

УДК 004.9+94(47).048

Лохов А.Ю., кандидат исторических наук, Дальневосточное высшее общевойсковое командное ордена Жукова училище имени Маршала Советского Союза К.К. Рокоссовского (Россия)

Еремин Е.И., доктор технических наук, профессор, Амурский государственный университет (Россия)

Нацвин А.В., аспирант, Амурский государственный университет (Россия)

ИСТОРИКО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АЛБАЗИНСКОГО ОСТРОГА ПЕРИОДА ВТОРОЙ ОСАДЫ. III

В предыдущих работах авторов были представлены 3D-модели артиллерийских бастионов, порохового погреба и землянок. Однако для наиболее полноценной трехмерной визуализации Албазинской крепости требовалось разработать трехмерные модели её недостающих элементов – проездной башни и угловых блокгаузов, а также оружейной избы и гранатного погреба. Дополнительно к этому установлено, что для полноценного размещения гарнизона, учитывая, что большее число его защитников постоянно находились непосредственно на боевых позициях, то общее количество реально необходимых жилищ требовалось минимум вдвое меньше от численности 826 человек. Отмечая то, что на обобщенном топографическом плане городища, синтезированном с картой Маака, можно выделить 13, так или иначе, подтверждаемых жилых полуземлянок, следовательно, для достижения их желаемого количества, составляющего 21 землянку, необходимо выбрать наиболее рациональное местоположение еще восьми аналогичных построек. Авторами в работе предпринят комплексный подход при воспроизведении вышеуказанных моделей сооружений Албазинской крепости, опираясь на данные об общем устройстве аналогичных сооружений рассматриваемого периода. А комплексная интеграция всех промежуточных результатов описываемого исследования, а также их последовательно модифицированных вариантов позволяет сформировать достаточно обоснованную трехмерную компьютерную реконструкцию Албазинской крепости 1686 года, представленную в настоящей статье.

Ключевые слова: Албазинский острог, осада, раскоп, сооружение, землянка, гарнизон, топографический план, бастион, проездная башня, блокгауз.

DOI: 10.22281/2413-9912-2024-08-01-56-65

Введение. В предыдущих частях настоящей работы был проведен комплексный анализ исходных архивных и археологических данных, предварительные результаты которого позволили сгенерировать оригинальную структурную модель рассматриваемого архитектурного комплекса [1, 2]. При этом выявилось весьма заметное отличие предлагаемого решения от его традиционных аналогов [3, 4], сущность которого заключается в авторской реконструкции артиллерийских бастионов расположенных в центрах северной, западной и южной стен Албазинской крепости. Кроме того, стало очевидным объективная необходимость существования гораздо большего числа жилых полуземлянок, необходимых для размещения русского гарнизона.

В свою очередь, на текущий момент стали доступными результаты археологических раскопок Албазинского городища,

проведенных в рамках полевого сезона 2021 года [5], которые несколько расширили базовый объем используемых исходных данных. Таким образом, заключительная часть исследования была направлена на обобщение всей совокупности предварительных решений, интегрируемых с существующими источниками, описывающими общую численность защитников Албазина при его второй осаде маньчжурами, начавшейся 7 июля 1686 года.

Дополнительные археологические данные

В сезоне 2021 года коллективом Албазинской археологической экспедиции было принято решение разбить новый раскоп IV примыкающий к раскопу III исследованному в 2015-2016 году. Положение нового участка для исследований отражало необходимость увеличения территории сплошного изучения острога, а также освоения наиболее перспективных участков крепости в ее восточной части (рис. 1).

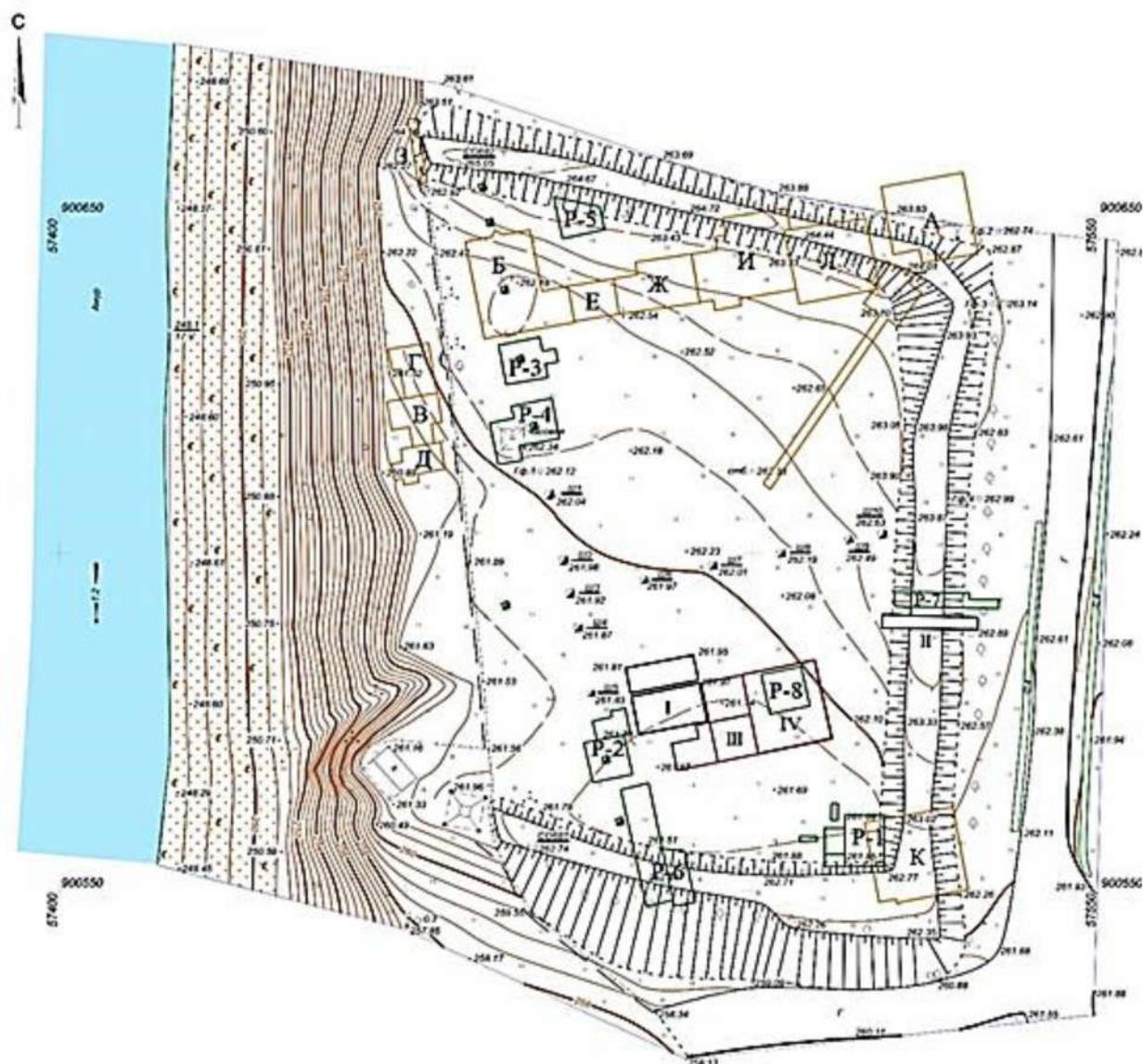


Рис. 1. Синтетический топографический план, верифицирующий взаимную привязку археологических раскопов всех экспедиций.

При этом новый раскоп состоял из пяти пластов общей площадью равной ста квадратным метрам, со следующими характеристиками найденных объектов. Первый пласт был снят до глубины $-0,8$ м от единого для острога репера в основании памятного железного креста, при этом было найдено 339 находок, относящихся как к VII, так и к XIX веку, в том числе и кирпичей, камней и горелой древесины.

Второй пласт был снят до уровня -1 м в котором было найдено 326 находок, среди которых встречаемых ранее фрагментов сооружения было больше.

Третий горизонт был снят до глубины в $-1,15$ м с обнаружением 190 находок, при этом были найдены все те же фрагменты сгоревшего сооружения.

Четвертый слой был на глубине $-1,35$ м и включал 101 находку, при этом присутствовал тот же остов от выше названного сооружения.

Самый нижний пласт находился на глубине $-1,6$ метра, при исследовании которого было найдено несколько погребений, а также, предположительно, остатки еще одного сооружения – заглубленного жилища. При этом исследование нижнего пласта не было завершено полностью из-за наводнения, а раскоп был законсервирован.

Подводя итоги полевого сезона 2021 года, можно выделить новые исходные данные, которые вносят дополнительные коррективы в описываемое исследование – контуры раскопов остатков двух новых заглубленных сооружений XVII века (рис. 2).

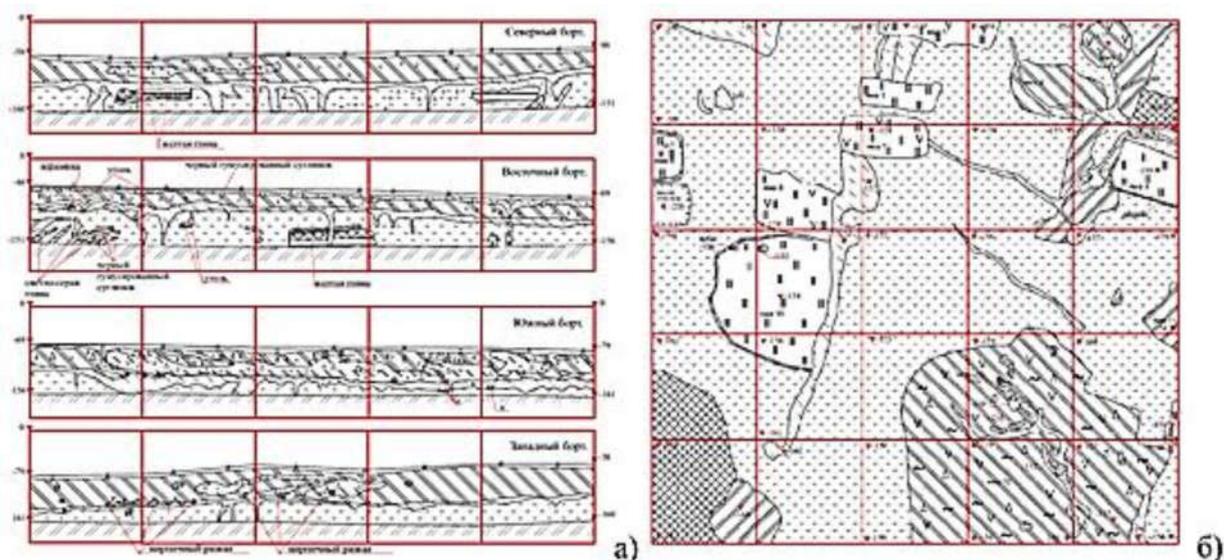


Рис. 2. Раскоп IV Албазинской археологической экспедиции:
а) – стратиграфия раскопа; б) – планиграфия пятого (нижнего) пласта.

В свою очередь, принимая во внимание функциональное назначение типовых построек Албазинской крепости, можно предположить, что второе заглубленное жилище представляет собой одну из полуземлянок, а остатки первого сооружения, представленные большим количеством сгоревшего дерева и камней, относятся к оружейной избе, существование которой подтверждается рисунком Витсена.

Таким образом, предлагаемая идентификация новых сооружений в юго-западной части

крепости потребовала соответствующего изменения текущего положения гряды землянок, расположенной вдоль южной крепостной стены, что положительно сказалось на корреляции онтологической модели исследуемого острога с исторической картой Р. Маака (рис. 3). Однако данная модель, включающая все подтвержденные как археологически, так и на основе анализа карт здания не решила вопроса размещения гарнизона крепости.

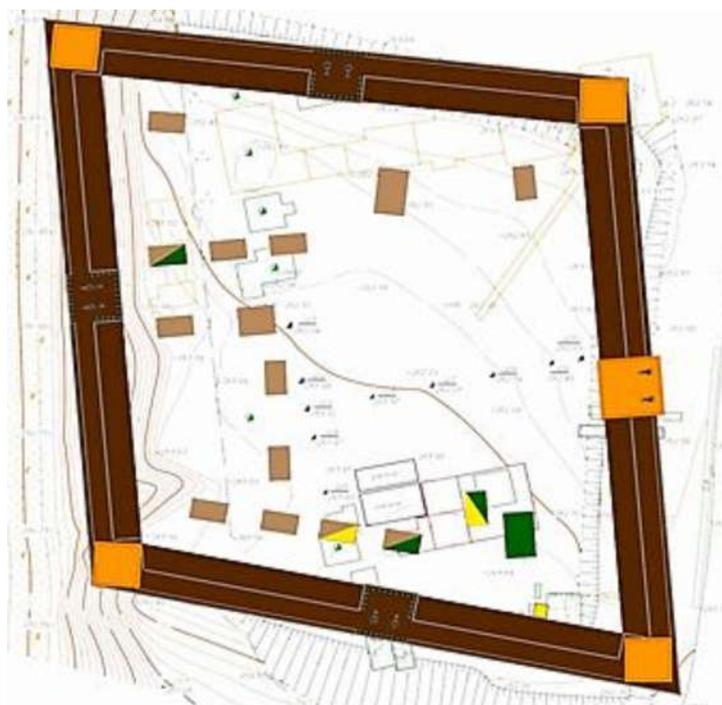


Рис. 3. Синтетическая модель общего устройства Албазинской крепости 1686 г.:
оранжевый – проездная и угловые башни; коричневый – здания по плану Маака;
желтый – остатки землянок по Сухих; зеленый – фактические остатки зданий.

Улучшенная онтологическая модель общего устройства

Согласно общеизвестным архивным данным на момент второй осады Албазина в нем находилось 826 человек, способных участвовать в обороне, из которых 713 были военными, а остальные взрослыми мужчинами из семей пашенных крестьян и охотников [4]. Учитывая внутренний объем жилых полуземлянок, раскопанных экспедициями разных периодов, можно предположить, что в них могло фактически располагаться порядка 20 человек. Иными словами, полноценное размещение гарнизона крепости требовало примерно 40 землянок, а также отдельное жилище для воеводы. Однако особенности жизнедеятельности осажденного острога обуславливают нахождение достаточно большого числа его защитников непосредственно на боевых позициях, иными словами, общее количество реально необходимых жилищ минимум вдвое.

Необходимо отметить, что на обобщенном топографическом плане городища, синтезированном с картой Маака [7], можно выделить 13, так или иначе, подтверждаемых жилых полуземлянок. Следовательно, для достижения их желаемого количества, составляющего 21 землянку, необходимо выбрать наиболее рациональное местоположение еще восьми аналогичных построек. При этом одним из критериев выбора можно считать достаточно очевидное положение внутренней дороги острога, начинавшейся у проездной башни и соединявшей ее с артиллерийскими бастионами. Кроме того, следовало принимать во внимание топологию синтезируемых сооружений, которая должна быть аналогичной общей конфигурации ранее выявленных элементов. Таким образом, наиболее рациональное решение задачи генерации гипотетической модели Албазинской крепости может быть представлено в виде, показанном на рисунке 4.



Рис. 4. Гипотетическая модель общего устройства Албазинской крепости 1686 г.

В свою очередь, для перехода от двухмерной модели крепости к ее трехмерной визуализации требуется разработка трехмерных моделей ее недостающих элементов – проездной башни и угловых блокгаузов, а также оружейной избы и гранатного погреба, принимая во внимание, что 3D-модели артиллерийских бастионов, порохового погреба и землянок уже были реализованы во второй части описываемого исследования.

Детализированные 3D-модели дополнительных элементов

Рассмотрим основные особенности

практической реализации проездной башни. Как известно, основным способом сообщения с полем в деревоземляных крепостях служили проездные башни, как правило, обладавшие двумя этажами, первый из которых оснащался внутренними и внешними воротами. В свою очередь, опираясь на данные об общем устройстве аналогичных сооружений [8], принадлежащих Белгородскому кремлю (рис. 5), можно выделить следующие типовые решения, которые могут быть применены при реконструкции единственной проездной башни Албазинской крепости.

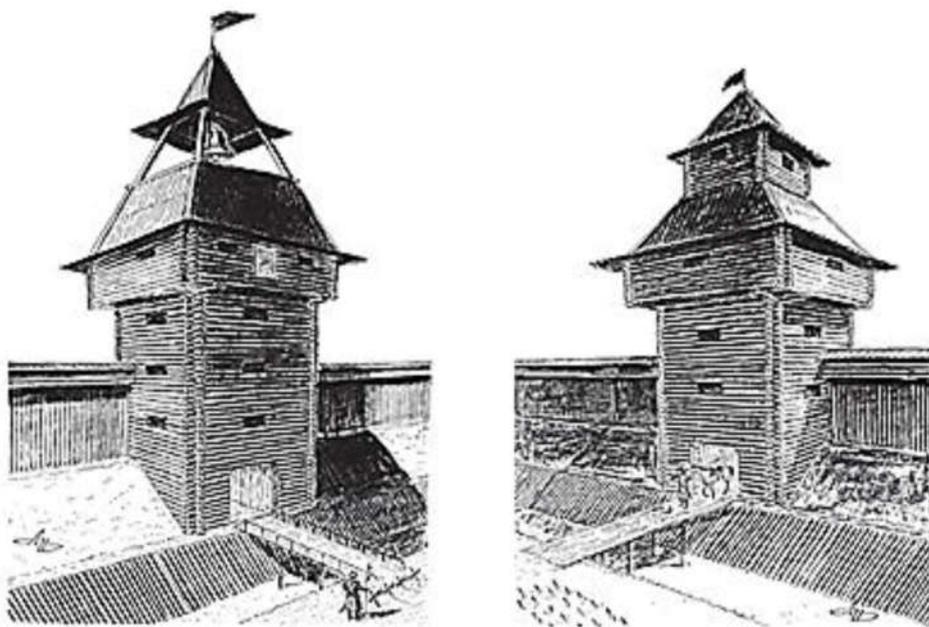


Рис. 5. Реконструкция проездных башен Белгородского кремля.

Общая конструкция рассматриваемого сооружения представляет собой двухэтажный сруб высотой в три печатные сажени, т.е. превосходящий примыкающие деревоземляные стены. Очевидно, что первый этаж башни имел сквозной проезд, а на втором этаже и развале, дополняющем базовую конструкцию, оборудовались стрелковые бойницы и пушечные окна. При этом вход на второй этаж осуществлялся со стороны примыкающих к башне крепостных стен, а его сообщение с развалом реализовывалось с помощью внутренней лестницы. Кроме того, башенный развал (пушечная площадка), должен был заканчиваться четырехскатной кровлей со смотровой площадкой, которая в нашем случае отсутствовала в связи с недостатком времени на ее возведение [9].

В свою очередь, останавливаясь на общем устройстве угловых башен-блокгаузов, можно отметить его следующие особенности. Если угловые башни острога 1685 года однозначно представляли собой двухэтажные срубы, установленные непосредственно на грунт городища, то их аналоги, сооруженные в крепости 1686 года, скорее всего, являлись одноэтажными срубами, фундаменты которых опирались на засыпной хрящ двойных крепостных стен. Принимая во внимание угловые расширения крепостного вала, обнаруженные экспедицией Суших, рассматриваемые постройки были возведены на заранее подготовленных четырехугольных площадках, обустроенных в качестве неотъемлемых элементов деревоземляной крепостной стены. Кроме того, следуя канонам

средневекового русского фортификационного зодчества, базовые срубы угловых башен должны были оснащаться крытыми стрелковыми площадками (развалами), что видимо и было реализовано, учитывая архивное упоминание ранения воеводы Толбузина через башенную бойницу [9]. При этом, кровли у данных сооружений отсутствовали по вышеназванным причинам.

Детализация ранее упоминаемой гравюры Витсена указывает на объективное наличие в структуре изучаемой крепости



Рис. 6. Реконструкции жилища

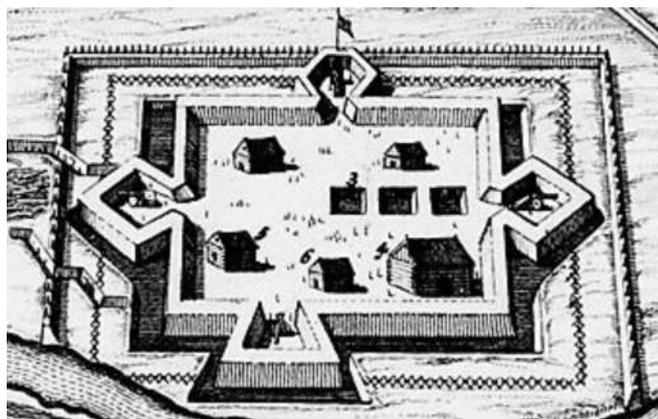


Рис. 7. Фрагмент голландской гравюры Витсена: Донецкого городища. 3 – жилые полуземлянки; 4 – оружейная изба; 5 – пороховой погреб; 6 – гранатный погреб.

И, наконец, реконструкция гранатного погреба, упоминаемого Витсеном, была проведена аналогично компьютерному моделированию порохового погреба, рассмотренному в предыдущей части описываемого исследования. Достаточно очевидно, что оба огнеопасных погреба имели схожую конструкцию, однако, для хранения гранат

требовалось меньший объем функционального пространства, что позволяет приблизить линейные размеры этого сооружения к линейным параметрам полуземлянки. Таким образом, комплексная интеграция предлагаемых авторами решений дает возможность реализовать реконструкцию внешнего облика юго-восточного угла крепости (рис. 8).



Рис. 8. Трехмерная реконструкция юго-восточного угла крепости.

Заключение (выводы). Подводя итоги описываемого исследования, необходимо отметить, что единственной существующей в настоящее время трехмерной реконструкцией исследуемого фортификационного комплекса является его деревянный макет, хранящийся в Албазинском краеведческом музее (рис. 9), для оформления которого послужила гравюра Витсена.

В свою очередь, комплексная интеграция всех промежуточных результатов описываемого исследования, а также их

последовательно модифицированных вариантов позволяет сформировать достаточно обоснованную трехмерную компьютерную реконструкцию Албазинской крепости 1686 года, представленную на рисунке 10. При этом визуальный анализ рассматриваемого изображения, проводимой с точки зрения оценки общей функциональности реконструированного фортификационного комплекса, не обнаруживает каких-либо принципиальных противоречий.

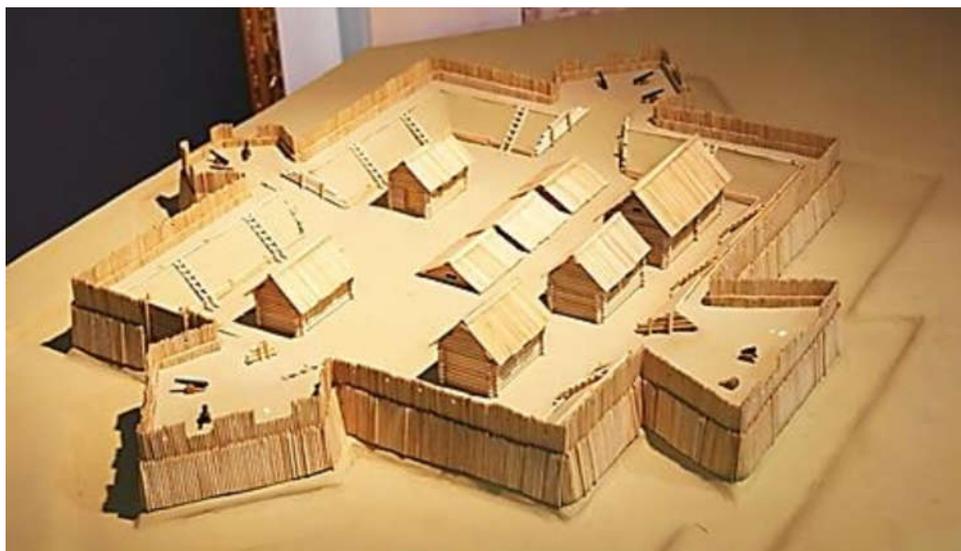


Рис. 9. Макет острога из Албазинского краеведческого музея.



Рис. 10. Авторская реконструкция устройства Албазинской крепости.

В заключении стоит отметить, что используемый авторами подход в очередной раз подтвердил свою практическую эффективность, не смотря на существенное

качественное отличие общего содержания используемого набора исходных данных от аналогичной реконструкции внешнего облика Албазинского острога 1685 года [12-15].

Список литературы

1. Лохов А.Ю., Еремин И.Е., Нацвин А.В. Историко-археологическое моделирование Албазинского острога периода второй осады. I // Вестник Брянского государственного университета, 2022. № 3. С. 70-81.
2. Лохов А.Ю., Еремин И.Е., Нацвин А.В. Историко-археологическое моделирование Албазинского острога периода второй осады. II // Вестник Брянского государственного университета, 2023. № 1. С. 110-118.
3. Артемьев А.Р. Города и остроги Забайкалья и Приамурья во второй половине XVII–XVIII вв. Владивосток: Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, 1999.
4. Албазинский острог: история, археология, антропология народов Приамурья / Забияко А.П., Черкасов А.Н. Новосибирск: Институт археологии и этнографии СО РАН, 2019.
5. 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.
6. Черкасов А.Н. Отчет об археологических раскопках на городище «Албазинская крепость» в 2021 году (Амурская область) / Открытый лист № 1092-2021 от 17 июня 2021 года. М., 2022.
7. Маак Р.К. Атлас к «Путешествию на Амур, совершенному по распоряжению Сибирского отдела Императорского русского географического общества в 1855 году». СПб., 1859.
8. Ильин А.И., Лимаров А.И. Белгородский кремль. Харьков: Коллегиум, 2008.
9. Трухин В.И., Крюков В.В. Албазинское воеводство (сборник документов). Хабаровск: Библиотека дальневосточного казачества, 2016.
10. Раппапорт П.А. Древнерусское жилище. Ленинград: Наука, 1975.
11. Внуков В.В. Славяне до Рюриковичей. Курск: Учитель, 2005.
12. Еремин И.Е., Трухин В.И., Бугаев С.Н. Трехмерное компьютерное моделирование Албазинского острога периода 1684 г. I // Информатика и системы управления, 2019. № 4(62). С. 10-25.
13. Еремин И.Е., Нацвин С.В., Трухин В.И. Трехмерное компьютерное моделирование Албазинского острога периода 1684 г. II // Информатика и системы управления, 2020. № 2(64). С. 43-56.
14. Еремин И.Е., Нацвин С.В., Трухин В.И., Лохов А.Ю. Трехмерное компьютерное моделирование Албазинского острога периода 1684 г. III // Информатика и системы управления, 2020. № 3(65). С. 14-25.
15. Еремин И.Е., Нацвин А.В., Трухин В.И., Черкасов А.Н. Трехмерное компьютерное моделирование Албазинского острога периода 1684 г. IV // Информатика и системы управления, 2020. № 4(66). С. 3-16.

HISTORICAL AND ARCHAEOLOGICAL MODELING OF THE ALBAZIN FORT DURING THE SECOND SIEGE. III

In previous works, the authors presented 3D models of artillery bastions, a powder magazine and dugouts. However, for the most complete three-dimensional visualization of the Albaza fortress, it was necessary to develop three-dimensional models of its missing elements - a travel tower and corner blockhouses, as well as an armory hut and a grenade cellar. In addition, it was established that for the full-fledged placement of the garrison, given that a larger number of its defenders were constantly directly in combat positions, the total number of really necessary dwellings required at least half the number of 826 people. Noting that on the generalized topographic plan of the settlement, synthesized with the map of Maak, 13, one way or another, confirmed residential semi-dugouts can be identified, therefore, in order to achieve their desired number of 21 dugouts, it is necessary to choose the most rational location of eight more similar buildings. The authors have taken an integrated approach in reproducing the above-mentioned models of structures of the Albaza fortress, based on data on the general structure of similar structures of the period under consideration. And the complex integration of all the intermediate results of the described study, as well as their sequentially modified versions, allows us to form a sufficiently justified three-dimensional computer reconstruction of the Albazin fortress of 1686, presented in this article.

Keywords: Albazinsky prison, siege, excavation, construction, dugout, garrison, topographic plan, bastion, travel tower, blockhouse.

References

1. Lokhov A.Yu., Eremin I.E., Natsvin A.V. (2022) Istoriko-arheologicheskoe modelirovanie Al-bazinskogo ostroga perioda vtoroj osady. I [Historical and archaeological modeling of the Al-Bazinsky prison during the second siege. I] // Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta. N. 3. S. 70-81.
2. Lokhov A.Yu., Eremin I.E., Natsvin A.V. (2023) Istoriko-arheologicheskoe modelirovanie Albazinskogo ostroga perioda vtoroj osady. II [Historical and archaeological modeling of the Al-Bazinsky prison during the second siege. II] // Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta. N. 1. S. 110-118.
3. Artemyev A.R. (1999) Goroda i ostrogi Zabajkal'ya i Priamur'ya vo vtoroj polovine XVII–XVIII vv. [Cities and prisons of Transbaikalia and the Amur region in the second half of the XVII–XVIII centuries] Vladivostok: Institut istorii, arheologii i etnografii narodov Dal'nego Vostoka DVO RAN
4. Albazinskij ostrog: istoriya, arheologiya, antropologiya narodov Priamur'ya (2019) [Albazinsky prison: history, archeology, anthropology of the peoples of the Amur region] / Zabiyako A.P., Cherkasov A.N. Novosibirsk: Institut arheologii i etnografii SO RAN
5. Trukhin V.I., Bagrin E.A. (2019) Albazinskij ostrog v 1665/1666-1689 gg.: fortifikaciya i zashchitniki – opyt istoricheskoy rekonstrukcii [Albazinsky prison in 1665/1666-1689: fortification and shields – the experience of historical reconstruction] // Istoriya voennogo dela: issledovaniya i istochniki. T. X. S. 385-431.
6. Cherkasov A.N. (2021) Otchet ob arheologicheskikh raskopkakh na gorodishche «Albazinskaya krepost'» v 2021 godu (Amurskaya oblast') [Report on archaeological excavations at the settlement "Albazinskaya krest" in 2021 (Amur region)] / Otkrytyj list № 1092-2021 ot 17 iyunya 2021 goda. M.
7. Maak R.K. (1859) Atlas k «Puteshestviyu na Amur, sovershennomu po rasporyazheniyu Sibirskogo otdela Imperatorskogo russkogo geograficheskogo obshchestva v 1855 godu» [Atlas for "A trip to the Amur River, made by order of the Siberian Department of the Imperial Russian Geographical Society in 1855"] SPb.
8. Ilyin A.I., Limarov A.I. (2008) Belgorodskij kreml' [Belgorod Kremlin] Har'kov: Kollegium
9. Trukhin V.I., Kryukov V.V. (2016) Albazinskoe vovodstvo (sbornik dokumentov). [Albazin voivodeship (collection of documents)]. Habarovsk: Biblioteka dal'nevostochnogo kazachestva
10. Rappaport P.A. (1975) [Ancient Russian dwelling]
11. Vnukov V.V. (2005) Slavyane do Ryurikovichej [Slavs before Rurikovich] Kursk: Uchitel'.
12. Eremin I.E., Trukhin V.I., Bugaev S.N. (2019) Trekhmernoe komp'yuternoe modelirovanie Albazinskogo ostroga perioda 1684 g. I [Three-dimensional computer modeling of the Al-Bazinsky prison of the period 1684 I] // Informatika i sistemy upravleniya. N. 4(62). S. 10-25.
13. Eremin I.E., Natsvin S.V., Trukhin V.I. (2020) Trekhmernoe komp'yuternoe modelirovanie Albazinskogo ostroga perioda 1684 g. II [Three-dimensional computer modeling of the Al-Bazinsky prison of the period 1684 II] // Informatika i sistemy upravleniya. N. 2(64). S. 43-56.
14. Eremin I.E., Natsvin S.V., Trukhin V.I., Lokhov A.Yu. (2020) Trekhmernoe komp'yuternoe modelirovanie Albazinskogo ostroga perioda 1684 g. III [Three-dimensional computer modeling of the Albazinsky prison of the period 1684 III] // Informatika i sistemy upravleniya. N. 3(65). S. 14-25.
15. Eremin I.E., Natsvin A.V., Trukhin V.I., Cherkasov A.N. (2020) Trekhmernoe komp'yuternoe modelirovanie Albazinskogo ostroga perioda 1684 g. IV [Three-dimensional computer modeling of the Albazinsky prison of the period 1684 IV] // Informatika i sistemy upravleniya. N. 4(66). S. 3-16.

Об авторах

Лохов Алексей Юрьевич – кандидат исторических наук, доцент кафедры тактики, Дальневосточное высшее общевойсковое командное ордена Жукова училище имени Маршала Советского Союза К. К. Рокоссовского, Благовещенск, (Россия), E-mail: kluger999@inbox.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1285-6987>

Еремин Илья Евгеньевич – доктор технических наук, профессор, профессор Кафедры информационных и управляющих систем, Амурский государственный университет (Россия), E-mail: ilya.eremin.70@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4038-9124>

Нацвин Алексей Викторович – аспирант Кафедры информационных и управляющих систем, Амурский государственный университет (Россия), E-mail: natsvin1998@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5392-7462>

Lokhov Alexey Yuryevich – Candidate of historical sciences, associate professor of the Department of tactics Far Eastern higher combined arms command of the order of Zhukov, Marshal of the Soviet Union K.K. Rokossovsky school, Blagoveshchensk, (Russia), E-mail: kluger999@inbox.ru ; <https://orcid.org/0000-0002-1285-6987>

Eremin Ilya Evgenievich – Doctor of technical sciences, Professor, professor of the Department of information and control systems, Amur state university (Russia), E-mail: ilya.eremin.70@mail.ru ; <https://orcid.org/0000-0002-4038-9124>

Natsvin Alexey Viktorovich – Postgraduate student of the Department of Information and control systems, Amur state university (Russia), E-mail: natsvin1998@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5392-7462>