УДК 902/904(571)
DOI 10.25205/1818-7919-2019-18-7-164-176

3D-моделирование жилищ из раскопок русских памятников Сибири: достоверность аппроксимации

Л. В. Татаурова

*Институт археологии и этнографии СО РАН
Лаборатория археологии, этнографии и музееведения
Омск, Россия*

Аннотация

Жилища как один из основных элементов системы жизнеобеспечения все чаще попадают в поле зрения исследователей, изучающих археологические памятники русского населения позднего Средневековья и Нового времени в Сибири. На базе полученных полевых материалов выполняются различного рода реконструкции, в том числе и 3D-модели. Для их создания в качестве сравнительного материала привлекаются письменные и этнографические источники. Они дают сведения о площади построек, но показатели возможной высоты домов в XVII–XVIII вв. остаются гипотетичными. Поэтому достоверность точности воспроизведения тех или иных свойств исходного объекта должна базироваться не только на поиске и привлечении аналогий, она должна опираться на культурный ландшафт, окружающий объект в изучаемый период. В статье с привлечением опубликованных письменных источников, представительного объема этнографической информации и археологических материалов по поземным, т. е. без подклетов, жилищам русского населения Тарского Прииртышья, Мангазеи и Саянского острога рассчитаны вероятные высотные показатели жилищ XVII–XVIII вв.

Ключевые слова

Сибирь, русское жилище, археология, площадь, высота, 3D-модели, достоверность

Благодарности

Автор выражает глубокую признательность заведующему отделом этнографии восточных славян и народов Европейской России Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, канд. ист. наук А. И. Терюкову за оказанную помощь в работе с архивом.

Для цитирования

Татаурова Л. В. 3D-моделирование жилищ из раскопок русских памятников Сибири: достоверность аппроксимации // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2019. Т. 18, № 7: Археология и этнография. С. 164–176. DOI 10.25205/1818-7919-2019-18-7-164-176

3D Modeling of Dwellings from Russian Archaeological Sites in Siberia: Reliability of Approximation

L. V. Tataurova

*Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Laboratory of Archaeology, Ethnography and Museology
Omsk, Russian Federation*

Abstract

Purpose. The dwelling, as one of the basic elements of the life-support system, more and more often is becoming a focus of researchers' interest when they excavate archaeological sites where Russian population lived during the New

© Л. В. Татаурова, 2019

ISSN 1818-7919

Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2019. Т. 18, № 7: Археология и этнография
Vestnik NSU. Series: History and Philology, 2019, vol. 18, no. 7: Archaeology and Ethnography

Age in Siberia. On the basis of materials obtained from the excavations, various types of reconstruction are carried out, including 3D models. Written and ethnographic sources are used to create such models as comparative materials.

Results. The sources studied give information about the area of the buildings, but indicators of the possible height of these constructions in the 17th – 18th centuries remain hypothetical. Our material is based on representative ethnographic information and archaeological materials on the dwellings of Russian population in the Irtysh River area near Tara, Mangazeya and Sayan ostrog. We used published written sources that contained information about probable height characteristics of dwellings during the 17th – 18th centuries, made our calculations and created 3D models of dwellings, which were analyzed.

Conclusion. The main conclusion drawn from the results of our work is that the accuracy of reproduction of certain properties of the original object while making a 3D model should be based not only on the search for analogues, but also take into account the cultural landscape surrounding the object in the studied period of time.

Keywords

Siberia, Russians dwelling, archaeology, area, height, 3D models, reliability

Acknowledgment

The author expresses deep gratitude to the head of the ethnography department of the Eastern Slavs and peoples of European Russia at the Museum of Anthropology and Ethnography. Peter the Great (Kunstkamera) RAS, PhD A. I. Teryukov for the assistance in working with the archive.

For citation

Tataurova L. V. 3D Modeling of Dwellings from Russian Archaeological Sites in Siberia: Reliability of Approximation. *Vestnik NSU. Series: History and Philology*, 2019, vol. 18, no. 7: Archaeology and Ethnography, p. 162–174. (in Russ.) DOI 10.25205/1818-7919-2019-18-7-164-176

Введение

Современные цифровые технологии, особенно 3D-моделирование как способ виртуальной натурной реконструкции раскопанных объектов, все чаще используются археологами для представления результатов анализа полевых материалов, в том числе и в археологии русского населения Сибири (см. [Бородовский, Горохов, 2009; Татауров, Чёрная, 2014; Чёрная, 2011; 2015; Визгалов, Пархимович, 2017; Майничева и др., 2018; Бородовский, Бородовская, 2018] и др.).

Известные на настоящее время реконструкции, выполненные на основе анализа археологического материала, можно разделить на четыре вида:

1) натурные, материализованные в размерах, максимально приближенных к реальным, например стены и юго-западная башня Умревинского острога [Бородовский, Горохов, 2009; Бородовский, Бородовская, 2018];

2) натурные макеты, выполненные в определенном масштабе, например усадьба в Тарской крепости [Татауров, Чёрная, 2014; 2015];

3) графические реконструкции, построенные на ландшафтных моделях местности, позволяющие прогнозировать развитие планиграфии поселений, раскопанных построек, включающие детализацию каждого объекта (деревни XVII–XVIII вв. Ананьино и Изюк в Омском Прииртышье и др.) [Татаурова и др., 2014];

4) графические реконструкции отдельных объектов или их частей; это самый представительный по количеству имеющихся результатов блок (например, приказная изба Умревинского, дом приказчика, пороховой погреб и кузница Саянского острога, воеводская усадьба в Томске, жилые и хозяйственные комплексы в Мангазее, 3D-реконструкция части фортификационной линии Тобольска) (см. [Бородовский, Горохов, 2009; Чёрная, 2015; Визгалов, Пархимович, 2017; Майничева и др., 2018; Бородовский, Бородовская, 2018; Матвеев и др., 2012. С. 85] и др.).

Но методические условия к проведению реконструкций описываются не часто. Лишь общие требования к макетированию археологических объектов высказали А. П. и Е. Л. Бородовские: соблюдать строгий отбор археологических критериев в построении макетов, проверяя и соотнося их с письменными источниками, которые тоже надо тестировать на достоверность [Бородовский, Бородовская, 2018. С. 338].

Археологические признаки высотности построек на базе материалов из раскопок Томского кремля одной из первых выделила М. П. Чёрная [2011]. С их учетом была сделана графическая 3D-реконструкция воеводской усадьбы [Чёрная, 2015. Рис. 123].

Представлена детализированная реконструкция построек Саянского острога – с указанием размерных характеристик объектов, зафиксированных по данным археологии, приведением метрических данных, закономерностей в русских строительных традициях (например, возможная высота построек) и примерами подобных строений по письменным источникам [Майничева и др., 2018].

С использованием такого же подхода Г. П. Визгаловым и С. Г. Пархимовичем выполнены графические реконструкции усадебных комплексов г. Мангазеи; к цифровым ими добавлены художественные модели городской среды, иллюстрирующие сюжеты жизни и быта горожан [2017. С. 202–204, 330–332]. Дан метрологический анализ постройки с представлением ее высотных характеристик [Там же. С. 190, 191. Рис. 128], но, к сожалению, без комментариев относительно методики работы.

Во всех приведенных примерах анализ различных типов источников позволил выполнить достаточно объективные 3D-модели археологических объектов. В описаниях к реконструкциям приводятся, в основном, сведения о горизонтальной планиграфии жилищ (длина – ширина стен, диаметры бревен в венцах). Но по-прежнему гипотетичными остаются высотные параметры. О них сообщается с учетом этнографических материалов, чаще всего с сопредельных территорий, но применительно к каждой конкретной реконструкции высота оговаривается крайне редко.

Поэтому цель настоящей работы заключается в выявлении закономерностей высотных параметров жилых построек русского населения Сибири XVII–XVIII вв. на основе этнографических материалов и достоверности аппроксимации при использовании этих данных применительно к археологическим реконструкциям.

В методическом плане, безусловно, верным подходом является максимальное сопоставление всех имеющихся сведений об объекте, для которого предполагается сделать виртуальную модель. Этот подход лучше работает в реконструкциях городской среды, так как кроме археологической базы информацию о постройках можно найти в письменных источниках, даже если она минимальна, и привлечь аналогии из описаний других городов. Кроме того, для городов более подробен картографический материал (см., например, [Визгалов, Пархимович, 2017. С. 28–32]). Сложнее выполнять моделирование жилых и хозяйственных объектов для сельских памятников. В письменных источниках информации о них немного, и в основном она о времени основания сел и деревень, их этносоциальной истории. В обоих случаях сведения о высотности зданий практически отсутствуют.

В такой ситуации опорными становятся археологические данные: внешняя и внутренняя планиграфия построек, размерные характеристики и т. д. Для сравнительного анализа обязательно привлечение письменных и этнографических источников, потому что существует «единый западносибирский вариант русских строительных традиций» [Ащепков, 1950. С. 31; Бардина, 1994. С. 163].

Археологической базой настоящего исследования послужили материалы русских сельских поселений XVII–XVIII вв. Изюк I и Ананьино I, изученных автором в Тарском Прииртышье (Большереченский и Тарский районы Омской области), реконструкции жилищ разного вида из Тары [Татауров, Чёрная, 2014; 2015]; Мангазеи [Визгалов, Пархимович, 2017] и Саянского острога [Майничева и др., 2018].

На сельских поселениях Тарского Прииртышья основным типом жилищ были трехчастные избы-связи, всего – 8. Изучены пятистенки с прирубом, три избы на памятнике Изюк I и трижды перестроенная с увеличением общей площади изба на памятнике Ананьино I – всего 13 объектов. Все жилища поземные, т. е. без подклетов. На это указывают наличие завалянок [Визгалов, Пархимович, 2017. С. 15], полы, настланные на уровне первого венца, и подполы «врытые в землю».

При работе с археологическими материалами деревенских комплексов для анализа использованы размерные характеристики только жилых помещений – горниц, изб, клетей, пятистенка, горницы-прируба. В изученных 13 объектах определены 22 жилых помещения. Сведения о сених, встраиваемых в связи между основными срубами и использовавшихся как хозяйственные помещения, в исследовании не привлекались, так как по высоте они могли отличаться от жилых комплексов.

В реконструированной усадьбе знатного горожанина г. Тары изучены дом-пятистенки, баня, изба для челяди, колодец, погреб с напогребницей [Татауров, Чёрная, 2015]. В нашем исследовании рассматриваются только жилые объекты – дом и изба. В Мангазее представлены модели двух связей [Визгалов, Пархимович, 2017. С. 15]; для анализа взяты клеть и две избы. В Саянском остроге из числа жилых помещений рассматривается изба приказчика [Майничева и др., 2018]. Указанный выбор ограничен материалами, имеющими размерные данные.

Основным этнографическим источником стали материалы, собранные в 1957–1961 гг. Ангарским отрядом экспедиции Института этнографии АН СССР под руководством Л. М. Сабуровой в Кежемском районе Красноярского края. В результате их анализа получены сведения о составе 1203 усадебных комплексов из 12 деревень в двух временных периодах: с начала XIX в. до 1917 г. и с 1917 по 1930 г. Для достижения заявленной цели из материалов Л. М. Сабуровой привлекались данные только по постройкам первого периода; их число составило 427 единиц, из них 167 относилось к XIX в. Необходимость привлечения этого источника в том, что в Приангарье, начиная с XVII в., сложился «один из старых очагов русского заселения» [Сабурова, 1967. С. 7]. Анализ полученных материалов и наблюдений позволил Л. М. Сабуровой сделать вывод «о генетической связи местного русского населения с северо- и средневеликорусским населением» [Терюков, 2017. С. 500].

Достоинством представленных в архиве документов является учет времени постройки жилищ и их размерные характеристики¹. К недостаткам можно отнести отсутствие в описаниях типологии жилищ и использование общего названия – дом. Как самостоятельный элемент выделены только сени, тогда как усадебные постройки обозначены по их функциональному назначению: амбар, стайка, сарай, хлев, баня, завозня, зимовье.

В метрологических данных по жилищам, собранных экспедицией Л. М. Сабуровой, указывались размеры домов, расчеты кубатуры площади построек. Из этого можно заключить, что приведенные значения высоты даны от пола до потолка. Следовательно, мы их можем учитывать в выяснении количества венцов в срубах. Выявив показатели высоты домов по данным этнографии, можно рассчитать вероятное количество венцов в каждом из них. Проанализировав размерные характеристики площади жилищ и их высоты, – сравнить с информацией из письменных и археологических источников. Однако необходимо учитывать, что эти сравнения можно использовать лишь для поземных жилищ, в которых пол сделан на уровне первого-второго венцов.

Обсуждение результатов

Исходя из состава и характера имеющихся источников следует отметить объективность мнения В. А. Александрова о том, что «основные элементы севернорусского жилища выявились в сибирском жилище уже в XVII в.» [1964. С. 169]. К культуре этого населения в целом можно отнести и домостроительные традиции Мангазеи [Визгалов, Пархимович, 2017. С. 190], Тары и деревень Тарского Прииртышья [Татаурова и др., 2014. С. 192, 193].

Считается, что в русских строительных традициях дом до матицы, на которую укладывали потолочные бревна или тес, собирали из нечетного количества венцов, чаще из 15 или 17 при 6–7 вершковом лесе в отрубе (т. е. при диаметре бревен в 22–32 см) [Курилов и др., 2005].

¹ Архив МАЭ РАН, 1960, 1961. Ф. К-1. Оп. 2. № 801, 800, 799.

С. 93]. «В среднем на одноэтажную избу с невысоким подпольем идет 15–17 венцов бревен» [Бломквист, 1956. С. 70, 78].

По наблюдениям Л. М. Сабуровой, «изба состояла из 14–17 венцов» [1967. С. 110]. В изученных деревнях Кежемского района в XIX – начале XX в. преобладающая высота домов составляла 3–3,5 м (минимальная – 2–2,5 м, в одном случае 1,8 м; максимальная – 4 м, в одном случае – 4,5 м).

Зафиксированные отличия по изученным деревням касались количества построек с минимальной и максимальной высотой. Ниже приведены несколько наиболее показательных примеров.

Так, в с. Кежма из 617 усадеб к изучаемому периоду относились 147 (к XIX в. – 57 домов, из них 11 высотой 2–2,8 м). Их площадь: минимальная 12,8 кв. м, максимальная 36 кв. м, средняя 20–25 кв. м. Высоких, до 4 м, домов в XIX в. зафиксировано 9, их площадь – от 36 до 56,6 кв. м, средняя – 42–48 кв. м. В XX в. низких домов построили 9 (площадь от 16 до 36 кв. м), высоких – 21 (размеры от 20 до 61,2 кв. м, средняя площадь – 42–54 кв. м).

В дер. Прокопьево из 19 усадеб 16 построены до 1917 г. Среди них только в трех – «высотные» дома (один XIX в. и два XX в.); остальные высотой по 3 м. Площадь построек – от 24 до 70 кв. м, средняя – 36–51 кв. м.

В дер. Проспихино из 127 усадеб 72 с домами дореволюционной постройки; преобладают жилища высотой 3–3,5 м. К XIX в. относятся два дома высотой 2 м и площадью 24 и 42 кв. м соответственно и четыре высотой 4 м и площадью 42–49 кв. м. В начале XX в. низких домов не строили, а к высоким добавилось еще 9; их площадь – от 42 до 63 кв. м, средняя – 49–56 кв. м. Площадь остальных построек – от 36 до 63 кв. м, в одном случае – 85 кв. м.

В. А. Александров, по данным письменных источников, для жилых помещений в г. Енисейске и сельской округе на начало XVIII в. привел следующие размерные характеристики [Александров, 1964. С. 163]. Средняя длина изб-связей составляла 18–19 м. Но были строения длиной 13–14, 16–17, 20,9 м. Избы, горницы, клетки имели площадь от 10–12 до 50–70 кв. м. Причем наибольшее количество построек было площадью в 41 кв. м, т. е. $6,4 \times 6,4$ м. Выделены « типовые размеры»: $6,2 \times 6,2$ и $6,4 \times 6,4$ м, т. е. площадью 38,4 и 41 кв. м. «В одном случае однокамерное жилище (изба) имело площадь в 42,3 кв. м ($6,5 \times 6,5$)» [Там же. С. 163].

В данном случае мы рассматриваем именно площадь, так как размерные характеристики хотя и схожи с упомянутыми в письменных источниках, но представляют не только квадратные (6×6 , $6,5 \times 6,5$, $6,6 \times 6,6$, $6,8 \times 6,8$, 7×7 и т. д.) дома, но и прямоугольные с размерами $7 \times 6,5$, $7,1 \times 6,5$, $7,5 \times 6,5$ и др., зависящими от длины стройматериалов и типа построек (изба, пятистенки и т. д.). Например, в дер. Пашино из 27 жилищ, относящихся к рассматриваемому периоду, 13 имели площадь 40,95 ($6,5 \times 6,3$) – 45,56 ($6,8 \times 6,7$) кв. м при высоте 3–3,5 м. Максимальная площадь – 50,4 кв. м ($7,2 \times 7$), но этот дом, несмотря на большие размеры, имел высоту лишь 2,5 м. В дер. Верхняя Кежма из 33 усадеб 14 построены до 1917 г. Высотные размеры – 3–3,5 м. Площади варьировались: шесть домов – от 24 (6×4) до 39 ($6,5 \times 6$) кв. м; четыре – от 42 (6×7) до 44,85 ($6,9 \times 6,5$) кв. м; остальные более 50 кв. м. В дер. Заимка из 30 усадеб XIX – начала XX в. 18 домов были площадью от 30 (6×5) до 46,3 ($6,8 \times 6,8$) кв. м. В общей массе жилищ интерес вызывают две небольшие, вероятно, избышки площадью 15,8 кв. м и высотой по 4 м. Возможно, именно они могут относиться к избам на подклете, но пока эта точка зрения остается только гипотезой. В десяти усадьбах имелись дома от 35 (7×5) до 56 (8×7) кв. м. Зафиксирован один дом площадью 54 кв. м (9×6 м), высота которого составляла 2 м.

Подобную статистику можно привести по всем описанным в материалах Л. М. Сабуровой деревням². Отметим также, что зафиксированные по Енисейску в документах начала XVIII в.

² Архив МАЭ РАН, 1960, 1961. Ф. К-1. Оп. 2. № 801, 800, 799.

размеры избы в 42,3 кв. м ($6,5 \times 6,5$) [Александров, 1964. С. 163] в усадьбах XIX – начала XX в. в 12 деревнях Красноярского края встречены 20 раз.

По археологическим материалам большое количество жилых построек известно по сельским поселениям Тарского Прииртышья. Из 13 восемь – дома-связи. Прежде, чем рассматривать их индивидуальные метрические параметры, отметим, что они были, как и в Енисейске и Мангазее, большими по площади [Визгалов, Пархимович, 2017. С. 77]. Связи на поселениях имели длину 12–15,8 м. Жилые помещения в связях относятся к трем типам: горница (площадь от 24 до 43,6 кв. м), изба (от 12 до 18,5 кв. м), клеть (18,6–25,5 кв. м). Пятистенник был площадью 43,7 кв. м, прируб к нему – 40,15 кв. м.

Кроме связей и пятистенка на поселениях Тарского Прииртышья изучены четыре избы. Так, на памятнике Ананьино I исследовано жилище, которое перестраивали несколько раз. Этапы этого процесса могли выглядеть так: первоначально была построена изба площадью около 9 кв. м с печью. Через некоторое время избу разобрали до нижних венцов, оставив печь, и сделали новый, более просторный сруб площадью 16 кв. м. К этой избе были пристроены сени размером 3×3 м. Третий сруб площадью 36,08 кв. м включил в себя нижние части двух предыдущих построек; как функционирующая часть остались сени, к которым во время последней реконструкции пристроили навес над крыльцом. В какой-то период в XVIII в. в этой избе жил человек высокого социального статуса, о чем свидетельствует археологический материал.

На поселении Изюк из трех изб одна ранее была определена как баня [Татаурова и др., 2014. С. 194], но анализ предметного комплекса и планиграфии способствовали изменению мнения о назначении этой постройки – она была жилой. Размеры изб на поселении, кроме одной, небольшие: 10,5; 11,8; 29,2 кв. м.

Время существования этих поселенческих комплексов определяется по дендрохронологии и вещевому материалу. Дендродаты по жилищам Ананьино I относятся ко времени основания деревни (около 1625 г.) [Сидорова и др., 2019. С. 109]. Предметные комплексы обоих памятников отнесены к XVII–XVIII вв. [Татауров Ф. С., 2017]. Время основания и период функционирования деревень подтверждается письменными источниками [Крих, 2012; 2014].

Первой четвертью XVII в. датируются жилые постройки, изученные в г. Таре [Сидорова и др., 2019. С. 109].

Весь рассмотренный жилой комплекс Тарского Прииртышья синхронен жилищам, изученным в Мангазее и Саянском остроге³.

Исходя из приведенных данных можно сделать вывод, что размерные характеристики археологических объектов, построенных во второй четверти XVII и в XVIII в., схожи между собой. Жилища Мангазеи (несмотря на ее городской статус) по площади были малыми: 17,7, 18,9, и 24,8 кв. м, как и на сельских комплексах. На изученных поселениях вариативность площади жилых помещений выше и сопоставима со сведениями письменных источников по Енисейску начала XVIII в. (10,2, 18,5, 25, 32,5, 38,4 и 41 кв. м) [Александров, 1964. С. 163] и с этнографическими материалами XIX в. по Приангарью.

Попытаемся рассчитать на базе имеющихся данных высотные параметры археологических построек.

Если принять за основу этнографические критерии количества венцов в срубах, выявленные размеры жилищ и толщину бревен, использованных для строительства, то получится, что для дома с высотой потолков 2 м при среднем количестве венцов 15–17 требуются бревна диаметром 11–13 см (см. таблицу). Но такой лес не использовался для строительства. Из этнографии известно, и это подтверждается археологическими данными, что для построек брали бревна диаметром не менее 20 см. Поэтому приведенные выше примеры о количестве

³ Комплекс воеводской усадьбы г. Томска, реконструированный М. П. Чёрной [2015], в нашем анализе не использовался, так как представляет другой тип жилищ, прежде всего высотных, на подклетах, с более развитой планировкой.

Соотношение высоты, среднего количества венцов
и диаметра бревен в срубе

Ratio of height, average number of crowns
and the diameter of logs in a log house

Высота построек															
Н 200 см		Н 250 см		Н 300 см		Н 320 см		Н 350 см		Н 360 см		Н 380 см		Н 400 см	
Среднее количество венцов															
15	17	15	17	15	17	15	17	15	17	15	17	15	17	15	17
Вероятный диаметр бревна, см															
13	11	17	14	20	17	21	19	23	20	34	21	25	22	26	23
Высота сруба и количество венцов в зависимости от диаметра бревен															
количество венцов		диаметр бревна													
		20 см	21 см	22 см	23 см	24 см	25 см	30 см	35 см	50 см					
9	Высота сруба до крыши	180	189	198	207	216	225	270	315	450					
		220	231	242	253	264	275	330	385	550					
		260	173	286	299	312	325	390	455	650					
300		315	330	345	360	375	450	525	750						
340		357	374	391	408	425	510	595	850						

венцов (см. [Курилов и др., 2005. С. 93] и др.) нельзя использовать как опорные без привлечения репрезентативных выборок. Логичнее присоединиться к мнению, что «число венцов в срубе очень различно; оно зависит от толщины бревен, намеченной высоты избы, наконец, от достатка хозяина и большей или меньшей доступности леса в данной местности» [Бломквист, 1956. С. 70, 78].

В качестве доказательства возьмем абсолютные диаметры бревен (см. таблицу) и соотнесем их с археологически зафиксированными размерами и показателями высоты, полученными по материалам Л. М. Сабуровой.

На сельских поселениях Тарского Прииртышья наблюдается общая особенность: чем меньше помещение, тем тоньше диаметр бревен. В отдельных избах и избах в составе связей бревна были диаметром, в среднем, 20–25 см, в горницах и клетях в составе связей – от 25–30 до 30–40 см. Вероятно, от площади помещения зависела и высота дома. Поэтому на сельских поселениях избы (в том числе в составе связей) имели небольшую площадь, стены с диаметром бревен в 20–25 см и, скорее всего, высоту в 9–11 венцов, т. е. 2,0–2,2 м. Горницы и некоторые клетки в составе связей с толщиной стен от 25 до 40 см имели такое же количество венцов, но высоту от 2,7 до 3–3,3 м.

В связи с этими расчетами интересно проанализировать реконструкцию жилой части усадьбы 2 в Мангазее. Ее архитектурно-метрологический анализ выполнен Н. Н. Митиной и О. С. Уренёвым [Визгалов, Пархимович, 2017. С. 8. Рис. 128, 141–143]. Если пересчитать приведенные реконструктивные размеры на современные, то высота постройки от пола до потолка составит 3,06 м (2 простых сажени: $1,527 \text{ м} \times 2 = 3,054 \text{ м}$), а общая высота дома от окладного венца до конька – 5,4 м (2,5 косых сажени: $2,16 \text{ м} \times 2,5 = 5,4 \text{ м}$).

Жилые помещения такой высотности могли построить даже при недостатке строевого леса за Полярным кругом, но тогда, наверняка, встал бы вопрос об их обогреве. При условии отопления мангазейских жилищ печами по-черному более достоверной в высотном отношении выглядит реконструкция художника А. С. Кухтерина [Там же. С. 203, верхний рисунок]⁴. Изба, нарисованная слева, имеет 11 венцов. При обозначенном (судя по плану, [Там же. С. 79]) в публикации диаметре бревен западной избы⁵ постройки № 31 около 20–25 см, средняя высота жилища составляла 2,2–2,4 м. Диаметр бревен восточной избы 22–32 см [Там же. С. 105]. На указанном рисунке А. С. Кухтерина, возможно, это жилище в 9 венцов изображено справа. Его усредненная высота около 2–2,4 м. Если учесть, что потолки дополнительно утеплялись насыпным грунтом, а полы врезались на уровне второго венца, то внутреннее пространство жилища могло быть меньше, чем в приведенных выше расчетах. Все это делало обогрев жилища более эффективным, что немаловажно в условиях суровой сибирской зимы [Татауров С. Ф., 2017. С. 100], особенно в Заполярье.

Высотные размеры дома Тарской усадьбы и Саянской приказной избы отличаются от деревенских, прежде всего потому, что принадлежали людям не рядового статуса.

В Таре, где не было недостатка в лесу и дровах, пятистенком площадью 72 кв. м был построен из семи венцов с использованием бревен диаметром в полметра, что уже давало ему хорошую теплоизоляцию. Пол врублен в третий венец, соответственно внутреннее пространство от пола до потолка составляло около 3 м. Дом отапливался по-белому. Печи с трубой были известны в Таре уже в XVII в. [Татауров, Чёрная, 2015. С. 214; Татауров С. Ф., 2017. С. 99–100]. В реконструированном жилище проживал представитель административной верхушки, о чем свидетельствует расположение его в центре города, размеры дома, сени из бруса, предметный комплекс [Татауров, Чёрная, 2015. С. 219]. Поэтому высокие потолки в нем вполне могли быть. Изба для челяди в этой же усадьбе была площадью в 20,25 кв. м; на макете она показана в 7 венцов, что предполагает высоту от 1,7 до 2,7 м. Судя по площади

⁴ К сожалению, рисунки на страницах 202–204 в монографии по жилищам Мангазеи [Визгалов, Пархимович, 2017] не имеют порядковых номеров, поэтому при ссылке они упоминаются в зависимости от их расположения на странице – верхний, нижний, а части жилища – как изображенные справа и слева.

⁵ Названия для изб «западная» и «восточная» взяты из текста публикации [Визгалов, Пархимович, 2017].

и назначению, она не превышала 2,0 м в высоту. Рядовые жители в острожной части строили небольшие избы [Татауров С. Ф., 2017. С. 100].

Приказная изба Саянского острога могла быть высотной постройкой. К сожалению, из-за плохой сохранности древесины диаметр бревен этого жилища в тексте не оговорен. Однако в документах XVIII в. такие здания могли быть высотой в 4 аршина, т. е. 2,84 м [Майничева и др., 2018. С. 107]. В реконструкции постройка имеет 9 венцов [Там же. Рис. 5], т. е. диаметр бревен в венце составляет около 30–35 см ($284 : 9 = 31,6$ см). С этим размером на отдельных участках здания совпадает выявленная ширина древесного тлена.

Заключение

Высотность домов зависела от разных факторов: наличия и доступности стройматериалов, финансовых возможностей будущих хозяев и во многом от климатических условий, влияющих на продолжительность и интенсивность обогрева жилищ, а также от характера обогревающих устройств. Важнейшей задачей было сохранение тепла, поэтому жилища без подклета имели завалинки и до появления печей с трубами – небольшую площадь и высоту стен около 2–2,5 м в 9–11 венцов.

Отмеченные в этнографических наблюдениях «стандарты» возведения срубов в 15–17 венцов характерны уже для XIX–XX вв. Это связано с эволюцией печного отопления и постепенным переходом с конца XVII в. к русским печам с трубами и «голландкам», а позднее в дополнение к ним с появлением железных буржеек – «контрамарок» [Аболина, Щербаков, 2017. С. 58–61; Татауров С. Ф., 2017. С. 99]. Благодаря им стало возможным регулирование температурного режима в доме. Это способствовало увеличению высоты и размеров жилой площади, а значит, и изменению качества жизни.

Развитие цифровых технологий позволяет достаточно быстро получить виртуальную 3D-модель археологического объекта, в связи с чем становятся понятными многие аспекты, связанные с системами жизнеобеспечения русского населения Сибири. Для комплексов Нового времени достоверность аппроксимации, т. е. точности воспроизведения тех или иных свойств исходного объекта, должна базироваться не только на комплексном изучении разнохарактерных источников, но и анализе культурного ландшафта, в котором этот объект функционировал.

Список литературы

- Аболина Л. А., Щербаков В. В.** Печи Енисейска XVII–XX вв.: от каменок и глинобитных беструбных к кирпичным русским и изразцовым голландским до «утермарковских» // Культура русских в археологических исследованиях. Омск: Наука, 2017. С. 57–63.
- Александров В. А.** Русское население Сибири XVII – начала XVIII в. (Енисейский край). М.: Наука, 1964. 303 с.
- Ащепков Е.** Русское народное зодчество в Западной Сибири. М.: Изд-во Академии архитектуры СССР, 1950. 139 с.
- Бардина П. Е.** Русские поселения, жилища и другие постройки // Очерки культурогенеза народов Западной Сибири. Томск: ТГУ, 1994. С. 101–164.
- Бломквист Е. Э.** Крестьянские постройки русских, украинцев и белорусов (поселения, жилища и хозяйственные строения) // Восточнославянский этнографический сборник. Очерки народной материальной культуры русских, украинцев и белорусов в XIX – начале XX в. М.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 3–454.
- Бородовский А. П., Бородовская Е. Л.** Проблема макетирования русских острогов из окрестностей города Новосибирска // Баландинские чтения. Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т архитектуры, дизайна и искусств, 2018. Т. 13. С. 384–393.

- Бородовский А. П., Горохов С. В.** Умревинский острог (археологические исследования 2002–2009 гг.). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2009. 242 с.
- Визгалов Г. П., Пархимович С. Г.** Мангазея: усадьба заполярного города. Нефтеюганск; Екатеринбург: Караван, 2017. 360 с.
- Крих А. А.** Этническая история русского населения Среднего Прииртышья (XVII–XX века). Омск: Наука, 2012. 295 с.
- Крих А. А.** Этносоциальная история русского населения д. Ананьино в XVII–XIX вв. // Вестник Омского университета. Серия «исторические науки». 2014. № 4 (4). С. 86–90.
- Курилов В. Н., Люцидарская А. А., Майничева А. Ю.** Освоение Сибири: сохранение и трансформация русской культуры в XVII – начале XX в.: историко-этнографические очерки. Новосибирск: ПреПресс студио, 2005. 100 с.
- Майничева А. Ю., Скобелев С. Г., Береженко Д. Ю.** Реконструкция русских деревоземляных внутрикрепостных построек как знаковых сооружений Сибири XVII–XVIII веков (на примере Саянского острога) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2018 Т. 46, № 4. С. 100–108.
- Матвеев А. В., Аношко О. М., Клименко А. И.** Остатки старинных Тобольских укреплений на мысу Чукман // АВ ORIGIN: археолого-этнографический сборник Тюменского государственного университета. Тюмень: ТюмГУ, 2012. С. 76–91.
- Сабурова Л. М.** Культура и быт русского населения Приангарья. Л.: Наука, 1967. 300 с.
- Сидорова М. О., Жарников З. Ю., Татаурова Л. В., Татауров С. Ф., Мыглан В. С.** Календарная датировка археологических объектов Тарского Прииртышья (Омская область) // РА. 2019. № 2. С. 103–113.
- Татауров С. Ф.** Дрова как один из системообразующих элементов жизнеобеспечения сибирского города в XVII–XVIII вв. // Вестник Томского государственного университета. 2017. № 49. С. 98–103.
- Татауров С. Ф., Чёрная М. П.** Усадьба в Тарской крепости: опыт реконструкции комплекса // Культура русских в археологических исследованиях: Сб. науч. ст. к 50-летию Л. В. Татауровой. Омск: Издатель-Полиграфист, 2015. С. 214–219.
- Татауров С. Ф., Чёрная М. П.** Усадьба на территории Тарской крепости: итоги исследований 2011–2014 гг. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы итоговой сессии Института археологии и этнографии СО РАН 2011 г. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2014. Т. 20. С. 288–291.
- Татауров Ф. С.** Китайский фарфор с русских памятников Среднего Прииртышья XVII – первой половины XVIII в. // Поливная керамика Средиземноморья и Причерноморья X–XVIII вв. Казань; Кишинев: Stratum Plus, 2017. Т. 2. С. 835–841.
- Татаурова Л. В., Татауров С. Ф., Татауров Ф. С., Тихонов С. С., Тихомиров К. Н.** Адаптация русских в Западной Сибири в конце XVI – XVIII в. (по материалам археологических исследований). Омск: Издатель-Полиграфист, 2014. 374 с.
- Терюков А. И., Л. М. Сабурова** как исследователь русского старожильческого населения Сибири // Культура русских в археологических исследованиях. Омск: Наука, 2017. С. 499–503.
- Чёрная М. П.** К методике реконструкции высотных деревянных построек по археологическим данным // Методика междисциплинарных археологических исследований. Омск: Наука, 2011. С. 106–116.
- Чёрная М. П.** Воеводская усадьба в Томске. 1660–1760-е гг: историко-археологическая реконструкция. Томск: Д'Принт, 2015. 276 с.

Список источников

- Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) [Архив МАЭ РАН]. Ф. К-1. Оп. 2. № 799. Перепись жилого фонда 1960, 1961 гг. Рукопись. 87 с.; № 800. Пе-

репись жилого фонда 1960 г. С. Кежма. Рукопись. 92 с.; № 801. Перепись жилого фонда 1960 г. С. Кежма. Рукопись. 35 с.

References

- Abolina L. A., Shcherbakov V. V.** Pechi Eniseiska XVII–XX vv.: ot kamenok i glinobitnykh bes-trubnykh k kirpichnym russkim i izrazcovym gollandskim do «utemarkovskikh» [Yeniseisk Stoves of the 17th – 20th Centuries: from Stoves and Adobe Bricks to Brick Russian Stoves and Tiled Dutch Stoves to “Utermark” Stoves]. In: Kul'tura russkikh v arkheologicheskikh isledovaniyakh [Russian Culture in Archaeological Research]. Omsk, Nauka, 2017, p. 57–63. (in Russ.)
- Aleksandrov V. A.** Russkoe naselenie Sibiri XVII – nachala XVIII v. (Eniseiskii krai) [The Russian Population of Siberia in the 17th – early 18th Century (the Yenisei Territory)]. Moscow, Nauka Publ., 1964, 303 p. (in Russ.)
- Ashchepkov E.** Russkoe narodnoe zodchestvo v Zapadnoi Sibiri [Russian Folk Architecture in Western Siberia]. Moscow, Academy Architecture of USSR Publ., 1950, 139 p. (in Russ.)
- Bardina P. E.** Russkie poseleniya, zhilishcha i drugie postroiki [Russian Settlements, Dwellings and Other Buildings]. In: Ocherki kul'turogeneza narodov Zapadnoi Sibiri [Essays on the Cultural Genesis of the Peoples of Western Siberia]. Tomsk, TSU Publ., 1994, p. 101–164. (in Russ.)
- Blomkvist E. E.** Krest'yanskie postroiki russkikh, ukraintsev i belorusov (poseleniya, zhilishcha i khozyaistvennye stroeniya) [Peasant Buildings of Russians, Ukrainians and Belarusians (Settlements, Dwellings and Barns)]. In: Vostochnoslavianskii etnograficheskii sbornik. Ocherki narodnoi material'noi kul'tury russkikh, ukraintsev i belorusov v XIX – nachale XX v. [East Slavic Ethnographic Collection. Essays on the Folk Material Culture of Russians, Ukrainians and Belarusians in the 19th – early 20th Centuries]. Moscow, AS USSR, Publ., 1956, p. 3–454. (in Russ.)
- Borodovsky A. P., Gorokhov S. V.** Umrevinskii ostrog (arkheologicheskie issledovaniya 2002–2009 gg.) [Umrevinsky Ostrog (archaeological research 2002–2009)]. Novosibirsk, IAE SB RAS Publ., 2009, 242 p. (in Russ.)
- Borodovsky A. P., Borodovskaya E. L.** Problema maketirovaniya russkikh ostrogov iz okrestnostei goroda Novosibirska [The problem of prototyping Russian Ostrogs from the vicinity of the city of Novosibirsk]. In: Balandinskie chteniya [Balandin Readings]. Novosibirsk, Novosibirsk State Uni. of Architecture, Design and Arts Publ., 2018, vol. 13, p. 384–393. (in Russ.)
- Chernaya M. P.** Voevodskaya usad'ba v Tomske. 1660–1760-e gg: istoriko-arkheologicheskaya rekonstruktsiya [A Voevoda's Manor in Tomsk. 1660–1760-s: Historical and Archaeological Reconstruction]. Tomsk, D' Print Publ., 2015, 276 p. (in Russ.)
- Chernaya M. P.** K metodike rekonstruktsii vysotnykh derevyannykh postroek po arkheologicheskim dannym [On Methods of Reconstructing High-rise Wooden Buildings according to Archaeological Data]. In: Metodika mezhdisciplinarnykh arheologicheskikh issledovaniy [Methodology of Interdisciplinary Archaeological Research]. Omsk, Nauka, 2011, p. 106–116. (in Russ.)
- Krikh A. A.** Etnicheskaya istoriya russkogo naseleniya Srednego Priirtysh'ya (XVII–XX veka) [Ethnic History of the Russian Population of the Middle Irtysh (17th – 20th Centuries)]. Omsk, Nauka Publ., 2012, 295 p. (in Russ.)
- Krikh A. A.** Etnosotsial'naya istoriya russkogo naseleniya d. Anan'ino v XVII–XIX vv. [Ethnic and Social History of the Russian Population of Ananyino Village in the 17th – 19th Centuries]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya «istoricheskie nauki»* [Bulletin of Omsk State University. Series: “History”], 2014, no. 4 (4), p. 86–90. (in Russ.)

- Kurilov V. N., Lyucidarskaya A. A., Majnicheva A. Yu.** Osvoenie Sibiri: sokhranenie i transformatsiya russkoi kul'tury v XVII – nachale XX v.: istoriko-etnograficheskie ocherki [Development of Siberia: Preservation and Transformation of Russian Culture in the 17th – early 20th Centuries: Historical and Ethnographic Essays]. Novosibirsk, PrePress studio Publ., 2005, 100 p. (in Russ.)
- Majnicheva A. Yu., Skobelev S. G., Berezenko D. Yu.** Rekonstruktsiya russkikh derevozemlyanikh vnutrikrepostnykh postroek kak znakovykh sooruzhenii Sibiri XVII–XVIII vekov (na primere Sayanskogo ostroga) [Reconstruction of Russian Wood-earth Intra-fortress Buildings as Iconic Structures of Siberia in the 17th – 18th Centuries (on the example of the Sayan Ostrog)]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia], 2018, vol. 46, no. 4, p. 100–108. (in Russ.)
- Matveyev A. V., Anoshko O. M., Klimenko A. I.** Ostatki starinnykh Tobol'skikh ukreplenii na mysu Chukman [Remains of Ancient Tobolsk Fortifications at Cape Chukman]. In: AB ORIGIN: arkheologo-etnograficheskii sbornik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta [AB ORIGIN: Archaeological and Ethnographic Collection of Tyumen State University]. Tyumen', Tyumen State Uni. Publ., 2012, p. 76–91. (in Russ.)
- Saburova L. M.** Kul'tura i byt russkogo naseleniya Priangar'ya [Culture and Life of the Russian Population of Angara]. Leningrad, Nauka, Publ., 1967, 300 p. (in Russ.)
- Sidorova M. O., Zharnikov Z. Yu., Tataurova L. V., Tataurov S. F., Myglan V. S.** Kalendarnaya datirovka arkheologicheskikh ob'ektov Tarskogo Priirtysh'ya (Omskaya oblast') [Calendar Dating of Archaeological Sites in the Tarsk Irtysh Area (the Omsk Region)]. *Rossiiskaya arkheologiya* [Archaeology of Russia], 2019, no. 2, p. 103–113. (in Russ.)
- Tataurov F. S.** Kitaiskii farfor s russkikh pamyatnikov Srednego Priirtysh'ya XVII – pervoi poloviny XVIII vv. [Chinese Porcelain from the Russian Sites at the Middle Irtysh Area in the 17th – the first half of the 18th Centuries]. In: Polivnaya keramika Sredizemnomor'ya i Prichernomor'ya X–XVIII vv. [Glazed Ceramics of the Mediterranean and Black Sea Areas during the 10th – 18th Centuries]. Kazan, Kishinev, Stratum Plus Publ., 2017, vol. 2, p. 835–841. (in Russ.)
- Tataurov S. F.** Drova kak odin iz sistemoobrazuyushchih elementov zhizneobespecheniya sibirskogo goroda v XVII–XVIII vv. [Firewood as One of Main Elements of the Life Support of a Siberian City in the 17th – 18th Centuries]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Tomsk State University], 2017, no. 49, p. 98–103 (in Russ.).
- Tataurov S. F., Chernaya M. P.** Usad'ba na territorii Tarskoi kreposti: itogi issledovaniy 2011–2014 gg. [A Manor on the Territory of the Tara Fortress: Results of Research in 2011–2014]. In: Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii: Materialy itogovoi sessii Instituta arkheologii i etnografii SO RAN 2011 g. [Issues of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories: Materials of the Final Session at the Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS 2011]. Novosibirsk, IAE SB RAS Publ., 2014, vol. 20, p. 288–291. (in Russ.)
- Tataurov S. F., Chernaya M. P.** Usad'ba v Tarskoi kreposti: opyt rekonstruktsii kompleksa [A Manor on the Territory of the Tara Fortress: Experience of Reconstruction of the Complex]. In: Kul'tura russkikh v arheologicheskikh issledovaniyakh [Russian Culture in Archaeological Research]. Collection of scientific articles devoted to the 50th anniversary of L. V. Tataurova. Omsk, Izdatel'-Poligrafist Publ., 2015, p. 214–219. (in Russ.)
- Tataurova L. V., Tataurov S. F., Tataurov F. S., Tihonov S. S., Tihomirov K. N.** Adaptatsiya russkikh v Zapadnoi Sibiri v kontse XVI – XVIII v. (po materialam arkheologicheskikh issledovaniy) [Adaptation of the Russian Population in Western Siberia at the End of the 16th – 18th Centuries (based on archaeological research)]. Omsk, Izdatel'-Poligrafist Publ., 2014, 374 p. (in Russ.)
- Teryukov A. I.** L. M. Saburova kak issledovatel' russkogo starozhil'cheskogo naseleniya Sibiri [L. M. Saburova as a Researcher of the Russian Old-timers in Siberia]. In: Kul'tura russkikh

v arheologicheskikh issledovaniyakh [Russian Culture in Archaeological Research]. Omsk, Nauka Publ., 2017, p. 499–503. (in Russ.)

Vizgalov G. P., Parkhimovich S. G. Mangazeya: usad'ba zapolyarnogo goroda [Mangazeya: the Manor of a Polar Town]. Nefteyugansk, Ekaterinburg, Karavan Publ., 2017, 360 p. (in Russ.)

List of Source

Muzei antropologii i etnografii im. Petra Velikogo (Kunstkamera) [Arkhir MAE RAN]. Fond K-I. Op. 2. № 799. Perepis' zhilogo fonda 1960, 1961 gg. Rukopis' [Museum of Anthropology and Ethnography after Peter the Great (Kunstkamera) [Archive of MAE RAS]. Found. K-I. Inventory 2. No. 799. Census of Housing stock 1960, 1961. Manuscript], 87 p.; No. 800. Census of Housing stock 1960. Kezhma Village. Manuscript], 92 p.; No. 801. Census of Housing stock 1960. Kezhma Village. Manuscript], 35 p. (in Russ.)

Материал поступил в редколлегию
Received
15.03.2019

Сведения об авторе

Татаурова Лариса Вениаминовна, кандидат исторических наук, доцент, старший научный сотрудник Лаборатории археологии, этнографии и музееведения Института археологии и этнографии СО РАН (пр. Маркса, 15, Омск, 644024, Россия)
li-sa65@mail.ru
ORCID 0000-0003-4829-7619

Information about the Author

Larisa V. Tataurova, PhD in History, Associated Professor, Senior Researcher of the Omsk Laboratory of Archaeology, Ethnography and Museology at the Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (15 Marksa Ave., Omsk, 644024, Russian Federation)
li-sa65@mail.ru
ORCID 0000-0003-4829-7619