiya Dal'nego Vostoka i Tsentral'noi Azii = Archaeology and cultural anthropology of the Far East and Central Asia*. Vladivostok: DVO RAN. P. 305–323. (In Russ.)

Kradin N.P. (1992) The list of Fort Albazin in 1684. *Rossiya i ATR = Russia and the Pacific*. No. 2. P. 109–110. (In Russ.)

Kychanov E.I. (1986) Abakhai. Novosibirsk: Nauka. 148 p. (In Russ.)

Lobin A.N. (2012) The artillery of the Moscow rifle regiments in the 1670–1680. *Istoriya voennogo dela: issledovaniya i istochniki = History of military affairs: research and sources*. Vol. II. P. 1–41. (In Russ.)

Lobin A.N. (2016) Production of Russian artillery at the Cannon yard in 1584–1645. *Istoriya voennogo dela: issledovaniya i istochniki. Spetsial'nyi vypusk VI. Russkii «bog voiny»: issledovaniya i istochniki po istorii otechestvennoi artillerii = History of military affairs: research and sources. Special issue VI. Russian "God of War": Research and Sources on the History of Russian Artillery*. Part 2. P. 97–157. (In Russ.)

Melikhov G.V. (1974) Manchus in the North-East (XVII century). Moscow: Nauka. 246 p. (In Russ.)

Myasnikov V.S. (1980) The Qing Empire and the Russian State in the 17th Century. Moscow: Nauka. 312 p. (In Russ.)

Rudakova L.P. (2013) Albazin arquebus – a forgotten monument of military glory. *Voina i oruzhie. Novye issledo-*

следования и материалы: труды IV международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 15–17 мая 2013 г. СПб.: ВИМАИВиВС, 2013. Ч. 4. С. 88–103.

Трухин В.И., Багрин Е.А. Албазинский острог в 1665/1666–1689 гг.: фортификация и защитники – опыт исторической реконструкции // История военного дела: исследования и источники. 2019. Т. X. С. 385–431.

Тулнов О.В. Гипотетическая реконструкция средневековой русской крепости на примере Изборска // Фортвед. 2010. № 2. С. 2–7.

Сведения об авторах

Лохов Алексей Юрьевич,

кандидат исторических наук, старший преподаватель, кафедра тактики, Дальневосточное высшее общевойсковое командное училище им. К.К. Рокоссовского, 675021, г. Благовещенск, ул. Ленина, 158, Россия, ✉ e-mail: kluger999@inbox.ru

Еремин Илья Евгеньевич,

доктор технических наук, доцент, профессор кафедры информационных и управляющих систем, Амурский государственный университет, 675021, г. Благовещенск, ул. Игнатьевское шоссе, 21, Россия, ✉ e-mail: ilya.ereimin.70@mail.ru

Нацвин Алексей Викторович,

аспирант, кафедра информационных и управляющих систем, Амурский государственный университет, 675021, г. Благовещенск, ул. Игнатьевское шоссе, 21, Россия, ✉ e-mail: natsvin1998@yandex.ru

Заявленный вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о статье

Поступила в редакцию 3 мая 2021 г.
Поступила после рецензирования и доработки 16 июня 2021 г.
Принята к публикации 28 июня 2021 г.

vaniya i materialy: trudy IV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Sankt-Peterburg, 15–17 maya 2013 g. = War and weapons. New research and materials. tr. IV int. scientific-practical conf. Sankt-Peterburg, 15–17 maya 2013. St. Petersburg: VIMAIViVS. Part 4. P. 88–103. (In Russ.)

Trukhin V.I., Bagrin E.A. (2019) Albazin fort in 1665/1666–1689: Fortification and defenders – the experience of historical reconstruction. *Istoriya voennogo dela: issledovaniya i istochniki = History of military affairs: research and sources*. Vol. X. P. 385–431. (In Russ.)

Tulnov O.V. (2010) Hypothetical reconstruction of a medieval Russian fortress on the example of Izborsk. *Fortoved = Fortoved*. No. 2. P. 2–7. (In Russ.)

Information about the authors

Aleksei Yu. Lokhov,

Cand. Sci. (History), senior teacher, tactics department, The Far Eastern Higher Combined Arms Command School named after Marshal of the Soviet Union K.K. Rokossovsky, 158, Lenin street, Blagoveshchensk 675021, Russia, ✉ e-mail: kluger999@inbox.ru

Ilya E. Eremin,

Dr. Sci (Technical), senior lecturer, professor, department of information and control systems, Amur State University, 21, Ignatevskoye highway, Blagoveshchensk 675021, Russia, ✉ e-mail: ilya.ereimin.70@mail.ru

Aleksei V. Natsvin,

Postgraduate student, department of information and control systems, Amur State University, 21, Ignatevskoye highway, Blagoveshchensk 675021, Russia, ✉ e-mail: natsvin1998@yandex.ru

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

The authors have read and approved the final manuscript.

Article info

Received May 3, 2021.
Received June 16, 2021.
Accepted June 28, 2021.