

УДК 904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.4.73.78>

3D РЕКОНСТРУКЦИЯ КАК ОПЫТ ИНТЕРПРЕТАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО ЗАСТРОЙКЕ X ВЕКА СРЕДНЕВЕКОВОГО НОВГОРОДА (ПО МАТЕРИАЛАМ ТРОИЦКОГО РАСКОПА)

©2023 г. Н.Н. Фараджева, Д.А. Саломатин, П.А. Сапожников

Археологические материалы по домостроительству средневекового Новгорода являются ценным источником для решения задач, касающихся научного обоснования реконструкций облика средневековой застройки. В настоящей статье представлен опыт визуализации новгородских построек, археологически исследованных на Троицком раскопе в Новгороде Великом (на территории Людина конца средневекового Новгорода). В качестве объекта для реконструкции выбран один из усадебных комплексов середины X столетия. На основании использования новых методик уточнены элементы конструкций домов различного назначения, входящих в состав дворовой застройки. Получены важные сведения об облике построек, рассмотрены различные варианты их реконструкций. Обозначены дальнейшие перспективы использования 3D-моделирования для изучения средневековой застройки.

Ключевые слова: археология, средневековый Новгород, усадебный комплекс, деревянное домостроительство, X в., реконструкция, макет, 3D-моделирование, визуализация.

3D RECONSTRUCTION AS AN EXPERIENCE OF INTERPRETATION OF ARCHAEOLOGICAL MATERIALS DEDICATED TO THE WOODEN CIVIL ARCHITECTURE OF MEDIEVAL NOVGOROD OF THE X CENTURY

N.N. Faradzheva, D.A. Salomatin, P.A. Sapozhnikov

Archaeological materials on the house-building of medieval Novgorod are a valuable source for working out issues, concerning scientific substantiation of reconstructions of the appearance of medieval buildings. This article presents the experience of visualization of Novgorod buildings, archaeologically studied at the Troitskiy excavation in Novgorod Velikiy (on the Lyudin end area of medieval Novgorod). One of the estate complexes of the middle of the X century was chosen as an object for reconstruction. Based on the use of new methods, the construction elements of houses for various purposes, that are part of the courtyard building, have been clarified. Important information about the appearance of buildings was obtained, various variants for their reconstruction were considered. Further perspectives for the use of 3D modeling for the study of medieval building are marked.

Keywords: archaeology, medieval Novgorod, estate complex, wooden house-building, X century, reconstruction, model, 3D modeling, visualization.

Археологические материалы по домостроительству Великого Новгорода представляют собой уникальный источник для изучения деревянной гражданской архитектуры средневекового города. В настоящее время актуальны проблемы сохранения и музеефикации археологической древесины, в том числе остатков построек и комплексов застройки. Однако, несмотря на наличие положительного опыта в данной области, для Новгорода эти задачи решены только на ограниченном материале и все еще остаются в ряду перспективных. Специфика археологического мате-

риала, содержащего сведения в основном о нижних частях сооружений, с самого начала ставит задачу воссоздания облика застройки, и делает необходимым построение объемных реконструкций. Реконструкции, основанные на исторической научной концепции, являются зрительным воплощением осмысления материала, его финальным этапом. «Реконструкции утраченных сооружений ... следует рассматривать как наиболее сложный вид исторических научных реконструкций» (Клименко С.В., Клименко Ю.Г., 2019, с. 223).

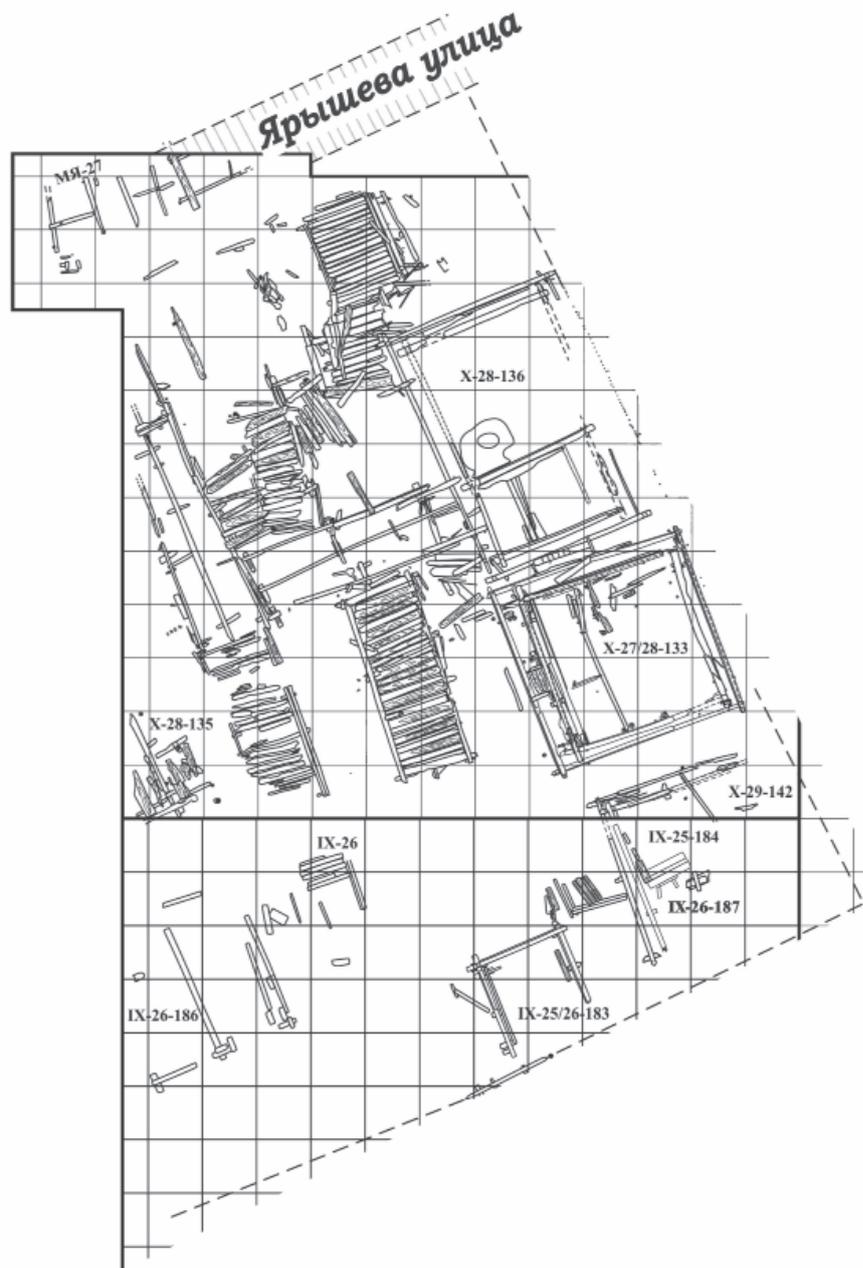


Рис. 1. Усадьба II Троицкого раскопа в середине X в. План усадебной застройки.

Fig. 1. Estate II of the Troitskiy excavation in the middle of the 10th century. Plan of the estate development.

В настоящем докладе демонстрируется возможность 3D - моделирования на материалах по застройке X в., археологически изученной на Троицком раскопе в Новгороде Великом. В качестве объекта для изучения выбран один из усадебных комплексов середины X в.: усадьба II, исследованная на площади Троицких IX, X раскопов в 1994 г.

Основой для построения макетов являются, прежде всего, данные, полученные в ходе археологических исследований: фиксационные чертежи и фотодокументация. Кроме

того, критически осмыслен широкий круг более поздних этнографических аналогий. Обратимся непосредственно к археологическим данным, положенным в основу реконструкций, их интерпретациям и реконструкциям.

Застройка усадьбы II середины X в. представлена пятью постройками различной планировки и назначения. Все они имеют срубную конструкцию: бревенчатые стены скреплены рубкой «в обло» с остатком. Характер застройки и основные типы строе-

ний усадьбы II типичны для застройки новгородских дворов рассматриваемого периода. Значительная по размерам усадьба II (площадью около 920 кв. м) делилась на четко выраженные зоны: жилую (в восточной части двора) и хозяйственную (южная и западная части).

С жилой зоной усадьбы связаны две постройки средних размеров, поставленные вплотную к восточной ограде: двухчастный сруб X-28-136 и четырехстен X-27/28-133. Стены жилых построек имеют припазовочные желобки, с уплотнительной прокладкой из мха. Под основания домов подведены фундаментные площадки (земляные платформы), укрепленные по периметру деревянным венцом – обвязкой высотой от 1 до 3 венцов.

Основной жилой дом X-28-136 (8,7×5,5 м) состоял из подквадратной в плане камеры и сеней, шириной 2,7 м. В ближнем левом углу основного помещения выявлен развал печи из прокаленной глины, золы и угля, а в малой камере – остатки дощатого пола на лагах. При построении макета учитывалась назначение и роль дома в комплексе дворовой застройки. Наличие печного устройства и фундаментной площадки позволило реконструировать его в качестве одноэтажной постройки без подклета, с жилым помещением внизу. В макете воспроизведена кровля самцовой конструкции с тесовым покрытием. Показаны также охлупень и потоки – желоба, поддерживаемые деревянными крюками-курицами (последние обнаружены при раскопках). Решение интерьера основной камеры, расположение входов, размещение волоковых окон задано размерами и конфигурацией выявленных в процессе археологических исследований деталей, а также позицией дома на площади двора.

Поскольку конструкция сеней из-за недостаточной сохранности не определена, а на протяжении X в. жилые постройки имели разные по способу соединения с основной камерой сени, данное строение можно представить либо в виде цельнорубленого пятистена, либо в качестве составного сруба. Цельнорубленные пятистены, хотя и появились на новгородских усадьбах в это время, были еще крайне редки, поэтому мы отдали предпочтение сеням в виде трехстенного прируба. Боковые стены таких сеней прикладывались «встык» к выпускам боковых стен основного

сруба или соединялись «в закрой».

Нами проанализированы и рассмотрены два возможных варианта устройства верхней части сеней. Сени могли иметь единую кровлю с основным помещением, потолочное перекрытие при этом в сенях отсутствовало (в основном помещении потолок есть). Дымоудаление осуществлялось через дверные и оконные проемы и через сени посредством стенового дымоволока.

Во втором случае кровля сеней могла быть односкатной, с пониженным уровнем по отношению к кровле основного объема. Оба варианта находят аналогии в этнографическом материале. Проанализировав оба варианта, мы отдали предпочтение первому из них, поскольку именно на основе составных построек сформировались и впоследствии получили широкое распространение цельнорубленые пятистены с единой двускатной кровлей.

С юга от жилого дома располагается четырехстенный сруб X-27/28-133 размерами 6,0×6,2 м. Постройка сохранила остатки пола (две бревенчатые лаги), развал печи в центре помещения и остатки столбовых опор, выстроенных вплотную к боковым стенам и на некотором удалении от них. Центральное расположение отопительного устройства, прослеженного по глинисто-песчаному пятну, позволило при разработке модели рассматривать две версии. Согласно одной из них печь имела невысокий глинобитный свод, согласно другой – отопительное устройство представляет собой открытый очаг. Последняя версия находит обоснование в ряде работ, где анализируются постройки с отопительными устройствами в центре (Засурцев, 1963, с. 31), (Шенников, 1988, с. 103–106), и некоторым образом подтверждается характером находок. Например, в аналогичных новгородских строениях X–XI вв. обнаружены остатки цепей и бронзовых котлов, которые могли подвешиваться над открытыми очагами. Отметим, что, помимо находок, связанных с хранением и приготовлением пищи, в постройке прослежен шлейф находок, указывающих на ремесленную деятельность.

Представление о форме отопительного устройства определило прочие детали реконструкции. Внутреннее пространство постройки при открытом очаге было довольно высоким: оно не имело потолочного перекрытия.



Рис. 2. Усадьба II, вид с северо-запада. Реконструкция (3D модель).

Fig. 2. Estate II, view from the northwest. Reconstruction (3D model).

Дымоудаление осуществлялось как через дверные и оконные проемы, так и через расположенные вблизи конька продухи.

Ориентировка двускатных крыш построек, входящих в состав жилого комплекса, была определена исходя из взаиморасположения домов. Коньки, вероятно, были выстроены по одной прямой, межсрубное пространство защищено от осадков выступами кровель.

Хозяйственная зона располагалась в южной и западной части двора. В ЮВ углу стояла постройка IX-25\26-184\187;X-29-142 (площадью около 33 кв. м). Она имела фундаментную площадку и крыльцо в виде наклонного пандуса размерами 1,4×2 м. Такие крыльца характерны для хозяйственных строений.

Другая постройка IX-25/26-183, площадью всего 13 кв. м, судя по инвентарю, служила для подготовки сырья, используемого в прядении. Обе постройки были холодными: остатков отопительных устройств не прослежено. Объемные модели указанных строений решены в виде невысоких домов с двускатными кровлями. У постройки IX-25/26-183 показана упрощенная кровля без охлупня. Тесовое покрытие фиксируется гнетами, скрепленными со стороны фронтона широкой доской с отверстиями на концах.

В западной части двора выявлены два строения, исследованные лишь частично. Двухчастная постройка средних размеров IX-26-186 имела печь в углу основного помещения и сени шириной 2,7 м. В макете воспроизведен вариант сеней с односкатной пониженной кровлей.

Постройка X-28-135 сохранила двухъярусные переводины, выступающие за пределы входной стены. Объемная модель сооружения выполнена по аналогии со схожими строениями. Неотапливаемые постройки с высоким уровнем пола использовались в качестве складских. Исходя из назначения строений, модель дома решена в виде сруба под односкатной кровлей. Такие простые и экономичные в изготовлении кровли, известные по данным этнографии, могли иметь однослойное покрытие. Кровля фиксировалась гнетами, соединенными со слемами своеобразными деревянными замками «чиби».

Для воссоздания полного облика новгородской усадьбы середины X в. в макете воспроизведено сложное многосекционное дворовое мощение, ограждения двора различных конструкций, а также участок мостовой Ярышевой улицы, на которую выходило данное владение.



Рис. 3. Усадьба II, вид с северо-востока. Реконструкция застройки с выполненными частями, оставшимися вне зоны исследований.
Fig. 3. Estate II, view from the northeast. Reconstruction of the development with added parts that remained outside the study area.

Общая реконструкция застройки новгородской усадьбы середины X в., открытой на площади Людина конца, представлена на рис.2. Кроме того, поскольку северо-западный угол усадебного комплекса находился за пределами раскопа, нами была воссоздана недостающая часть двора с застройкой, выполненной на основании полученных данных о постройках и сведений о характере застройке синхронных дворовых комплексов. Итоговую модель иллюстрирует рис. 3.

Таким образом, использование метода 3D-моделирования с новыми возможностями,

среди которых: относительная быстрота изготовления макета, возможность рассмотреть модель в различных ракурсах, обсудить рациональность конструкций и их взаимосвязь, и пр. значительно расширяет возможности по обработке и осмыслению археологического материала. Примером может служить полученная модель, отображающая архитектурный облик одной из новгородских усадеб середины X в. Применение данного метода, помимо решения научно-исследовательских задач, имеет хорошие перспективы в области популяризации исторических знаний.

ЛИТЕРАТУРА

Клименко С.В., Клименко Ю.Г. Воображаемая архитектура. М.: Прогресс-Традиция, 2019. 543 с.

Засурцев П.И. Усадьбы и постройки древнего Новгорода / Жилища древнего Новгорода. // Труды Новгородской археологической экспедиции. Т. IV / МИА. № 123 / Под ред. А.В. Арциховского, Б.А. Колчина. М.: АН СССР, 1963. С. 5–165.

Шенников А.А. Средневековые жилые дома на Руси и в Скандинавии // Славяно-русские древности. Вып. I. Историко-археологическое изучение Древней Руси. Итоги и основные проблемы / Ред. И.В. Дубов. Л.: ЛГУ, 1988. С. 99–116.

Информация об авторах:

Фараджева Наталия Николаевна, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Институт археологии РАН (г. Москва, Россия); fnn1@yandex.ru

Саломатин Дмитрий Андреевич, 3D Artist, Проект "Proshloe.Architect" (г.Воронеж, Россия); svenko565@gmail.com

Сапожников Павел Александрович, Проект "Proshloe.Architect" (г. Москва, Россия); Proshloe.architect@gmail.com

REFERENCES

Klimenko, S. V., Klimenko Yu. G. 2019. *Voobrazhaemaya arkhitektura (Imaginary architecture)*. Moscow: "Progress-Traditsiya" Publ. (in Russian).

Zasurtsev, P. I. 1963. In Artsikhovskii, A. V., Kolchin, B. A. (eds.). *Trudy Novgorodskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of Novgorod Archaeological Expedition) IV*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology) 123. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 5–165 (in Russian).

Shennikov, A. A. 1988. In Dubov, I. V. (ed.). *Istoriko-arkheologicheskoe izuchenie Drevney Rusi. Itogi i osnovnye problemy (Historical and archaeological study of Ancient Rus. Results and main issues)*. Series: Slavyano-russkie drevnosti (Slavic-Russian antiquities) 1. Leningrad: Leningrad State University, 99–116 (in Russian).

About the Authors:

Faradzheva Natalia N., Candidate of Historical Sciences, Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Dmitry Ulyanov St., 19, Moscow, 117036, Russian Federation; fnnl@yandex.ru

Salomatin Dmitrii A. 3D Artist, Project "Proshloe.Architect". Voronezh, Russian Federation; svenko565@gmail.com

Sapozhnikov Pavel A. Project "Proshloe.Architect". Moscow, Russian Federation; Proshloe.architect@gmail.com



Статья поступила в журнал 01.06.2023 г.
Статья принята к публикации 01.08.2023 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу.