

DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.2.6>

UDC 902/904

LBC 63.445(2)

Submitted: 28.05.2024

Accepted: 04.12.2024

LOG TARAS WALLS CONSTRUCTION IN THE RUSSIAN STATE IN THE LATE 16th – EARLY 18th CENTURY ¹

Sergey V. Gorokhov

Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation

Abstract. This article reconstructs the design of crowned taras walls built in the late 16th – early 18th century in the Russian state. Based on an analysis of published written sources, archaeological and pictorial materials, the author establishes the main metric characteristics of these walls, their structural variability, and design features. The paper demonstrates that the widespread notion of taras as two parallel crowned walls with interlocks does not correspond to historical reality. The study identifies three main types of crowned taras walls: with a single wall, with double closing external walls, and with infilling of the space between double walls with soil (earth, stone, or “hryashch”, which is a type of coarse sand). The article also reconstructs the design of taras walls in Olonets based on descriptions dating back to 1649 and 1670, revealing differences in taras log cabins’ construction and the parameters. The description of the Sumskey Ostrog (prison) of 1740 is considered an example of a wall with triangular taras log walls. The author concludes that the design of crowned taras walls is associated with the features of the defensive architecture of that period. During the Livonian War, garrisons of Russian fortresses faced the problem of wooden walls being set on fire by red-hot cannonballs. In response, a solution was found: the construction of double-row walls with the space between them filled with soil, which allowed them to successfully withstand artillery fire and prevent fires. The article presents schematic diagrams of taras wall design, as well as illustrations demonstrating their construction. This research contributes to the study of Russian fortification history and can be used for further research, as well as for the reconstruction of historical fortifications.

Key words: Russian Tsardom, Russian state, 16th – 18th centuries, fortification, wooden fortifications, taras, construction.

Citation. Gorokhov S.V., 2025. Konstruktsiya venchatykh tarasnykh sten v Russkom (Rossiyskom) gosudarstve vo vtoroy polovine XVI – nachale XVIII veka [Log Taras Walls Construction in the Russian State in the Late 16th – Early 18th Century]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 2, pp. 103-124. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.2.6>

УДК 902/904

ББК 63.445(2)

Дата поступления статьи: 28.05.2024

Дата принятия статьи: 04.12.2024

КОНСТРУКЦИЯ ВЕНЧАТЫХ ТАРАСНЫХ СТЕН В РУССКОМ (РОССИЙСКОМ) ГОСУДАРСТВЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XVI – НАЧАЛЕ XVIII ВЕКА ¹

Сергей Валерьевич ГороховНовосибирский национальный исследовательский государственный университет,
г. Новосибирск, Российская Федерация

Аннотация. На основе анализа опубликованных письменных источников, археологических и изобразительных материалов автор устанавливает основные метрические характеристики тарасных стен, их конструктивную вариативность и принципы устройства. В работе показано, что распространенное представление о тарасах как о двух параллельных венчатых стенах с перерубами не соответствует исторической действительности. Исследование выявляет три основных типа венчатых тарасных стен: с одинарной стеной, с двойными смыкающимися внешними стенами и с заполнением пространства между двойными стенами грунтом (земля, камень, «хрящ»). В статье также реконструируются устройства тарасных стен в Олонце по описаниям 1649 и 1670 гг., выявляются различия в их конструкциях и параметры тарасных срубов. В качестве примера стены с треугольными срубами тарас рассматривается описание Сумского острога (1740 г.). Автор делает

вывод о том, что устройство венчатых тарасных стен было связано с особенностями оборонительного зодчества того времени. В ходе Ливонской войны гарнизоны русских крепостей столкнулись с проблемой поджигания деревянных стен с помощью раскаленных ядер. В ответ на это было найдено решение: возведение двухрядных стен с заполнением пространства между ними грунтом, что позволило успешно противостоять артиллерийскому обстрелу и предотвратить возникновение пожара. В статье представлены принципиальные схемы устройства тарасных стен, а также иллюстрации, демонстрирующие их конструкцию. Данная публикация вносит вклад в изучение истории русской фортификации и может быть использована для дальнейших исследований, а также для реконструкции исторических укреплений.

Ключевые слова: Русское государство, Российское государство, XVI–XVIII века, фортификация, деревянные оборонительные сооружения, тарасы, конструкция.

Цитирование. Горохов С. В., 2025. Конструкция венчатых тарасных стен в Русском (Российском) государстве во второй половине XVI – начале XVIII века // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 2. С. 103–124. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.2.6>

Одной из основных конструкций стен в деревянных и древо-земляных фортификационных сооружениях в Русском государстве были тарасы. Современная концепция устройства тарасных стен, которой придерживается большинство исследователей, была сформулирована Ф.Ф. Ласковским в 1858 году. Согласно ей такая стена представляла собой две параллельные венчатые стены с перерубами [Горохов, 2024a]. Однако Ф.Ф. Ласковский не подвел под свое представление о тарасных стенах необходимые источниковую и доказательную базы. Не сделали этого и последующие поколения историков фортификации. Ранее в специальной статье² на основе репрезентативной выборки письменных и археологических источников была рассмотрена гипотеза о том, что тарасы представляли собой две параллельные венчатые стены с перерубами. Было установлено, что в письменных источниках отсутствуют прямые доказательства справедливости рассматриваемой гипотезы, при этом выявлено множество свидетельств ее ошибочности. В частности, установлено, что тарасная стена могла состоять из одного ряда стен, а тарасы не являлись сплошной конструкцией. Обнаружены существенные различия в локализации фортификационных сооружений с тарасами и со стенами «в две стены», а также в способе их описания в документах XVI–XVIII веков. По результатам проведенного исследования была поставлена задача изучить вопрос конструкции тарасных стен в Русском государстве на максимально широкой источниковой базе.

В другой статье³ было установлено, что 1) тарасы и стена – это разные конструкции

или разные элементы одной конструкции, сопряженные друг с другом; 2) тарасы представляли собой отдельные срубы, располагавшиеся на некотором расстоянии друг от друга. В этой же публикации было выявлено три принципиальные схемы устройства тарас: высокие тарасы и тын, низкие тарасы и тын, высокие тарасы и рубленая стена. Целью исследования, результаты которого представлены в настоящей статье, была реконструкция устройства рубленой (венчатой) стены с высокими тарасами. Источниковая база исследования представлена опубликованными письменными источниками [Горохов, 2024б], археологическими и изобразительными материалами.

Известно всего два описания венчатых тарасных стен, на основе которых можно выполнить достаточно полную реконструкцию. Составлены они в 1649 и 1670 г. и относятся к крепостным стенам Олонца. Поэтому в данной статье сначала будет выполнена их реконструкция, для того чтобы составить представление о принципах устройства венчатых тарасных стен, а затем на основе всего корпуса письменных источников будут установлены основные метрические характеристики таких стен и их конструктивная вариативность.

Согласно описанию Олонца в 1649 г., город был рублен «в тарасы в четвероугольные, до нижних боев рублен в 2 стены, а между стен пущено 3 чети аршина, насыпан землею для защиты пушечной и пищалиной стрельбы; а тарасы рублены по городу в сажень, а в город 2 сажень без четверти, а в тарасах просечены бои пищальные, а в тарасы из города двери просечены для вместки осадных лю-

дей <...> а между тарасов стены по 2 сажени, просечены между тарасов по два бои нижних. А по городу намошен мост, а с мосту рублена городовая стена по верхние пищальные бои, с обломы, в 2 стены, для крепости и защиты пищальной стрельбы; а в обломах бои пищальные <...> А вышина городу, рублен по кровлю 3 сажени с четвертью, ширина городу 2 сажени без четверти» [Дополнения ... , 1848, с. 228].

Стены Олонца в 1649 г. были венчатыми (рис. 1, 1, 2). До первого яруса бойниц стена была двойная («до нижних боев рублен в две стены»). Расстояние между стенами составляло 54 см («3 чети аршина»). Такая стена сама по себе не может находиться в вертикальном положении, поэтому изнутри располагались тарасы («а тарасы рублены <...> в город 2 сажени без четверти»), которые представляли собой четырехугольные срубы («в тарасы в четвероугольные»). При этом тарасы должны были перерубаться со стеной. В противном случае стена, не имея возможности упасть в город, непременно упала бы в сторону «поля»⁴. Протяженность тараса по линии стены составляла 2,16 м, в перпендикулярном направлении – 3,78 м («тарасы рублены по городу в сажень, а в город 2 сажени без четверти»). Расстояние между соседними тарасами равнялось 4,32 м («между тарасов стены по 2 сажени»). Это означает, что внешняя и внутренняя стены сооружались из трехсаженных бревен (сумма протяженности тараса по линии стены и расстояния между тарасами). Из таких же бревен возводились и три внутренние стены срубов тарасов. Для этого трехсаженное бревно разделялось на две неравные части: протяженностью 4,05 и 2,43 м. Длинная часть была короче двух саженей ровно на 6 вершков, а короткая часть – длиннее одной сажени на ту же величину. Принцип деления трехсаженного бревна на две части состоит в следующем. Короткая часть бревна должна быть не менее 2,16 м, так как протяженность тараса по внешней стене составляла одну сажень. Длинная часть – не короче 3,78 м (две сажени без четверти). После суммирования этих величин остается еще 0,54 м, которые идут на выпуски бревен сруба тараса, коих на двух бревнах четыре. Таким образом, размер выпусков составляет 13,5 см (ровно 3 вершка).

Высота тарас может быть вычислена путем определения расстояния от подошвы до моста, который настилался поверх тарас. Высота стены до кровли составляла 7,02 м («рублен по кровлю 3 сажени с четвертью»). От моста до стропил кровли должно быть около одной сажени (2,16 м), чтобы взрослый человек мог свободно действовать на мосту при обороне города, оперируя длинноствольной ручной пищалью. Существенно большее расстояние между мостом и кровлей лишено практического смысла. Следовательно, мост настилался на высоте около 4,86 м (две сажени с четвертью), что и составляет высоту тарас. При обычной толщине бревна 31–35⁵ см (7–8 вершков) и глубине паза в 4 см (около одного вершка) в тарасе было 17 венцов. На секцию стены, образованную трехсаженным пролетом и одним тарасом без моста и обламной части, требовалось 71 трехсаженное бревно. При этом оставалось 16 обрубков длиной 2,38 м, которые, вероятно, употреблялись на сооружение иных крепостных конструкций.

Высота внутренней стены определяется высотой расположения бойниц («до нижних боев рублен в 2 стены»), которая зависит от среднего роста взрослого мужчины. Например, в Кольском остроге она составляла два аршина. Такой же она должна была быть и в Олонце (1,4 м, 5 венцов при толщине бревна 32 см и пазе 4 см). Для заполнения пространства между стенами на трехсаженном участке требовалось 5,1 м³ грунта.

Трехсаженные бревна во внешней и внутренней стене должны были укладываться в шахматном порядке для исключения образования сплошного стыка бревен от подошвы до верхнего края стены. Это существенно ослабило бы жесткость конструкции стены, особенно под давлением грунта и ударами ядер осадной артиллерии.

На одну сажень стены приходилась одна бойница: из тарасного сруба прорубалась одна бойница («в тарасех просечены бои пищальные»), а в пролете стены между тарасами – две («просечены между тарасов по два бои нижних»). Попадали в тарас через проем в стене, обращенной в город («а в тарасы из города двери просечены»).

В данной статье не станем касаться устройства обламной части стен, так как, во-

первых, это не является предметом исследования, а во-вторых, прежде необходимо на широкой источниковой базе выявить основные схемы и параметры устройства обломов, что должно стать предметом специального исследования.

Согласно описанию Олонца 1670 г., «тарасы рублены вышиною до мосту полторы саж. с двумя вершки, а землю тех тарасов еще насыпать не изоспели, а сыпать тех тарасов землю вверх мерою саж. и над землею будет в тех тарасах до мосту полсажени с двумя вершки, и в тех тарасах над землею под мостом учинен средней бой. А вход в те тарасы к среднему бою учинен с мосту, а в ширину те тарасы с лица сажень с аршином. А внутри города те тарасы шириною сажень, а меж теми тарасами учинен нижней бой и снута меж теми тарасами, где учинен нижней бой, шириною сажень без полуаршина, а с лица у бойниц шириною в аршин» [Русская историческая ... , 1884, ст. 927].

Из приведенного описания следует, что стена была венчатой, так как отсутствуют какие-либо признаки, указывающие на наличие тына (рис. 1, 2, 3). Такая стена сама по себе не может находиться в вертикальном положении, потому что отсутствует скрепление бревен между собой. Значит, стена образовывала единую конструкцию со срубами тарас (стена врубалась в срубы-тарасы). В плане тарасы имели форму равнобедренной трапеции, так как протяженность внешней стены составляла 2,88 м, а внутренней – 2,16 м («в ширину те тарасы с лица сажень с аршином. А внутри города те тарасы шириною сажень»). Ширина тарас от внешней стены до внутренней не указана, но ее можно рассчитать. Во-первых, известна протяженность параллельных стен сруба-тараса. Во-вторых, для строительства тарасных стен обычно использовали трехсаженные бревна, следовательно, длина бревен в боковых стенах должна быть две сажени (трехсаженное бревно делилось на две неравные части длиной 1 и 2 сажени). При таких условиях ширина сруба-тараса от внешнего края стены до внутреннего составляла 4,02 м. Такие метрические параметры сруба тараса позволят наиболее рационально использовать строительный материал. Образовавшиеся в процессе возве-

дения длинных стен сруба тараса односаженные бревна могли быть употреблены для сооружения внутренней стены сруба тараса, а оставшиеся бревна в количестве числа венцов сруба тараса – для сооружения моста среднего боя. Расстояние между тарасами составляло 0,72 м по линии внешней стены и 1,8 м по линии внутренних стен тарас («снута меж теми тарасами, где учинен нижней бой, шириною сажень без полуаршина, а с лица у бойниц шириною в аршин»). Высота тарасного сруба составляла «полторы сажени с двумя вершки», то есть 3,33 м.

Если текст источника понимать буквально, то срубы тарас следовало наполнить грунтом на высоту в одну сажень («а сыпать тех тарасов землю вверх мерою сажень»). На образовавшейся площадке был устроен средний бой («и в тех тарасах над землею под мостом учинен средней бой»). При этом от площадки среднего боя до моста верхнего боя было всего 1,17 м («и над землею будет в тех тарасах до мосту полсажени с двумя вершки»). Этого пространства недостаточно, чтобы устроить средний бой, так как даже если предположить, что стрельба велась из положения лежа или с колена, то имеющегося пространства будет недостаточно для манипуляций с длинноствольной пищалью. Это означает, что буквальное прочтение текста источника в рамках нашего текущего понимания фортификационной терминологии XVII в. не позволяет воссоздать конструкцию тарасных стен Олонца.

Кроме невозможности устройства среднего боя в рамках описанных условий, обращает на себя внимание явно избыточная толщина грунта (3,4 м). Ядра осадных орудий не способны были пробить даже полуметровый слой грунта, расположенный между двумя деревянными стенами, что показывает конструкция стены в Олонце в 1649 году. Вероятно, конструкция стены в 1670 г. была подобна конструкции 1649 г., то есть внешняя стена была двойной и заполнена грунтом. Только в обновленной крепости внутренняя стена была выше – одна сажень. При таком условии указания источника на то, что расстояние от уровня грунта в тарасах до моста было 1,17 м, следует понимать таким образом, что это расстояние от верхней части внутренней стены

до моста. Следовательно, площадка среднего боя, на которой помещались защитники крепости, должна располагаться ниже верхнего края внутренней стены на два аршина (расстояние до моста около 2,6 м). То есть на таком уровне, при котором: 1) защитникам крепости будет удобно вести стрельбу через бойницы, прорубленные над верхним краем внутренней стены, и манипулировать длинноствольной пищалью; 2) защитники крепости будут прикрыты до уровня плеч от пушечной и пищальной стрельбы двойными стенами с грунтом. На возведение трех саженей такой стены с тарасами⁶, но без моста верхнего боя и обламов потребуется 99 трехсаженных бревен толщиной 32 см и 7,5 м³ грунта. Бревна внешней и внутренней стены должны были укладываться в шахматном порядке. В противном случае образуется сплошной шов-смычка соседних бревен от подошвы до верхнего края стены, что снижает сопротивляемость стены давлению грунта и ударам ядер осадной артиллерии в этом месте.

Бойницы нижнего боя располагались между тарасами («а меж теми тарасами учинен нижней бой»), а среднего боя – в тарасах («в тех тарасах над землею под мостом учинен средней бой»). Таким образом, на одну сажень и два аршина стены приходились одна бойница нижнего боя и одна среднего. Для увеличения угла обстрела из бойниц нижнего боя они должны были существенно расширяться внутрь двойной внешней стены с хрящом. О бойницах нижнего боя в тарасах ничего не сообщается. Их там не могло быть, так как площадка среднего боя находилась на высоте одного аршина от земли. Вести стрельбу и манипулировать длинноствольной пищалью в таких условиях невозможно. Об отсутствии нижнего боя в тарасах свидетельствует и то, что в росписи нет упоминания о дверях, ведущих в тарасы. Защитники крепости попадали на площадку среднего боя с моста, так как, во-первых, устроить вход туда с первого этажа тарас было невозможно и, во-вторых, прорубание дверного проема непосредственно в срубе тараса снижало его жесткость и, как следствие, устойчивость к артиллерийскому обстрелу. Вероятно, пространство в тарасах под площадкой среднего боя никак не использовалось и доступа к нему не было.

Таким образом, стены Олонца в 1670 г. стали более устойчивы к воздействию артиллерии, чем в 1649 г., так как: 1) тарасы расположены более плотно друг к другу; 2) в тарасах отсутствует дверной проем, что увеличивает прочность конструкции тараса и стены; 3) увеличилась высота внутренней стены и грунтовой засыпки. Однако уменьшилась высота стены. Возросла и плотность огня защитников крепости, потому что в стене от подошвы до моста увеличилось количество бойниц, приходящихся на одну сажень.

Сообщения письменных источников о размерах различных конструкций в составе венчатых тарасных стен весьма скупы. Подробнее всего характеризуется высота стен, которая обычно указывалась от подошвы до кровли. В таких случаях производилось вычитание из высоты стены одной сажени, так как именно такое пространство над мостом необходимо защитникам крепости, чтобы манипулировать длинноствольными ручными пищальями. Полученное значение соответствует высоте тарас, потому что мост опирался непосредственно на них. Из таблицы 1 видно, что чаще всего высота тарас соответствовала значениям, кратным одной сажени (1, 2, 3) или полусаженю (1,5, 2,5). Реже – четверти сажени (1,25, 1,75, 2,25). По всей видимости, минимальной высотой тарасных срубов в венчатых тарасных стенах была одна сажень, максимальная – три сажени. Самыми распространенными были срубы-тарасы высотой до двух саженей. Из общего ряда выбивается высота тарас в Белгороде (шесть саженей в 1676 г.) по данным А.В. Никитина, который ссылается на архивный источник [Никитин, 1962, с. 276]. Возможно, это ошибка и речь должна идти не о саженях, а о метрах.

Протяженность четырехугольных срубов тарас по линии внешней стены составляла преимущественно одну сажень, иногда доходя до 1,33–1,5 саженей. Стены срубов тарас, перпендикулярные внешней стене, чаще всего имели протяженность, кратную четверти сажени, в интервале от одной сажени до двух саженей без четверти⁷ (табл. 2).

Срубы тарас в плане были не только прямоугольными, но и косыми или треугольными (рис. 4). Последние по письменным источникам зафиксированы в Коротояке (1732 г.) [Во-

ротникова, Неделин, 2016], Красноярске (начало XIX в.) [Воротникова, Неделин, 2021, с. 628], Мирополье (1718 г.), на Подоле в Киеве (вторая половина XVII в.) [Носов, 2018, с. 67], Сумском остроге (1740 г.), Царицыне (1737 г.), Черноморске (1741 г.) [Воротникова, Неделин, 2021, с. 486, 508]. Сруб треугольных тарас имел три стены, одна из которых была единой внешней стеной крепости.

Подробнее всего стена «на треугольных тарасах» описана в 1740 г. в Сумском остроге. Одна стена «длиною двадцать саженей, рублена в два бревна, на восьми тарасах треугольных. На них переходы в полторы сажени. Стена от земли в вышину до кровли три сажени». Другая «стена северная длиною 28 сажень один аршин 8 вершков, рублена в два бревна на 18 тарасах треугольных» [Мильчик, Шахнович, 2016, с. 209]. Этой информации достаточно, чтобы определить основные метрические параметры стены.

Сначала реконструируем стену по первому, более подробному описанию (рис. 5, 1, 6). На один тарас приходится 2,5 сажени стены, поэтому протяженность тараса по линии стены не может быть более этого значения (5,4 м). Вероятно, между тарасами были устроены бойницы нижнего боя. Для этого необходимо, чтобы тарасы отстояли друг от друга по линии стены не менее чем на один аршин⁸, как это было сделано в Олонце (1670 г.). В таком случае ширина тарас по линии стены не будет превышать 4,68 м. Согласно описанию, ширина моста была 1,5 сажени, соответственно, и ширина сруба тараса в направлении перпендикулярном внешней стене, должна соответствовать этому расстоянию. Каждая из двух внутренних стен тарас должна иметь протяженность ровно в 2 сажени с учетом выпусков бревен. Это позволит, во-первых, соблюсти минимальное расстояние между срубами тарас и ширину стены и, во-вторых, рационально использовать заготовленные для строительства бревна, стандартная длина которых в деревянном крепостном зодчестве была 3 или 4 сажени. Если внутренние стены тарас стыковать под прямым углом, то при соблюдении ширины стены в 1,5 сажени оказывается, что длины бревен недостаточно для соединения внутренних стен с внешней с выпуском, а также невозможно соблю-

сти минимальное расстояние между срубами тарас. Следовательно, угол между внутренними стенами тарас должен быть острым (около 73°). В таком случае протяженность сруба тараса по линии внешней стены составит искомые 4,68 м, а расстояние между соседними срубами тарас по внешней стене – один аршин (0,72 м).

Так как сруб тараса состоит из трех стен, то его рубка как четырехстенка невозможна, потому что нельзя соблюсти принцип, когда все бревна, примыкающие к каждому бревну, должны располагаться на половину своей толщины выше или ниже его⁹. Решить эту проблему можно, расположив бревна внутренних стен сруба тараса в одном уровне, соединив их специальным образом (рис. 6, 3). Тогда к каждому бревну во внешней стене будут примыкать бревна, расположенные только выше или ниже его на половину их диаметра.

Внешняя стена состояла из двух смыкающихся рядов бревен, так как ничего не сообщается о заполнении пространства между стенами грунтом. Высота тарас была около 2 сажень, еще одна сажень должна приходиться на пространство над мостом («стена от земли в вышину до кровли три сажени»).

На другом отрезке стены на 28 саженьях было расположено 18 тарасов, то есть на один тарас приходилось примерно 1,5 сажени стены (рис. 5, 2, 7). Так же, как и в первом случае, между тарасами должны были быть бойницы нижнего боя, поэтому протяженность одного тараса по линии стены составляла 2,52 м. Сооружение более узких тарас на этом участке стены, вероятно, было вызвано необходимостью устроить большее количество бойниц нижнего боя между срубами тарас¹⁰. При ширине тарас по линии, перпендикулярной внешней стене крепости в 1,5 сажени, для сооружения внутренних стен срубов тарас были необходимы бревна длиной 1,75 сажени. Угол между внутренними стенами тарасного сруба составлял около 42°. Такой сруб также имел особую конструкцию, о которой было сказано выше (рис. 6, 3).

Если обратиться к словарю В.И. Даля, то можно обнаружить следующие значения слова «косой»: 1) «косая стена, столб, неотвесный, наклонный», 2) «непрямой», «кривая черта, гнутая, дуга», 3) «косой угол, наклонный,

меньше или больше прямого, острый или тупой», «треугольный» [Даль, 2006, т. 2, с. 176, 177]. В Словаре русского языка XI–XVII вв. в статье «Косой» указаны такие значения: 1) «имеющий наклонные, неотвесные линии или грани», 2) «имеющий изогнутость, кривизну, искривление» [Словарь ..., 1980, с. 365, 366]. В письменных источниках нет признаков того, что тарасный сруб мог быть наклонным, и того, что стены сруба были непрямолинейными. Вероятнее всего, под косыми тарасами подразумевался треугольный или четырехугольный сруб с непрямыми углами (трапеция), как в Олонце в 1670 году.

Венчатая тарасная стена сооружалась из трех- или четырехсаженных бревен, как это указано в описаниях Касимова и Новгорода [Книги Касимовского ..., 1893, с. 20, 23, 24; Новгород Великий ..., 1986, с. 73–82]. Вероятно, все же чаще из трехсаженных бревен, так как это был распространенный стандарт для крепостного строительства, о чем известно из многочисленных описаний башен, большинство из которых имело протяженность стены в три сажени. Толщина бревен указана лишь в описании Вологды, Касимова и Кольского острога¹¹ – 7 или 8 вершков (31–36 см) [Кукушкин, 2016, с. 205].

О расстояниях между тарасными срубами можно судить только по описаниям Олонца, где они в разное время составляли один аршин (1670 г.) и две сажени (1649 г.) по линии внешней стены [Дополнения ..., 1848, с. 228–230; Русская историческая ..., 1884, ст. 927]. Один аршин был минимальным расстоянием, так как в противном случае не было возможности устроить бойницу между тарасами. При таком расстоянии между соседними тарасами их срубы должны были представлять собой в плане треугольник или трапецию, чтобы можно было оперировать длинностольной пицалью. Максимальное расстояние между соседними тарасами по линии внешней стены крепости составляет разницу между стандартной длиной бревна во внешней стене и протяженностью тараса по внешней стене крепости. Например, при длине бревна в четыре сажени и ширине сруба тараса по линии внешней стены в одну сажень расстояние между тарасами не могло быть больше трех саженей. Иначе во внешней стене появятся

бревна, у которых будет лишь один переруб с перпендикулярными к ним стенами тарас (либо вовсе не будет перерубов), что существенно снизит прочность стены в месте расположения такого бревна.

Внешняя стена венчатой тарасной стены могла состоять из одного ряда бревен (Инсара (1703 г.), Кцынские ворота на одноименной засеке (1638 г.), Новгород (1664, 1675 г.), но чаще из двух (Борисов (1660 г.), Брест (1660 г.), Касимов (1671–1674 гг.), Кемский городок (1657 г.), Киев (1675 г.), Кольский острог (1703 г.), Новгород (1664 г.), Олонец (1649 г.), Сумской острог (1680, 1740 г.)). В некоторых крепостях упоминается о двойной стене и наличии грунтовой (земля, камень, «хрящ») засыпки (Кемский городок, Киев, Олонец, Сумской острог (1680 г.)), в других говорится только о двойной стене. Вероятно, существовало два вида двухрядных стен: 1) два ряда бревен одной стены располагались на некотором расстоянии друг от друга, а пространство между ними было заполнено землей (рис. 1, 1, 2, 2, 3); 2) два ряда бревен одной стены располагались вплотную друг к другу (рис. 1, 3, 5–7). Существование стен первого вида подтверждается многочисленными прецедентами упоминания земляной засыпки (36 различных фортификационных сооружений). Выше при реконструкции стен Олонца был сделан вывод о том, что землей заполнялось только пространство между двумя внешними стенами, а также приведены сведения о толщине слоя засыпки. В качестве материала заполнения чаще всего называется земля (в 28 фортификационных сооружениях из 36), реже «хрящ» (5) и камни (3). Заполнение хрящом и камнями в основном применялось на севере Русского государства (Вологда, Новгород, Соловецкий монастырь, Кемский городок, Сумской острог) [Горохов, 2024б]. Согласно словарю В.И. Даля, хрящ – это 1) «твердое, упругое вещество, коим одеты концы мослов» в теле животного, 2) «мягко-твердый, упругий», 3) «хрящатый песок, крупный» [Даль, 2006, т. 4, с. 551]. Все перечисленные значения согласуются с контекстом употребления термина «хрящ» при описании фортификационных сооружений. Вероятно, хрящом называли крупнозернистый песок, который одновременно обладал свойствами твердости

и упругости, что позволяло ядру проникнуть в него и завязнуть. Какой-либо хронологической закономерности в употреблении различных названий заполнения стен нет.

Двойные тарасные стены с заполнением грунтом показаны на плане города Кола 1732–1736 гг. как в плане, так и в разрезе [Косточкин, 1958, с. 218, рис. 14, с. 225, рис. 17]. В стене было два моста и три боя. От подошвы до кровли внешняя стена была двойной с некоторым промежутком между бревнами. Ее толщина составляла около полусажени. Следовательно, толщина грунтовой засыпки была около $\frac{1}{4}$ сажени, которая поднималась только до моста среднего боя.

В настоящий момент известен один случай археологического исследования тарасной стены с заполнением грунтом. В 1951 г. при раскопках в Белгороде А.В. Никитин в двух разных раскопах зафиксировал фрагменты такой стены. В раскопе 2 «на глубине 0,6 м в западной части раскопа прослежены обугленные остатки двух пар уложенных параллельно бревен, лежавших по оси и поперек вала, образуя как бы клеть с двойными стенками <...> Остатки же “клетей”, видимо <...> являются остатками сгоревшей стены крепости» [Никитин, 1962, с. 263, 264]. Судя по приведенной А.В. Никитиным фотографии, его описание не вполне точное. На фотографии виден участок стены, представленный двумя лежащими параллельно друг другу бревнами, между которыми расположена прослойка грунта. Этот участок стены перпендикулярно примыкает к другому аналогичному отрезку, который, скорее всего, является стеной башни (рис. 8). Раскоп 4 «был заложен в северной оконечности наружного вала, в месте выступа, позволявшего предполагать остатки какого-либо сооружения. Здесь, непосредственно под дерновым слоем, были прослежены идущие вдоль оси вала две параллельные полосы угля. Ниже залегали два ряда обгорелых бревен, лежавших параллельно друг другу, с промежутком в 15–50 см, заполненным серо-желтой глиной, отличной от окружающего грунта и являвшейся искусственным заполнением двойной бревенчатой стены <...>. Обе части стены примыкали к углам выступающей наружу квадратной клетки (размером 5 × 5 м) с такими же двойными стенами и гли-

няным заполнением. Хотя это сооружение сохранилось плохо, однако совершенно ясно, что это остатки башни, рубленной “в обло”» [Никитин, 1962, с. 265].

Существование стен второго вида требует специального доказательства. Во-первых, выше были приведены сведения о двойных стенах без упоминания заполнения пространства между ними грунтом. Учитывая то, что земляная прослойка значительно повышает стойкость крепостных стен при обстреле из артиллерии и увеличивает трудозатраты и время на ее возведение, такие важные подробности о конструкции стены непременно должны были присутствовать в описях. Если их нет, то можно предполагать наличие внешней стены из двух или более смыкающихся рядов бревен. Во-вторых, при описании Сумского острога (1740 г.) говорится не о двойных стенах, а о стене «в два бревна» без упоминания грунтовой засыпки [Миличик, Шахнович, 2016, с. 208, 209], что прямо свидетельствует о существовании двойных смыкающихся стен. Аналогичный пример есть в описании Кольского острога с той лишь разницей, что стены в нем были тыновые: «острог стоячей в две стены» [Труды Архангельского ... , 1866, с. 59]. В-третьих, однорядные стены не выдерживали пушечной и даже пищальной стрельбы, что прямо следует из описания Олонца 1649 г.: «...до нижних боев рублен в 2 стены, а между стен пущено 3 чети аршина, насыпан землею для защиты пушечной и пищальной стрельбы» [Дополнения ... , 1848, с. 228]. Вероятно, по этой причине в крупных и важных оборонительных сооружениях на опасных направлениях однорядные стены не использовались, что нашло отражение в письменных источниках, в которых присутствуют единичные упоминания о таких стенах. Они сделаны специально, чтобы указать на слабость описываемого укрепления. В-четвертых, в «Записках о Московской войне» Р. Гейденштейн пишет, что деревянные стены «более безопасны для обороны и представляют большую выгоду, нежели каменные, так как <...> таковое строение больше противится действию орудий». Однако применение раскаленных ядер привело к тому, что «такие ядра, проникнув в дерево, дольше остаются незамеченными, и по этой причине не могут так

легко как огонь, быть потушены, а в силу того весьма действительны для возбуждения пожара». Средство против каленых ядер появилось достаточно быстро: «Сабуров раньше придумал средство, чтобы невозможно было при осаде <...> воспользоваться калеными ядрами. Наученный исходом других осад, он сломал стену, где она была слишком толста, и, оставив только один ряд бревен, которым она держалась, внутреннюю часть ее прикрыл довольно широкою насыпью, которую он скрепил плетнем, вследствие того ядра, быстро проходя чрез тонкую стену, оставались в насыпи и там сами собой и потухали». С одной стороны, при описании Олонца говорится, что однорядная стена не выдерживает пушечной и пищальной стрельбы. То же подтверждает и Гейденштейн. С другой стороны, Гейденштейн пишет, что деревянные стены успешно противостоят артиллерийскому обстрелу и что в них застревают раскаленные ядра. Из этого следует, что Гейденштейн описывает многорядные деревянные стены. В том числе он прямо пишет об этом: Сабуров «сломал стену, где она была слишком толста <...> оставив только один ряд бревен, которым она держалась» [Гейденштейн, 1889, с. 30, 58, 59, 160].

На основе проведенного анализа можно сделать ряд выводов: 1) после появления стен тарасной конструкции в середине XVI в.¹² на протяжении нескольких десятилетий в Русском государстве были крепости с венчатыми многорядными смыкающимися внешними стенами без заполнения грунтом, которые успешно противостояли действию осадной артиллерии; 2) в ходе Ливонской войны гарнизоны русских крепостей столкнулись с тем, что такие стены легко поджечь с помощью раскаленных ядер, так как они пробивали внешний ряд бревен стены и застревали в многорядной стене, вызывая пожар; 3) уже в ходе Ливонской войны был найден способ борьбы с поджигающим действием раскаленных ядер, которой состоял в том, чтобы дать такому ядру пробить внешнюю стену и попасть в слой грунта, в котором ядро остывало, не вызывая пожара; 4) после этого началось возведение двухрядных венчатых тарасных стен с заполнением грунтом пространства между стенами. Крепости с ранее возведенными смыкающимися многорядными стенами продолжа-

ли существовать, пока не приходило время реконструкции, в ходе которой сооружалась стена с грунтовой засыпкой. На второстепенных направлениях и в небольших острогах могло продолжаться сооружение однорядных и многорядных смыкающихся тарасных стен.

В распоряжении историков фортификации оказалось довольно мало описаний многорядных смыкающихся венчатых тарасных стен, так как они, во-первых, массово возводились в течение непродолжительного времени и, во-вторых, от второй половины XVI в. до нас дошло значительно меньше подробных описаний фортификационных сооружений в сравнении с XVII веком.

Скупы сведения письменных источников и о высоте внутренних стен. В Кольском остроге их высота составляла два аршина [Косочкин, 1958, с. 240]. Над внутренней стеной, вероятно, располагались бойницы. То есть над внутренней стеной возвышалась только голова воина, ведшего стрельбу из пищали через бойницы нижнего боя. Внутренняя стена до нижних бойниц была и в Олонце (1649 г.). Вероятно, она имела ту же высоту, что и в Кольском остроге. В 1670 г. в Олонце внутренняя стена была высотой в одну сажень и, по всей видимости, возвышалась над мостом среднего боя на те же два аршина, защищая гарнизон от пушечной и пищальной стрельбы.

Полученные в ходе исследования выводы о конструктивном устройстве и метрических параметрах венчатых тарасных стен в Русском (Российском) государстве в конце XVI – первой половине XVIII в. могут быть верифицированы и уточнены при введении в научный оборот новых письменных и изобразительных источников, а также новых материалов археологических раскопок.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Исследование проведено в рамках реализации Государственного задания Минобрнауки в сфере научной деятельности по проекту № FSUS-2025-0009 «Особенности формирования межкультурных коммуникаций в Сибири – от эпохи камня до раннего Нового времени (по данным археологических и письменных источников)».

The study was conducted as part of the implementation of the State Assignment of the Ministry

of Education and Science in the field of scientific activity under project No. FSUS-2025-0009 “Features of the formation of intercultural communications in Siberia – from the Stone Age to the early Modern Period (according to archaeological and written sources)”.

² Горохов С. В., 2025. Тарасы и стены «в две стены» в русской фортификации в XVI – начале XVIII века // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия «История, Филология». (В печати).

³ Горохов С. В., 2025. Принципиальная схема конструкции тарасных стен в Русском (Российском) государстве в конце XVI – начале XVIII века // Археология Евразийских степей. (В печати).

⁴ Кроме этого, в однорядной венчатой стене отдельные бревна оказались бы никак не скрепленными между собой, что исключает возможность существования такой стены.

⁵ При реконструкции использованы бревна толщиной 32 см.

⁶ Включая материал, необходимый для возведения платформы среднего боя.

⁷ Когда в тексте источника речь идет о ширине тарасной стены, то фактически указывается ши-

рина тарасного сруба по линии, перпендикулярной внешней стене крепости.

⁸ При расстоянии между срубами тарас в один аршин и при расположении внутренних стен срубов тарас под острым углом друг к другу стрелок, находящийся у бойницы, оказывается защищен не только двойной бревенчатой стеной, но и выпусками бревен внутренних стен срубов тарас.

⁹ Несмотря на это, при натурной реконструкции фрагмента стены Сумского острога удалось соблюсти этот принцип. Вероятно, бревна внутренних стен срубов тарас расположены под некоторым углом к горизонтали.

¹⁰ Это также служит косвенным доказательством того, что в треугольных тарасах Сумского острога бойниц не было.

¹¹ Стена Кольского острога возвышалась на 3 сажени без четверти аршина и имела 22 венца, следовательно, толщина бревна была около 7 вершков с учетом того, что глубина паза составляла около 4 см.

¹² Впервые термин «тарасы» встречается в 1552 г. при описании укреплений Казани во время ее осады русским войском [Носов, 2010, с. 66].

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1. Высота срубов-тарас по письменным источникам

Table 1. Height of log cabins-taras according to written sources

Город	Год	Высота, сажень
Саранск	1703	0,71
Белгород	1676	1
Вольный	1718	1
Ладога	1655	1
Новый Уральский городок	1672	1
Окуневская слобода		1
Теченская слобода		1
Белгород	1676	1,125
Аяцкая слобода	1677	1,25
Белгород	1676	1,25
Верхотурье	1687	1,5
Олонец	1670	1,5
Селенгинск	1684	1,5
Сумской острог	1740	1,75
Брест	1660	2
Кемский городок	1657	2
Сумской острог	1740	2
Инсара	1703	2,16
Олонец	1649	2,25
Брест	1660	2,5
Касимов	1671–1674	2,5–3
Белгород	1676	5

Примечание. Источник: [Горохов, 2024б].

Таблица 2. Планиграфические размеры тарас по письменным источникам

Table 2. Planigraphic dimensions of taras according to written sources

Оборонительное сооружение	Год	Ширина тарас, сажень	Длина по стене, сажень
Белый Яр			1
Царевосанчурск	1702		1,5
Аяцкая слобода	1677	1	
Вольный	1718		0,83
Воронеж	1669	1	
Олонец	1670	1	1–1,33
Воронеж	1670	1,25	1
Козлов	1666	1,25	
Сумской острог	1740	1,5	
Касимов	1671–1674	1,75	
Олонец	1649	1,75	1
Инсара	1703	1,8	
Белгород	1676	2,25	
Азов	1640	3	

Примечание. Источник: [Горохов, 2024б].

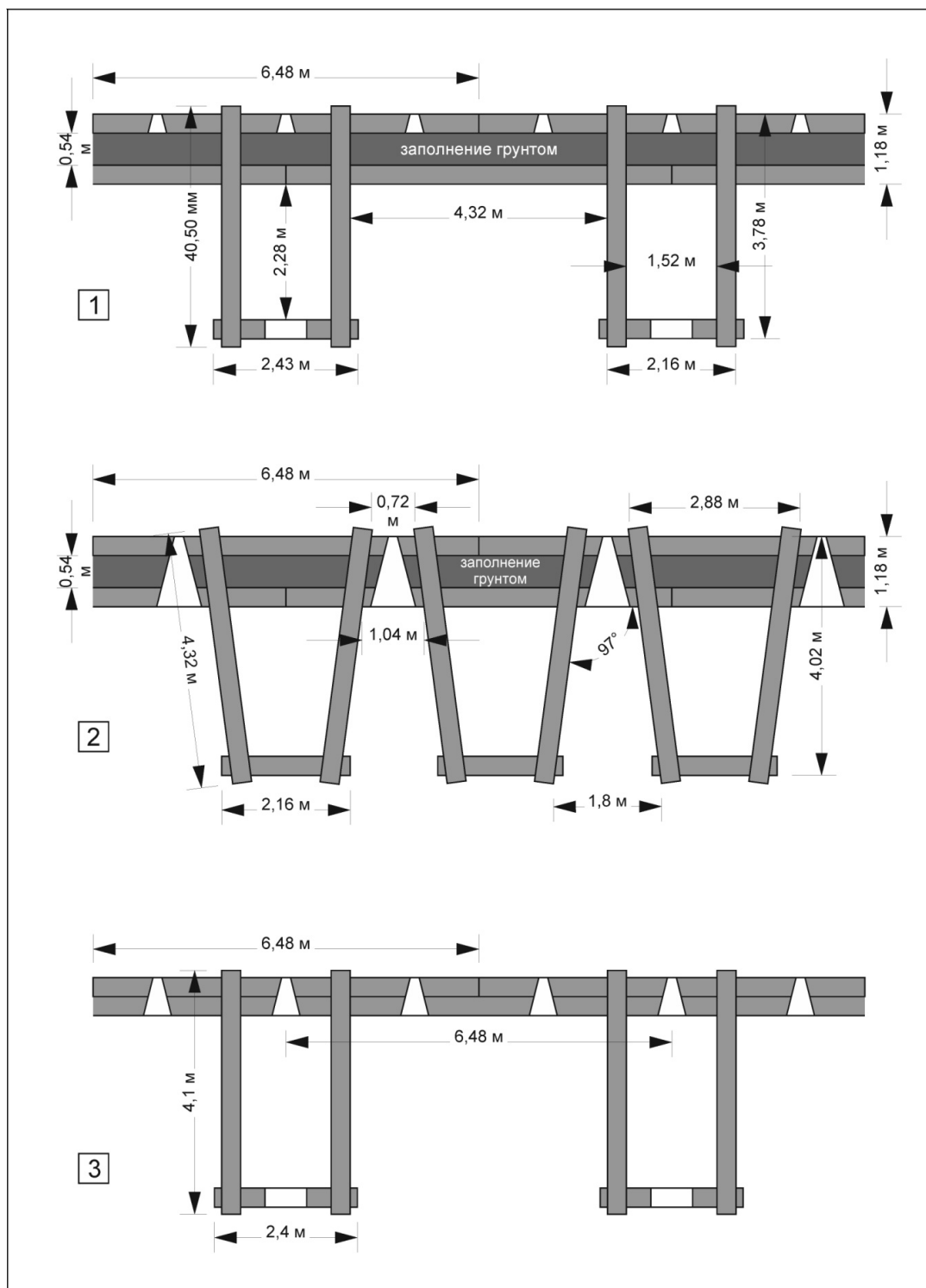


Рис. 1. Планиграфические схемы устройства стен с четырехугольными срубами тарас (схема составлена С.В. Гороховым):

1 – в Олонце по описанию 1649 г.; 2 – в Олонце по описанию 1670 г.;
3 – принципиальная схема устройства тарасной стены с двойными смыкающимися внешними стенами

Fig. 1. Planigraphic schemes of the construction of walls with quadrangular log cabins taras (compiled by S.V. Gorokhov):

1 – in Olonets according to the description of 1649; 2 – in Olonets according to the description of 1670;
3 – a schematic diagram of the taras wall with double closing external walls

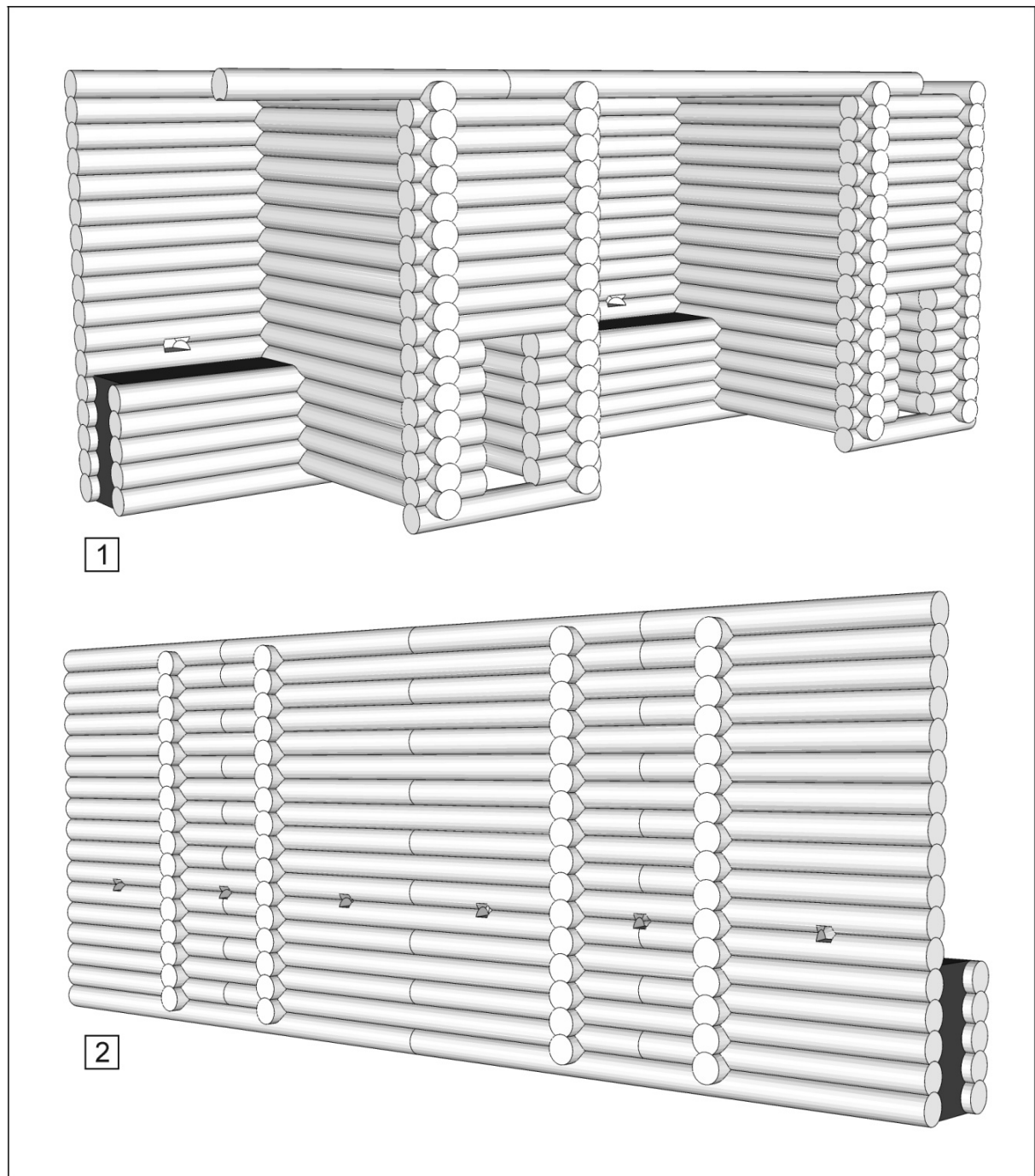


Рис. 2. Реконструкция тарасных стен в Олонце по описанию 1649 г.
(выполнена С.В. Гороховым):

1 – вид из города; 2 – вид с напольной стороны

Fig. 2. Reconstruction of taras walls in Olonets according to the description of 1649
(carried out by S.V. Gorokhov):

1 – view from the city; 2 – view from the outside

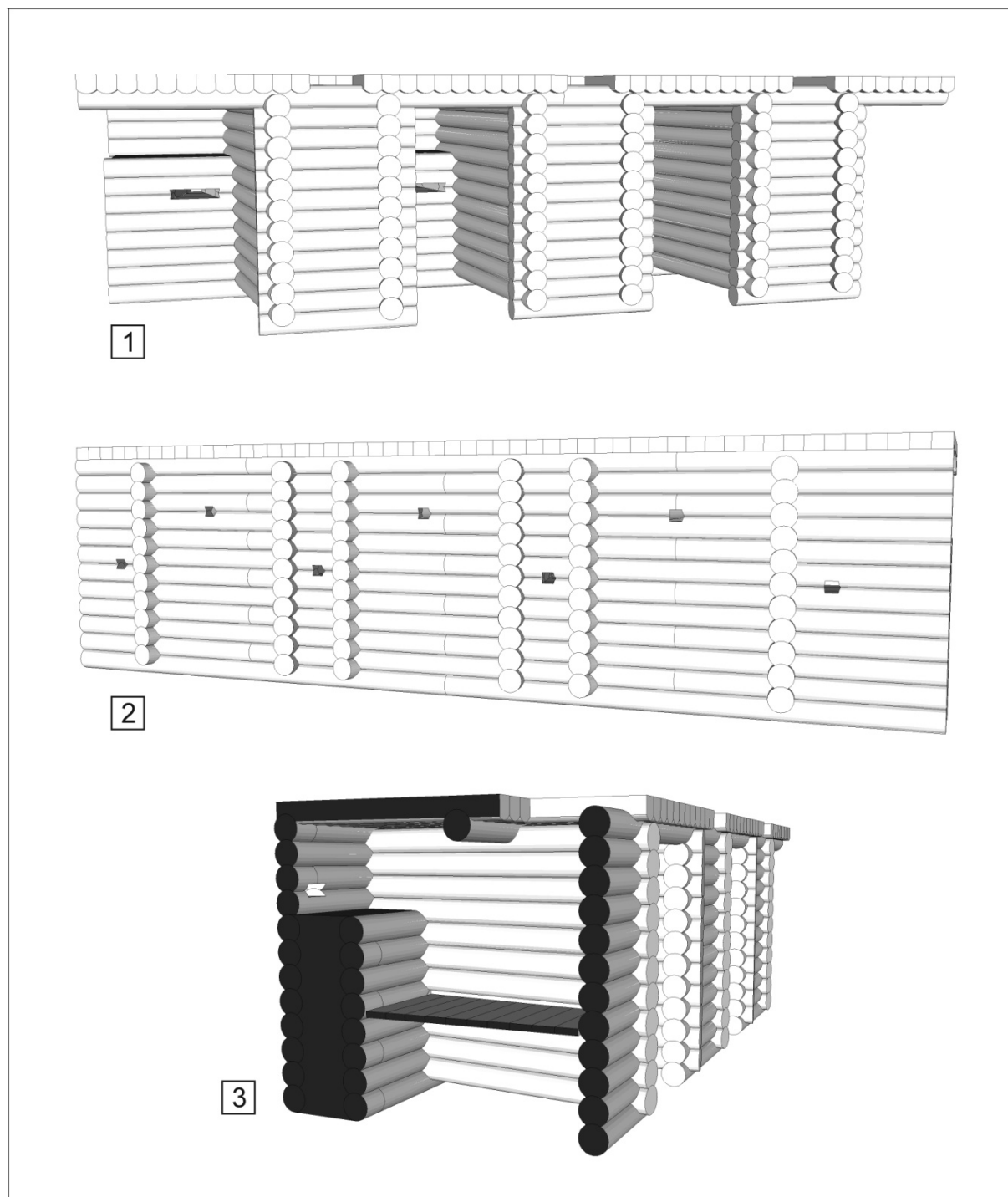


Рис. 3. Реконструкция тарасных стен в Олонце по описанию 1670 г.
(выполнена С.В. Гороховым):

1 – вид из города; 2 – вид с напольной стороны; 3 – разрез сруба тараса

Fig. 3. Reconstruction of taras walls in Olonets according to the description of 1670
(carried out by S.V. Gorokhov):

1 – view from the city; 2 – view from the outside; 3 – section of the Taras log house

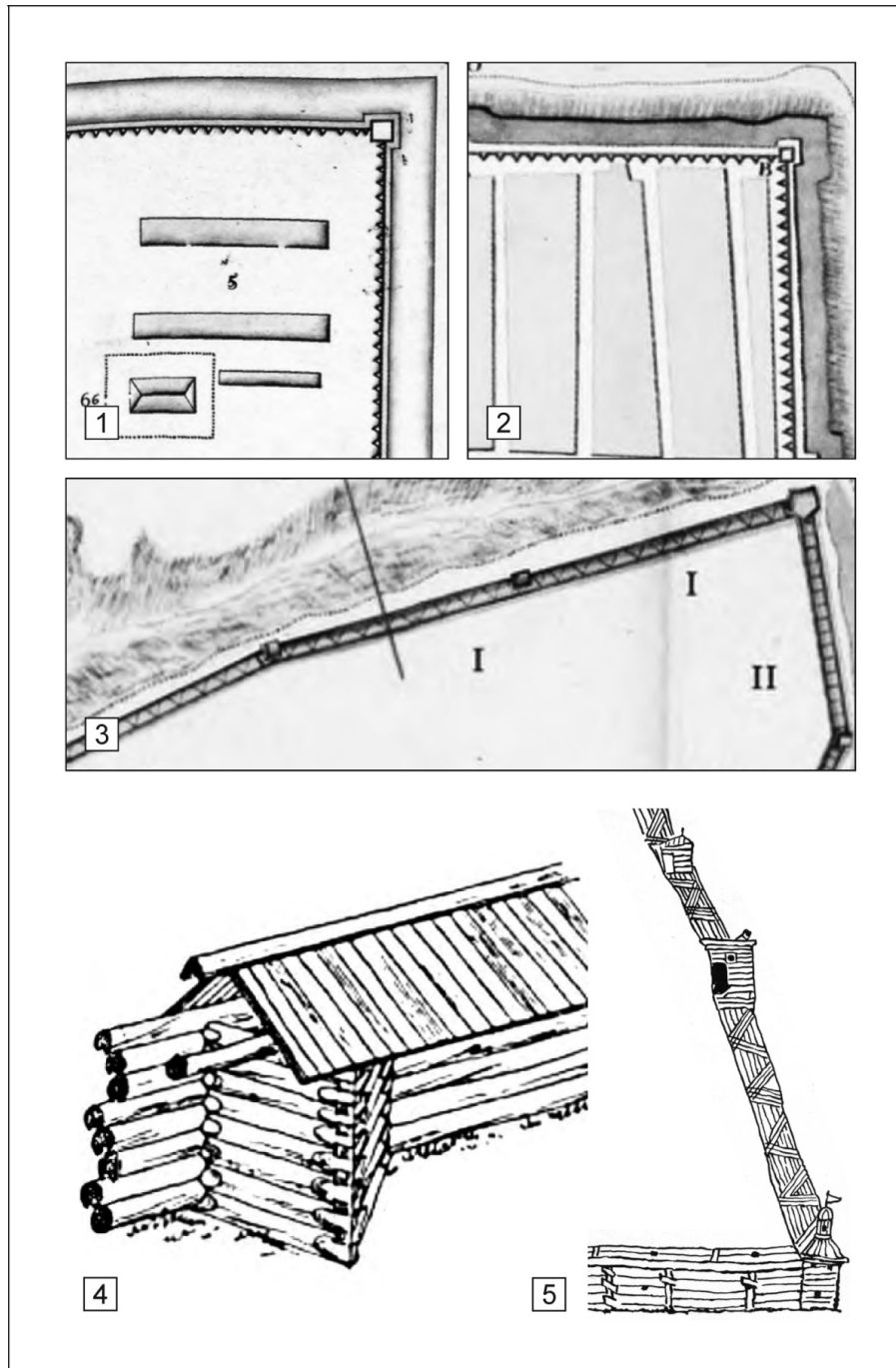


Рис. 4. Треугольные срубы тарас:

- 1 – фрагмент плана Коротояжской крепости 1732 г. (по: [Воротникова, Неделин, 2016]);
- 2 – фрагмент плана Черноярской крепости (до 1741 г.) (по: [Воротникова, Неделин, 2021, с. 508]);
- 3 – фрагмент плана крепости Царицына 1737 г. (по: [Воротникова, Неделин, 2021, с. 486]);
- 4 – вариант монастырской стены (по: [Секретарь, 1986, с. 64, табл. 3, 6а]);
- 5 – фрагмент плана укреплений Подола (Киев) (по: [Алферова, Харламов, 1982, с. 80])

Fig. 4. Triangular log cabins taras:

- 1 – fragment of the plan of the Korotoyak fortress of 1732 (after: [Vorotnikova, Nedelin, 2016]);
- 2 – fragment of the plan of the Chernoyarsk fortress (before 1741) (after: [Vorotnikova, Nedelin, 2021, p. 508]);
- 3 – fragment of the plan of the Tsaritsyn fortress in 1737 (after: [Vorotnikova, Nedelin, 2021, p. 486]);
- 4 – variant of the monastery wall (after: [Secretar, 1986, p. 64, tab. 3, 6a]);
- 5 – the plan fragment for Podol (Kiev) fortifications (after: [Alferova, Kharlamov, 1982, p. 80])

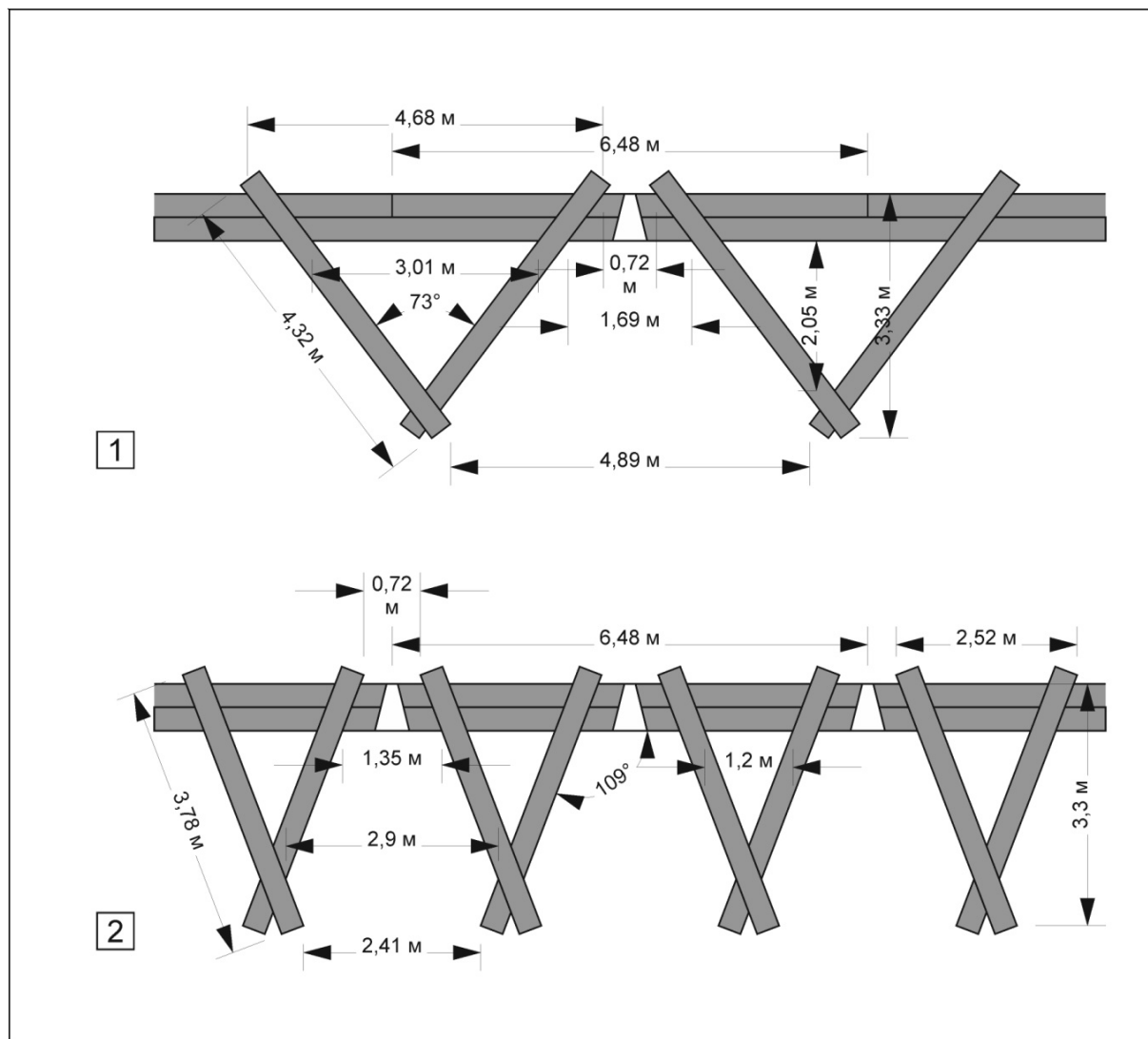


Рис. 5. Планиграфия устройства стен с треугольными срубами тарас в Сумском остроге по описанию 1740 г. (схема составлена С.В. Гороховым):

1 – метрические параметры «широких» тарасных срубов; 2 – метрические параметры «узких» тарасных срубов

Fig. 5. Planigraphy of the taras walls construction with triangular log cabins in Sumskoy ostrog according to the description of 1740 (scheme was compiled by S.V. Gorokhov):

1 – metric parameters of “wide” taras cabins; 2 – metric parameters of “narrow” taras cabins

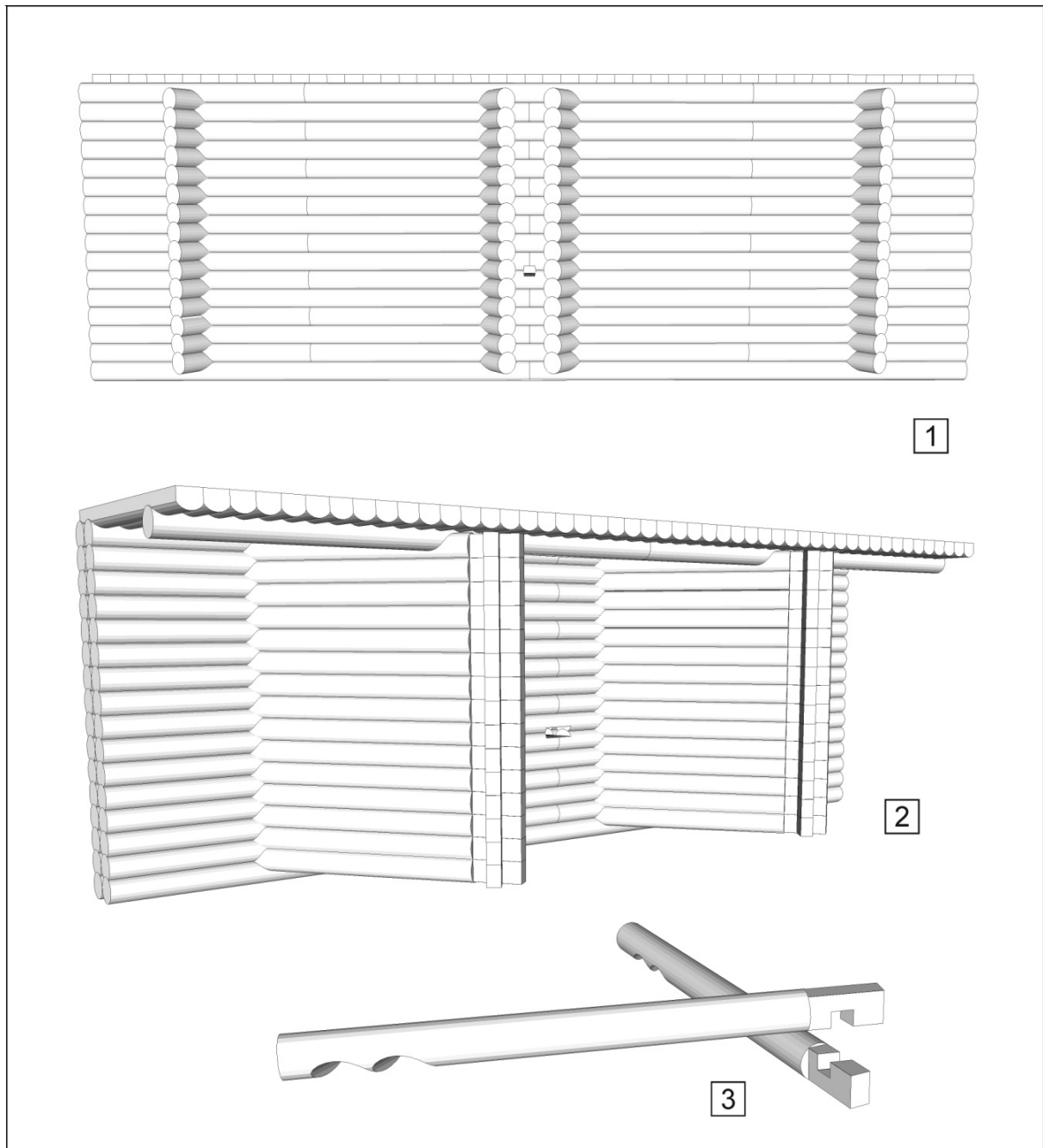


Рис. 6. Реконструкция стены Сумского острога на «широких» тарасных срубах по описанию 1740 г. (выполнена С.В. Гороховым):

1 – вид с напольной стороны; 2 – вид из острога;
3 – способ скрепления между собой бревен внутренних стен тарасного сруба

Fig. 6. Reconstruction of the wall of the Sumskoy ostrog on “wide” taras log cabins according to the description of 1740 (carried out by S.V. Gorokhov):

1 – view from the outside; 2 – view from the ostrog;
3 – method of fastening the logs of the inner walls of the taras log house together

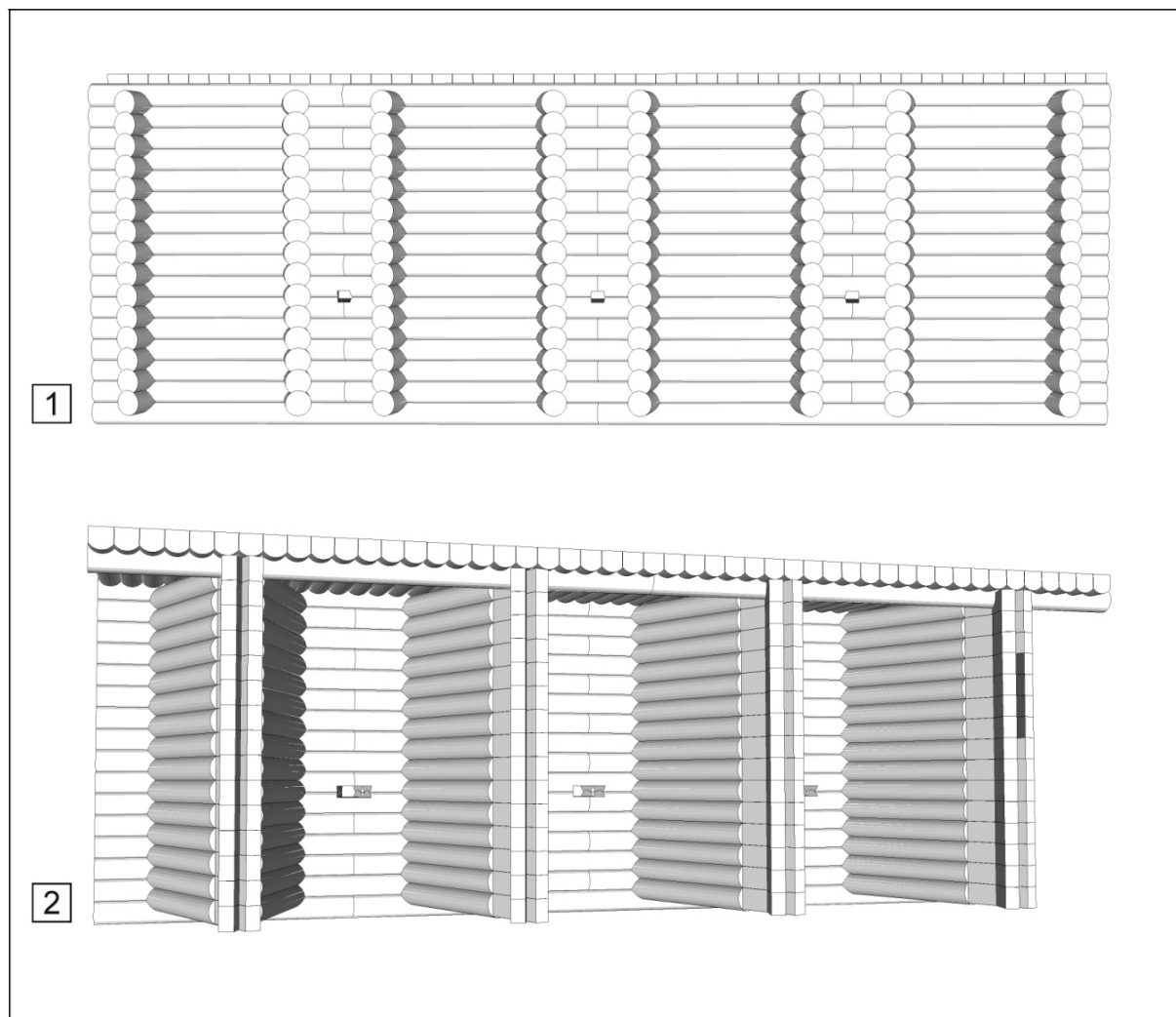


Рис. 7. Реконструкция стены Сумского острога на «узких» тарасных срубах по описанию 1740 г.
(выполнена С.В. Гороховым):

1 – вид с напольной стороны; 2 – вид из острога

Fig. 7. Reconstruction of the wall of the Sumskoy ostrog on “narrow” taras log cabins
according to the description of 1740 (carried out by S.V. Gorokhov):

1 – view from the outside; 2 – view from the ostrog

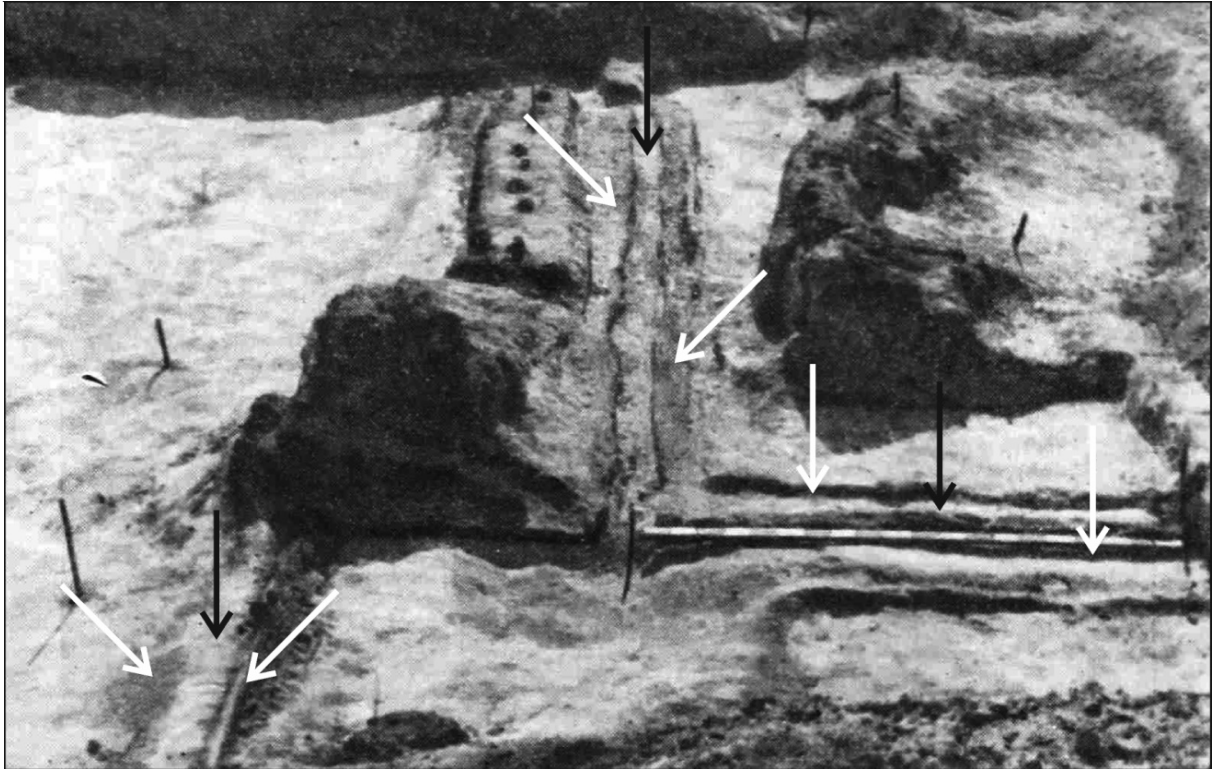


Рис. 8. Двойная стена с заполнением грунтом в Белгороде

Примечание. Источник: [Никитин, 1962, с. 264, рис. 3]. Стрелками черного цвета показано грунтовое заполнение между стен. Стрелками белого цвета – бревна двойных внешних стен.

Fig. 8. Double wall with soil filling in Belgorod

Note. Source: [Nikitin, 1962, p. 264, fig. 3]. Black arrows show the soil filling between the walls. White arrows represent the logs of the double outer wall.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алферова Г. В., Харламов В. А., 1982. Киев во второй половине XVII века. Историко-архитектурный очерк. Киев : Наукова Думка. 166 с.
- Воротникова И. А., Неделин В. М., 2016. Кремли, крепости и укрепленные монастыри Русского государства XV–XVII веков. Крепости юга России. Т. 2. Кн. 1. М. : Индрик. 556 с.
- Воротникова И. А., Неделин В. М., 2021. Кремли, крепости и укрепленные монастыри Русского государства XV–XVII веков. Крепости восточных рубежей России. В 2 кн. Кн. 1. М. : Гос. ист.-культ. музей-заповедник «Московский Кремль» : БуксМАрт. 800 с.
- Гейденштейн Р., 1889. Записки о Московской войне (1578–1582). С. Петербург : Тип. Мин-ва внутр. дел. 418 с.
- Горохов С. В., 2024а. Взгляды исследователей на конструкцию тарасных стен в Русском (Российском) государстве в XVI – первой половине XVIII века. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11013.97761>
- Горохов С. В., 2024б. Упоминания тарасных стен в письменных источниках в XVI – начале XVIII века. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26113.47200>
- Даль В. И., 2006. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4 т. М. : РИПОЛ классик. Т. 2 : И–О. 784 с.; Т. 4 : Р–Я. 672 с.
- Дополнения къ актамъ историческимъ, собранныя и изданныя Археографическою комиссіею, 1848. В 12 т. Т. 3. Санктпетербургъ : Въ тип. Эдуарда Праца. 572 с.
- Книги Касимовскаго городского дела 179 и 180 и 181 и 182 (1671–1674) гг., 1893 // Труды Рязанской ученой архивной комиссіи. Т. VIII, вып. 1. Рязань : [Б. и.]. С. 19–25.
- Косточкин В. В., 1958. Деревянный «город» Колы (Из истории русского оборонного зодчества конца XVI – начала XVIII вв.) // Метательная артиллерия и оборонительные сооружения древней Руси. Материалы и исследования по археологии СССР. № 77. М. : Изд-во АН СССР. С. 200–247.
- Кукушкин И. П., 2016. Дневник городского дела в Вологде 1630–1631 гг. // Новые материалы по истории фортификации. Вып. 2. Архангельск : Новодвинка. С. 202–210.
- Милючик М. И., Шахнович М. М., 2016. Сумской острог: этапы строительной истории и перспективы исследования // Вестник Национального музея Республики Карелия. Вып. 7. Петрозаводск. С. 204–214.
- Никитин А. В., 1962. Белгородская крепость XVI–XVII вв. // Советская археология. № 3. С. 260–278.
- Новгород Великий в XVII в. Документы по истории градостроительства, 1986. М. : Ин-т ист. СССР. 316 с.
- Носов К. С., 2010. Терминология оборонительного зодчества на Руси в XI–XVII веках. М. : Изд-во РАГС. 90 с.
- Носов К. С., 2018. Укрепления Киева во второй половине XVII века // Военно-исторический журнал. № 1. С. 60–69.
- Русская историческая библиотечка издаваемая Археографическою комиссіею, 1884. Т. 8. Санктпетербургъ : Тип. Ф.Г. Елконскаго и Ко. 700 с.
- Секретарь Л. А., 1986. О типологии деревянных рубленных оград монастырей и погостов XVIII века // Проблемы исследования, реставрации и использования архитектурного наследия Карелии и сопредельных областей. Петрозаводск. С. 59–73.
- Словарь русского языка XI–XVII вв., 1980. Вып. 7 (К–Крагуяр). М. : Наука. 407 с.
- Труды Архангельскаго статистическаго комитета за 1865 годъ, 1866. Кн. 1. Архангельскъ : Въ губерн. тип. 516 с.

REFERENCES

- Alferova G.V., Kharlamov V.A., 1982. *Kiev vo vtoroy polovine XVII veka. Istoriko-arkhitekturnyy ocherk* [Kiev in the Second Half of the 17th Century. A Historical and Architectural Outline]. Kiev, Naukova Dumka Publ. 166 p.
- Vorotnikova I.A., Nedelin V.M., 2016. *Kreml'i, kreposti i ukreplenn'ye monast'ri Russkogo gosudarstva XV–XVII vekov. Kreposti yuga Rossii. T. 2. Kn. 1* [Kremlins, Fortresses, and Fortified Monasteries of the Russian State in the 15th – 17th Centuries. Fortresses of Southern Russia. Vol. 2, b. 1]. Moscow, Indrik Publ. 556 p.
- Vorotnikova I.A., Nedelin V.M., 2021. *Kreml'i, kreposti i ukreplennye monastyri Russkogo gosudarstva XV–XVII vekov. Kreposti vostochnykh rubezhey Rossii. V 2 kn. Kn. 1* [Kremlins, Fortresses, and Fortified Monasteries

- of the Russian State in the 15th – 17th Centuries. Fortresses of the Eastern Borders of Russia. In 2 Books. Book 1]. Moscow, The Moscow Kremlin State Historical and Cultural Museum and Heritage Site, BuksMart Publ. 800 p.
- Geydenshteyn R., 1889. *Zapiski o Moskovskoy voyne (1578–1582)* [Notes on the Moscow War (1578–1582)]. Sankt-Peterburg, Tip. Min-va vnutr. del. 418 p.
- Gorokhov S.V., 2024a. *Vzglyady issledovateley na konstruktsiyu tarasnykh sten v Russkom (Rossyjskom) gosudarstve v XVI – pervoy polovine XVIII veka* [The Views of Researchers on the Construction of Taras Walls in the Russian State in the 16th – Early 18th Centuries]. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11013.97761>
- Gorokhov S.V., 2024b. *Upominaniya tarasnykh sten v pis'mennykh istochnikakh v XVI – nachale XVIII veka* [Mentions of Taras Walls in Written Sources of the 16th – Early 18th Centuries]. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26113.47200>
- Dal' V.I., 2006. *Tolkovy slovar' zhivogo velikorusskogo yazyka* [Explanatory Dictionary of the Living Great Russian Language]. Moscow, RIPOl klassik Publ., vol. 2: I–O. 784 p.; vol. 4: R–Ya. 672 p.
- Dopolneniya k aktam istoricheskim, sobrannye i izdannye Arkheograficheskoy kommissiyey. V 12 t. T. 3* [Additions to Historical Acts, Collected and Published by the Archeographic Commission. In 12 vols. Vol. 3], 1848. Saint Petersburg, V tip. Eduarda Prata Publ. 572 p.
- Knigi Kasimovskogo gorodovogo dela 179 i 180 i 181 i 182 (1671–1674) gg. [Books of the Kasimov City Affairs 179 and 180 and 181 and 182 (1671–1674)], 1893. *Trudy Ryazanskoy uchenoy arkhivnoy kommissii* [Proceedings of the Ryazan Learned Archival Commission], vol. VIII, no. 1. Ryazan, pp. 19–25.
- Kostochkin V.V., 1958. Derevyanny "gorod" Koly (Iz istorii russkogo oboronitel'nogo zodchestva kontsa XVI – nachala XVIII vv.) [The Wooden "City" of Kola (From the History of Russian Defensive Architecture of the Late 16th – Early 18th Centuries)]. *Metatel'naya artilleriya i oboronitel'nye sooruzheniya drevney Rusi* [Throwing Artillery and Defensive Structures of Ancient Rus']. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*, no. 77. Moscow, AS USSR, pp. 200–247.
- Kukushkin I.P., 2016. Dnevnik gorodovogo dela v Vologde 1630–1631 gg. [Diary of the City Affairs in Vologda in 1630–1631]. *Novye materialy po istorii fortifikatsii* [New Materials on the History of Fortification], vol. 2. Arkhangel'sk, Novodvinka Publ., pp. 202–210.
- Mil'chik M.I., Shakhnovich M.M., 2016. Sumskoy ostrog: etapy stroitel'noy istorii i perspektivy issledovaniya [Sumskoy Ostrog: Stages of Construction History and Research Prospects]. *Vestnik Natsional'nogo muzeya Respubliki Kareliya* [Bulletin of the National Museum of the Republic of Karelia], vol. 7. Petrozavodsk, pp. 204–214.
- Nikitin A.V., 1962. Belgorodskaya krepost' XVI–XVII vv. [Belgorod Fortress in the 16th – 17th Centuries]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology], no. 3, pp. 260–278.
- Novgorod Velikiy v XVII v. Dokumenty po istorii gradostroitel'stva* [Great Novgorod in the 17th Century. Documents on the History of Urban Planning], 1986. Moscow, In-t ist. SSSR. 316 p.
- Nosov K.S., 2010. *Terminologiya oboronitel'nogo zodchestva na Rusi v XI–XVII vekakh* [Terminology of Defensive Architecture in Rus' in the 11th – 17th Centuries]. Moscow, Russian Archive of State Standarts. 90 p.
- Nosov K.S., 2018. Ukrepleniya Kieva vo vtoroy polovine XVII veka [Fortifications of Kiev in the Second Half of the 17th Century]. *Voenno-istoricheskiy zhurnal* [Military-Historical Journal], no. 1, pp. 60–69.
- Russkaya istoricheskaya biblioteka izdavaemaya Arkheograficheskoy kommissiyey* [Russian Historical Library Published by the Archeographic Commission], 1884. Vol. 8. Saint-Petersburg, Tip. F.G. Yelkonskogo i Ko. Publ. 700 p.
- Sekretar' L.A., 1986. O tipologii derevyannykh rublennykh ograd monastyrey i pogostov XVIII veka [On the Typology of Wooden Log Fences of Monasteries and Rural Cemeteries of the 18th Century]. *Problemy issledovaniya, restauratsii i ispol'zovaniya arkhitekturnogo naslediya Karelii i sopredel'nykh oblastey* [Problems of Research, Restoration, and Use of Architectural Heritage of Karelia and Neighboring Regions]. Petrozavodsk, pp. 59–73.
- Slovar' russkogo yazyka XI–XVII vv. (K – Kraguyar')* [Dictionary of the Russian Language of the 11th – 17th Centuries (K – Kraguyar')], 1980. Iss. 7. Moscow, Nauka Publ. 407 p.
- Trudy Arkhangel'skogo statisticheskogo komiteta za 1865 god* [Proceedings of the Arkhangel'sk Statistical Committee for 1865], 1865. Book 1. Arkhangel'sk, V gubern. tip. Publ. 516 p.

Information About the Author

Sergey V. Gorokhov, Candidate of Sciences (History), Researcher, Novosibirsk State University, Pirogova St, 1, 630090 Novosibirsk, Russian Federation, gorokhov.sv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8100-5924>

Информация об авторе

Сергей Валерьевич Горохов, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, ул. Пирогова, 1, 630090 г. Новосибирск, Российская Федерация, gorokhov.sv@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8100-5924>