

УДК 902/904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2026.3.270.285>

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТЕПНЫХ ГОРОДАХ ЗОЛОТОЙ ОРДЫ ПО МАТЕРИАЛАМ СЕЛИТРЕННОГО ГОРОДИЩА

©2026 г. Э.Д. Зиливинская

Статья посвящена анализу строительных технологий в золотоордынских городах степной зоны. Здания здесь строили из сырцового и обожженного кирпича. Из сырцового кирпича строили как жилые, так и общественные здания. Обожженный кирпич использовался для возведения монументальных общественных и дворцовых построек. Технология производства сырца достаточно проста, его могли изготавливать, как профессиональные строители, так и простые горожане. Для производства обожженного кирпича предназначались специальные двухкамерные горны. Горны для обжига кирпича строились не только в городах, но и в степи, в местах возведения кирпичных мавзолеев на некрополях знати. Квадратные обожженные кирпичи по форме и размерам аналогичны хорезмийским. Здания в Золотой Орде строились без фундамента, фундамент мог быть сделан только для высоких построек, например, минаретов. Стены домов штукатурились глиной и алебастром. Фигурные кирпичные вымостки пола также имеют аналогии в Средней Азии. В качестве декора применялись наборные мозаики из кашинных изразцов как монохромных, так и полихромных. Также использовались элементы их резного ганча. Архитектурный декор свидетельствует о связях со Средней Азией и через Закавказье – с Ираном. В целом строительные технологии являются отражением мультикультурности полиэтнического золотоордынского государства.

Ключевые слова: археология, Золотая Орда, города, строительство, технологии, сырцовый кирпич, обожженный кирпич, изразцы, резной ганч, дерево.

CONSTRUCTION MATERIALS AND CONSTRUCTION TECHNOLOGIES IN THE STEPPE CITIES OF THE GOLDEN HORDE

E.D. Zilivinskaya

The article deals with the analysis of construction technologies in the Golden Horde cities of the steppe zone. In the Golden Horde cities of the steppe zone, buildings were constructed from adobe and fired bricks. Both residential and public buildings were constructed from adobe bricks. Fired bricks were used to build monumental public and palace buildings. The technology for producing adobe is quite simple, and it could be produced by both professional builders and ordinary citizens. Special two-chamber kilns were intended for the production of fired bricks. Kilns for firing bricks were built not only in cities, but also in the steppe, in places where brick mausoleums were erected in the necropolises of the nobility. The square fired bricks are similar in shape and size to those of Khorezm. Buildings in the Golden Horde were built without foundations; foundations could only be made for tall buildings, such as minarets. The walls of the houses were plastered with clay and alabaster. The figured brick paving of the floor also has analogies in Central Asia. The decor used mosaics of kashin tiles, both monochrome and polychrome. Elements of their carved ganch were also used. The architectural decor testifies to connections with Central Asia and, via Transcaucasia, with Iran. In general, construction technologies are a reflection of the multiculturalism of the multiethnic Golden Horde state.

Keywords: archaeology, Golden Horde, cities, construction, technologies, adobe brick, fired brick, tiles, carved ganch, wood.

Введение

В городах Золотой Орды исследовано большое количество монументальных построек, таких как мечети, медресе, мавзолеи, общественные бани, усадебные и дворцовые здания. Они имели четкую, разработанную планировку, и были украшенными различ-

ными видами декора. Совершенно очевидно, что для возведения таких зданий требовались архитектурные знания и наличие квалифицированных строителей. В то же время дома простых жителей, скорее всего, строились самостоятельно без привлечения профессионалов.

Архитектурные формы монументальных построек в городах Золотой Орды хорошо известны и достаточно подробно проанализированы (Зиливинская, 2014; 2019). Что же касается строительной техники, строительных приемов, материалов, из которых возводились здания, то сведения о них разбросаны в множестве публикаций, и строительное дело в Золотой Орде не рассматривалось как отдельная тема. Достаточно заметить, что в классической работе Г.А. Федорова-Давыдова, посвященной почти всем аспектам городской жизни, глава «Строительство» (Федоров-Давыдов, 1994, с. 45–77) посвящена, в основном, обзору различных категорий зданий. Анализу собственно строительных материалов и некоторых строительных приемов отведено всего две страницы (Федоров-Давыдов, 1994, с. 72–74).

Здания в Золотой Орде строили из камня, обожженного и необожженного кирпича и дерева. Общественные и культовые сооружения чаще всего были каменными или кирпичными. Из сырца возводились менее презентабельные общественные здания и жилые дома. Дерево также применялось преимущественно для постройки жилых домов. При этом отдельные деревянные конструкции имелись и в капитальных постройках. Если рассматривать все золотоордынское государство, то на его территории можно выделить районы, где преобладало строительство из тех или иных материалов. В Волжской Болгарии, Крыму и Приднестровье превалировало каменное строительство. При этом кирпич там тоже использовался, но наиболее значимые постройки возводились из камня. Кирпичное строительство характерно для всей степной зоны, где отсутствовали месторождения камня, зато всегда можно было найти сырье для изготовления кирпичей. В отдельных регионах (Северный Кавказ, Водянское городище) сочеталось строительство из камня и кирпича. Дерево использовалось везде, но в различных масштабах. В данной статье рассматривается использование строительных материалов и строительных технологий в золотоордынских городах степного пояса на примере Селитренного городища, как наиболее исследованного памятника. В ней приводятся данные только о строительстве из сырцовых и обожженных кирпичей. Строительству из дерева, камня,

а также комбинации различных материалов будут посвящены последующие работы.

Кирпичное строительство

В городах степной и лесостепной зоны крупные общественные постройки и жилые дома возводились из обожженного и сырцового кирпича. Сырьем для производства кирпича являлась глина, которую добывали на месте. При раскопках золотоордынских городов часто находят бесформенные ямы значительной площади и глубины. Эти ямы являются карьерами для добычи глины. После изготовления необходимого количества кирпичей, эти карьеры забрасывались и засыпались мусором.

Технология производства сырцового кирпича хорошо известна на примере Средней Азии. Взрыхленный суглинок увлажняли до состояния рабочего теста, затем месили и 1–2 суток выдерживали в бучильных ямах. Сырцовые кирпичи делали в специальных формах без дна, которые выкладывались на ровной площадке (рис. 1). Чтобы глина не приставала к стенкам формы, их смачивали водой. Формы заполнялись глиной, которая трамбовалась специальными колотушками. Примерно через 12 часов форму снимали, и кирпич оставался лежать на земле. Сушка сырцовых кирпичей, сложенных «в елки» велась очень медленно, в затененном месте (под навесом) (Притыко, 1951, с. 79; Писарчик, 1954, с. 229). Для получения качественного сырца продолжительность сушки должна была занимать от года до трех лет (Витрувий, 1936, с. 32; Гражданкина, 1951, с. 9).

Из сырцового кирпича в городах Золотой Орды строили как общественные здания, так и частные дома. Форматы сырцовых кирпичей весьма разнообразны. Их можно разделить на две группы – большеформатные и малоформатные. Большеформатные кирпич имели размеры 40–42×17–20×5–7 см, 44–45×22–23×5–6 см, 50–52×25–26×7 см. Из таких кирпичей были сложены стены медресе и усадебных домов усадеб № 1 и № 2 (рис. 2) на Селитренном городище (Зиливинская, 2014, с. 64; 2019, с. 120, 122), а также некоторые внутренние конструкции зданий. Сырцовые кирпичи, применявшиеся для возведения внешних стен, имеют серо-желтый цвет, большую плотность и в их тесте нет или имеются в очень малом количестве органические примеси¹.



Рис. 1. Изготовление сырцового кирпича в современности (Интернет, открытый доступ).

Fig. 1. Production of adobe bricks in modern times (Internet, open access).

Малоформатный сырцовый кирпич очень разнообразен по размерам. Только на двух раскопах Селитренного городища зафиксированы сырцы следующих форматов: 21×20×4 см, 22×16×6 см, 22×20×6 см, 24×16–17×7 см, 26×17–20×7 см, 26×21×5 см, 28×16×8 см, 28×15×4 см, 28×15×4 см, 30×20×5 см, 30×16×4 см, 32×14×6 см, 32–33×16–17×4–5 см, 34×15–16×4,5–5 см, 34×23×5 см, 32×13–16×4 см, 32×20×5 см, 32–33×15–17×5 см, 34×16×4 см, 36×16–18×4–4,5 см, 36×23×5,5 см, 37×20×6 см, 38×16×5 см (Зиливинская, 2008). Из малоформатного кирпича возводились внутренние конструкции зданий, а также стены небольших домов, принадлежавших рядовому населению городов. По своему качеству такой сырец может быть менее плотным, в нем фиксируется присутствие самана, то есть органических примесей – рубленной соломы или навоза. Цвет сырцов часто зависит от примесей и варьируется от серо-желтого до темно-серого,

почти черного. Темный цвет обычно свидетельствует о значительной примеси речного ила².

Большеформатные сырцы хорошего качества изготавливались, скорее всего, профессиональными строителями по определенным стандартам. Малоформатный сырец могли изготавливать как строительные бригады, так и непосредственно сами горожане. Поэтому такие кирпичи часто имеют худшее качество, состав их формовочной массы и размеры весьма вариативны. Никакие стандарты здесь не прослеживаются.

Сырцовые кирпичи, в большинстве своем прямоугольные, но изредка встречаются и плоские квадратные или почти квадратные размерами 21×21×4 см, 22×22×5 см, 23–24×22–23×5 см, 24–25×22–23×5 см. Эти размеры совпадают с размерами обожженных кирпичей (см. ниже). То есть квадратные сырцы изготавливались в тех же формах, что и заготовки для обожженных.

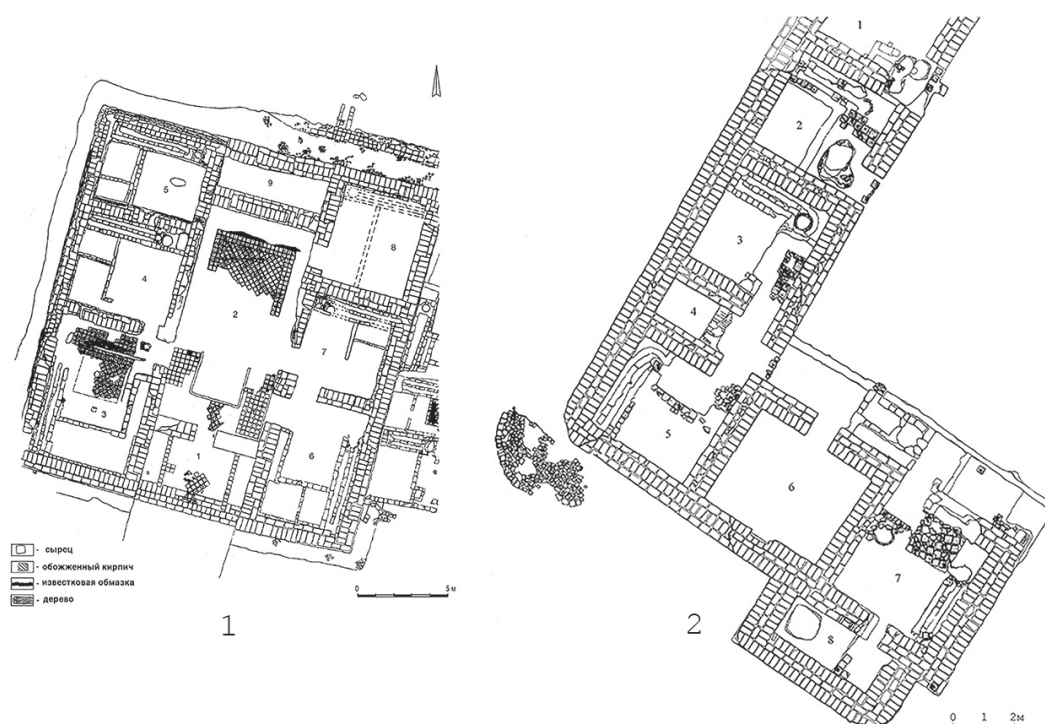


Рис. 2. Здания из сырцового кирпича, внешние стены из большеформатного сырца, внутренние конструкции из малоформатного: 1 – усадьба 2 на Селитренном городище; 2 – здание медресе на Селитренном городище (Зиливинская, 2019, с. 308; 2014, с. 299).

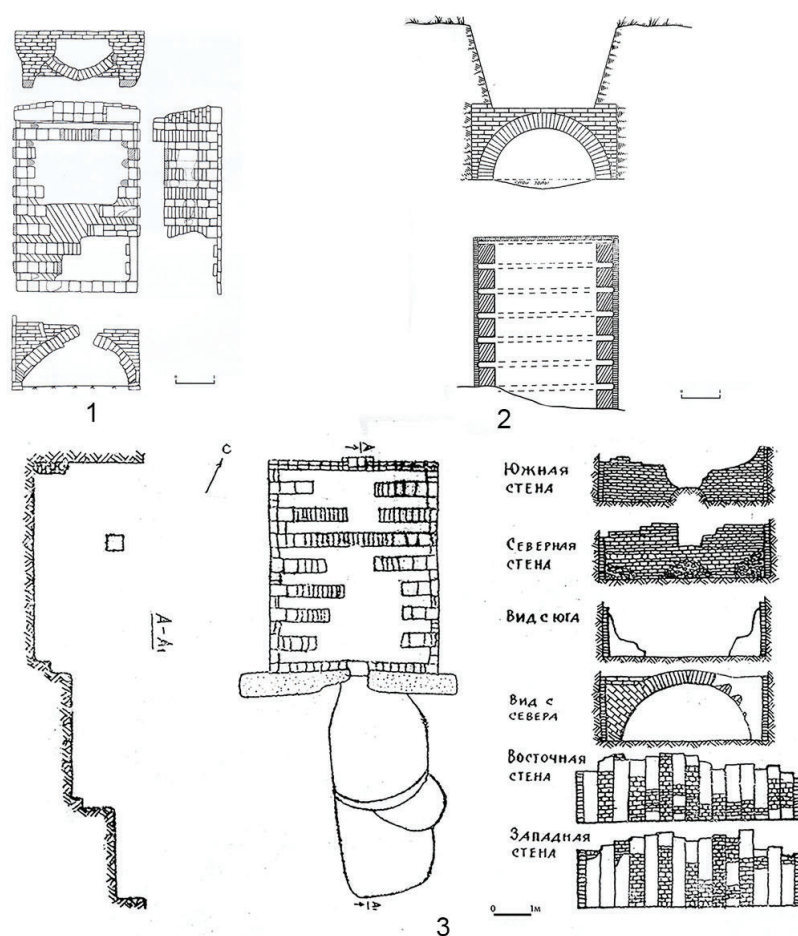
Fig. 2. Buildings made of adobe bricks, external walls made of large-format adobe, internal structures made of small-format: 1 – homestead 2 at Selitrennoye settlement; 2 – madrasah building at the Selitrennoye settlement (Zilivinskaya, 2019, p. 308; 2014, p. 299).

Общественные постройки и дворцовые здания в Золотой Орде строили из обожженного кирпича. Заготовки для обожженных кирпичей, так же, как и сырцы делались в деревянных формах. Пока глина не застывала, формы с кирпичами лежали плашмя на открытой площадке. Об этом, в частности, свидетельствуют следы собак, часто находимые на поверхности обожженных кирпичей. Затем вынутые из форм сырые кирпичи просушивались и после полной просушки обжигались.

Для обжига кирпича были предназначены специальные горны, которые исследованы во многих золотоордынских городах (рис. 3). Горны были двухкамерными. Они представляли собой большие прямоугольные сооружения, стенки которых выкладывались из сырцовых кирпичей. Нижняя топочная камера обычно заглублялась в землю. Перпендикулярно к длинным стенам камеры выкладывались прямоугольные выступы. Между ними вдоль длинной оси камеры оставался широкий проход для огня и дыма. На выступы опирались арочные перекрытия, между которыми

оставались щели. Верхняя часть арок являлась подом обжигательной камеры, на котором раскладывались обжигаемые кирпичи. Вместе с ними могли обжигать и неполивную керамику. По данным этнографии известно, что кирпичи ставились на ребро в несколько слоев (до 25). После укладки кирпича проемы в стенах обжигательной камеры замуровывали, а поверх уложенного кирпича делали крышку из нескольких слоев кирпичного лома, обмазанного слоем глины. В крышке оставляли отверстия для выхода дыма. После прогорания топлива топка печи и отверстия в крышке замуровываются и кирпич постепенно остывает. Лучшей топкой для таких горнов считается сухая колючка, камыш, стебли хлопка. В печи размерами 4×6 язов (3,3×5 м) за одну закладку можно обжечь 25000 кирпичей. Весь цикл работ по подготовке и одной закладке печи занимал 10 дней при 10 рабочих (Писарчик, 1954, с. 231–234).

Горны для обжига кирпича подобной конструкции известны в Болгаре, Белгороде на Днестре, Старом Орхее, Сарайчике, Жайыке



4

Рис. 3. Горны для обжига кирпича, планы, разрезы фото: 1 – в Жайыке; 2 – в Сарайчике; 3 – на могильнике «301 км» (по: Калменов, 2014, с. 147, фото 10; Пацевич, 1957, с. 113; Шнадштейн, 1990, с. 48-49).

Fig. 3. Brick kilns, plans, sections, photos: 1 – in Zhaiyk; 2 – in Saraishyq; 3 – at the burial ground “301 km” (according to Kalmenov, 2014, p. 147, photo 10; Patsevich, 1957, p. 113; Shnadshtein, 1990, p. 48-49).

(рис. 7, 8) (Хованская, 1954, с. 366; Кравченко, 1986, с. 40–41; Полевой, 1969, с. 87; Пацевич, 1957, с. 111; Калменов, 2014, с. 69–73). На Селитренном городище в разных его частях,

но всегда около воды, которая необходима для замешивания глины, найдено несколько горнов. (Пигарев, 2015, с. 68–71, 86–87, 100). Горны для обжига кирпича строились не толь-

ко в городах, но и в степи, в тех местах, где планировалось возведение кирпичных мавзолеев на некрополях знати. Возле большого двухкамерного мавзолея в некрополе «301 км» в Ахтубинском районе Астраханской области раскопан горн (рис. 7: 3), в котором обжигали кирпич для строительства усыпальницы (Шнадштейн, 1990, с. 38–40). На могильнике Мокринский I в Западном Казахстане также исследована кирпичеобжигательная печь (Марыксин, 2010, с. 312). Следует отметить, что технология производства обожженного кирпича достаточно стандартна. Об этом свидетельствует сходство конструкции горнов как в Средней Азии и Золотой Орде, так на Руси и в Византии. (Рапопорт, 1994, с. 19; Остерхаут, 2005, с. 143–144).

Обожженные кирпичи в Золотой Орде были почти исключительно квадратными. Данные о размерах обожженных кирпичей на Царевском городище приводит В.Л. Егоров. Они равняются 20×20×3,5 см, 21×21×3,5 см, 21×21×4 см, 20×20×4,5 см, 20,5×21,5×4,5 см, 20,5×20,5×5 см, 20,5×21×5,5 см, 25,5×25,5×5 см. Наиболее распространен формат с длиной стороны в 20–21 см при толщине 4,5–5 см (Егоров, 1970, с. 184). На Селитренном городище наблюдаются сходные форматы жженных кирпичей: 19×19×4 см, 20,5×20,5×4 см, 21×21×4–5 см, 22×22×4–5 см, 22,5×22,5×4 см, 23×23×5 см, 24×24×4,5–5,5 см.

Сравнив форму и размеры золотоордынского кирпича с кирпичами раннемонгольских городов и городов различных регионов Средней Азии, В.Л. Егоров убедительно доказал сходство его с хорезмийским. (Егоров, 1970, с. 184). В монгольских постройках XIII–XIV вв. применялся прямоугольный кирпич размерами 29–34×14–16×5 см (Древнемонгольские..., 1965, с. 29, 67, 73, 83, 316, 346–347). В Средней Азии на территории Ферганы, Южного Казахстана, Таджикистана, в районе Ташкента преобладал кирпич удлиненной формы, в то время как в Термезе, Мерве и Хорезме, с античности и вплоть до монгольского завоевания кирпич был исключительно квадратным³. Размеры его сокращались во времени и к XIII в. наиболее распространен был кирпич со стороной 18–22 см⁴ (Воронина, 1952, с. 90–91).

Сырцовые и кирпичные постройки в городах Нижнего Поволжья строились без фундамента. При возведении крупных зданий на

выровненном участке делалась разметка и на местах, где должны были быть заложены стены, прокапывались неглубокие (около 5 см) канавки (рис. 4: 1). В них укладывался нижний слой кладки стен. По таким канавкам на Селитренном городище была прослежена планировка Джума мечети, кирпичные стены которой были почти полностью выбраны добытчиками кирпича (Зиливинская, 2009, с. 354; 2014, с. 24). Фундамент могли иметь только очень высокие сооружения, например, минареты. На Селитренном городище был исследован фундамент минарета глубиной 2,3 м. Заполнение ямы фундамента состояло из чередующихся слоев крупных меловых камней толщиной 40 см и битого кирпича, залитого известковым раствором толщиной 10 см. Всего было по четыре слоя каждого вида (рис. 4: 2–4). На этот фундамент был поставлен кирпичный цоколь минарета. В то же время минарет Водянского городища фундамента не имел, и его цоколь был заглублен в землю всего на 20–30 см (Егоров, Федоров-Давыдов, 1976, с. 125).

Кладка стен из сырцового кирпича всегда велась на глиняном растворе и имела хорошую перевязку. Строение стен из крупноформатного кирпича было хорошо прослежено в усадьбах № 1, 2 и медресе Селитренного городища (рис. 2). Основания стен толщиной 105–110 см состояли из слоев в два кирпича, положенного в тычок, чередующихся со слоями, где между двумя рядами, лежащими ложком, один ряд положен тычком. Начиная с шестого слоя кладки, стены сужаются до 80–90 см, и каждый слой ее составляет два ряда кирпичей, один из которых положен в тычок, а другой – в ложок. Расположение рядов в слоях чередуется (Зиливинская, 2008, с. 8–9; 2014, с. 64).

Стены из обожженного кирпича большей частью в настоящее время разобраны, однако по сохранившимся фрагментам можно сделать выводы о применявшихся системах кладки. Кладка из обожженного кирпича также большей частью делалась на глиняном растворе, но в некоторых случаях могла быть и на известковом. Кладки обычно имеют хорошую перевязку, со смещением каждого следующего слоя примерно на половину кирпича. Часто, особенно в нижней части стен, прослеживается панцирная кладка, когда фасы стен

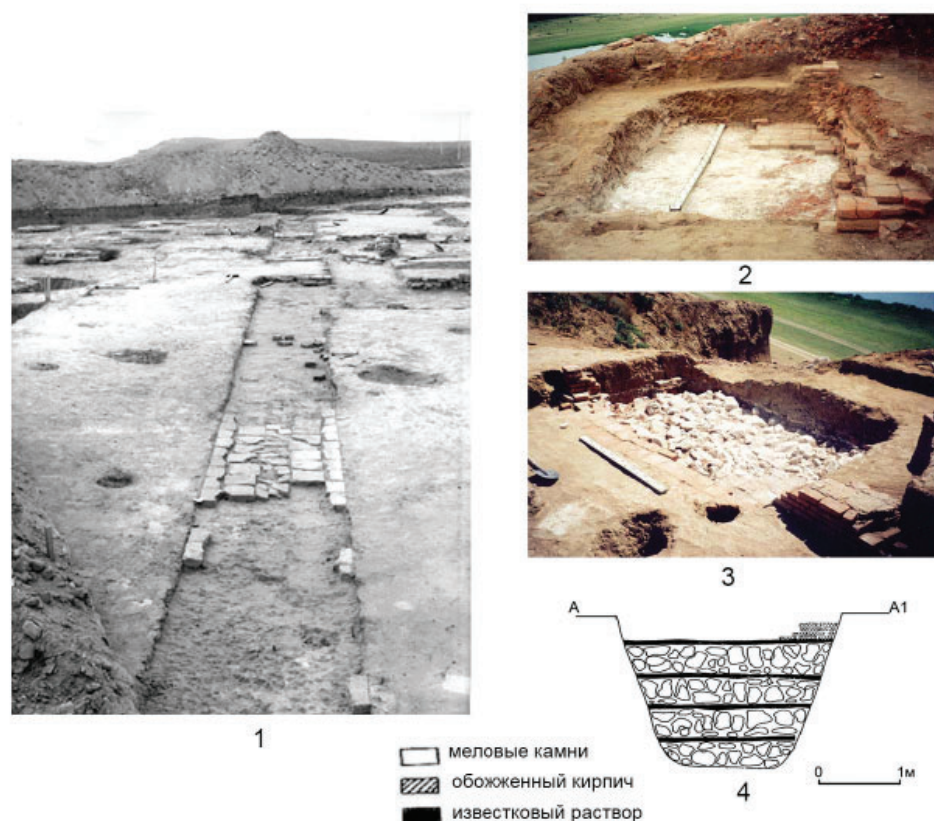


Рис. 4. Разметка под стеной мечети (1), фундамент минарета на Селитренном городище: 2–3 фото; 4 – разрез (Зиливинская, 2014, с. 248, 281–282).

Fig. 4. Markings under the wall of the mosque (1), foundation of the minaret at the Selitrennoye settlement: 2–3 – photos; 4 – section (Zilivinskaya, 2014, p. 248, 281–282).

сложены из целых кирпичей, а пространство между ними заложено обломками.

Стены зданий обычно штукатурились. Стены из сырцового кирпича покрывались штукатуркой изнутри и снаружи, стены из обожженного кирпича – чаще всего изнутри. Для выравнивания поверхности стены обмазывались толстым (до 5 см) слоем глиняной обмазки, в который, для того, чтобы он не трескался, добавляли саман (рубленную солому, траву или навоз). Обмазка покрывалась тонким слоем декоративной штукатурки, которая могла быть глиняной или белой, алебастровой⁵. При ремонтах облупившуюся штукатурку покрывали новым слоем, поэтому по количеству слоев штукатурки на стенах можно определить количество ремонтов и косвенно – длительность существования здания. Стены и полы бань покрывались слоем водостойкого раствора, вероятно, сходного по составу со среднеазиатским «кыром». «Кыр» состоит из растительной золы и извести, иногда с добавками гипса, виноградной патоки и яичных

белков (Гражданкина, 1951, с. 30). В банях стены часто раскрашивали красками красного, синего и желтого цветов (Хованская, 1954, с. 406, 414; Зиливинская, 2019, с. 81).

В общественных зданиях и небольших жилых домах пол находился на уровне окружающей поверхности. В крупных усадебных зданиях его часто поднимали, для чего внутри стен насыпали слой субструкции толщиной 40–60 см (Зиливинская, 2019, с. 122, 125). Полы могли быть земляными, глинобитными или вымощенными обожженным кирпичом. В мечети на Водянском городище пол был выстлан досками (Егоров, Федоров-Давыдов, 1976, с. 129). В небогатых домах кирпичная вымостка пола могла занимать лишь часть помещения, чаще всего, вокруг тошны, и кирпичи были уложены на глиняном растворе. В богатых усадебных и дворцовых зданиях кирпичи вымостки пола скреплялись белым известковым раствором.

В парадных помещениях полы мостились фигурно. Например, в парадном зале усадь-

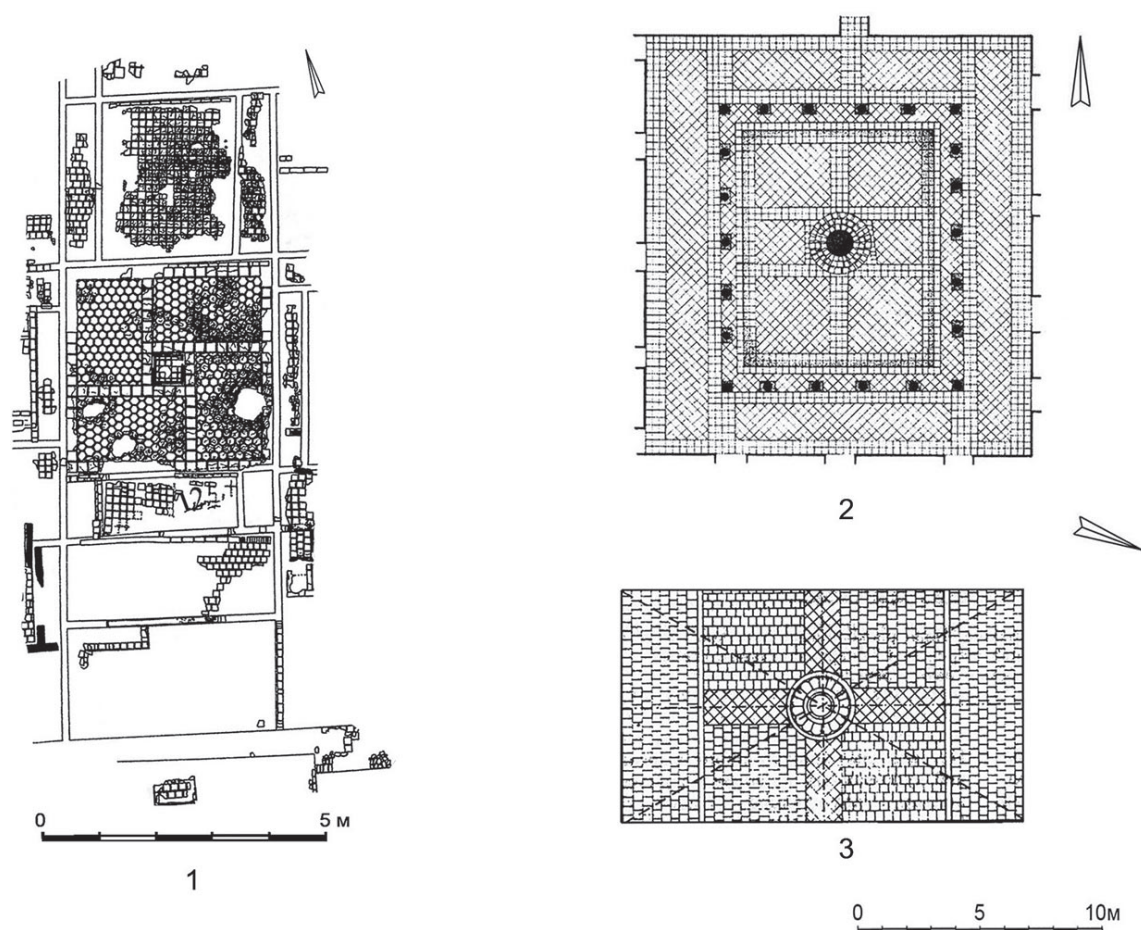


Рис. 5. Фигурная вымостка полов: 1 – усадьба № 3 на Селитренном городище; 2 – внутренний двор «нижнего дворца»; 3 – здание на цитадели Варахши (Зиливинская, 2019, с. 313; Хмельницкий, 1992, с. 208, 218).

Fig. 5. Figured paving of floors: 1 – homestead No. 3 on the Selitrennoye settlement; 2 – inner courtyard of the “lower palace”; 3 – building at the Varakhsha citadel (Zilivinskaya, 2019, p. 313; Khmel'nitsky, 1992, pp. 208, 218).

бы 2 на Селитренном городище (рис. 2: 1) центральная часть была выложена кирпичами, положенными ромбом, а по краю был сделан бордюр из прямо лежащих кирпичей. В зале усадьбы 3 квадратный бордюр вокруг расположенной в центре тошнау, дорожки, идущие от углов этого квадрата, и бордюр вокруг всего пола были выложены крупными ($34 \times 34 \times 5$ см) плитами. В результате образовывалась свастикообразная фигура. Пространство между плитами было вымощено шестиугольной кирпичной плиткой (сечением 26 см и толщиной 5 см). Пол мог быть декорирован поливными кирпичами. Окантовку из поливных кирпичей бирюзового цвета имели тошнау в усадьбах 2 и 3. В одном из помещений общественной бани Сарая пол состоял из чередования шестиугольных кирпичей и треугольных изразцов (Зиливинская, 2019, с. 81).

Фигурные кладки полов были заимствованы, скорее всего в Средней Азии, где они были широко распространены в культовых и гражданских постройках (рис. 5: 2, 3). Такие сложные вымостки, состоящие из чередования рядов кирпичей, участков диагональной кладки и шестиугольных плит присутствуют во дворе «нижнего дворца» X в. и в помещениях «верхнего дворца» XI в. в Хульбуке, в усадьбе на городище Сайёд и в здании X – начала XI вв. на цитадели Варахши (Хмельницкий, 1992, с. 206–209, 218, 245; 2006, с. 52, 96). Свастикообразная фигура в усадьбе 3 также часто применяется в X–XII вв. в Средней Азии для оформления полов и потолков. Эта фигура создает оптический эффект вращения и поэтому называется «вертун» (Хмельницкий, 2006, с. 43–44, 98–99).

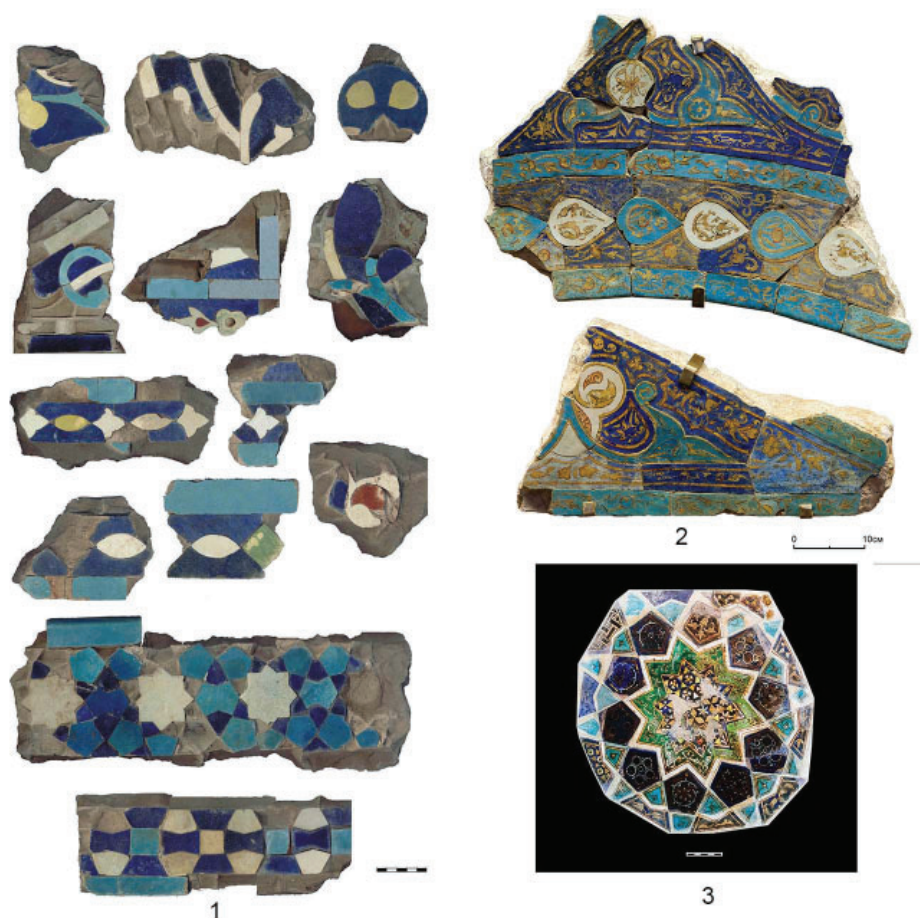


Рис. 6. Мозаичная облицовка стен: 1 – усадьба № 4; 2 – пристройка к мечети; усадьба № 4 Селитренного городища (Зиливинская, 2014, с. 249; 2019, с. 318, 327).

Fig. 6. Mosaic wall siding: 1 – homestead No. 4; 2 – a structure attached to the mosque; homestead No. 4 at the Seli-trennoye settlement (Zilivinskaya, 2014, p. 249; 2019, pp. 318, 327).

Еще одним из приемов оформления пола является бордюр из кирпичей, поставленных на ребро поперек оси кладки. Такой бордюр окаймляет внутренний дворик Джума мечети Сарая (Зиливинская, 2014, с. 25). В Средней Азии он носит название «дандана».

Стены зданий в зоне кирпичного и сырцового строительства также украшались различными декоративными элементами. Самые простые из них – это красноглинянные или кашинные кирпичи прямоугольной или квадратной формы, лицевая поверхность которых покрыта синей или бирюзовой поливой. На Селитренном городище была найдена облицовка цокольной части минарета. На ее поверхности были выложены синими и бирюзовыми кирпичами (16×10×4,5 см) фигуры в виде ромбов. (Зиливинская, 2014, с. 50). Для кладки стволов минаретов и куполов применялись поливные кирпичи с закругленной

лицевой поверхностью. Внешний декор стен мог состоять из резных и штампованных терракотовых плиток без поливы или покрытых поливой белого или бирюзового цветов (Федоров-Давыдов, 1994, с. 152; Зеленева и др., 2023, с. 15-16). Наибольшее распространение для внешней и внутренней декорировки получили майолики с подглазурной росписью и наборные мозаики. Мозаики состояли из элементов белого, бирюзового, синего, желтого и красного цветов (рис. 6: 1). Элементы мозаик выпиливались из больших кашинных плит и далее выкладывались в различных комбинациях. (Федоров-Давыдов, 1976, с. 122; 1994, с. 147). Из мозаичных элементов могли быть сложены декоративные панно или бордюры, окаймлявшие дверные проемы или же они могли покрывать поверхность всех стен (Зиливинская, 2019, с. 129). Для декорирования помещений применялись мозаики

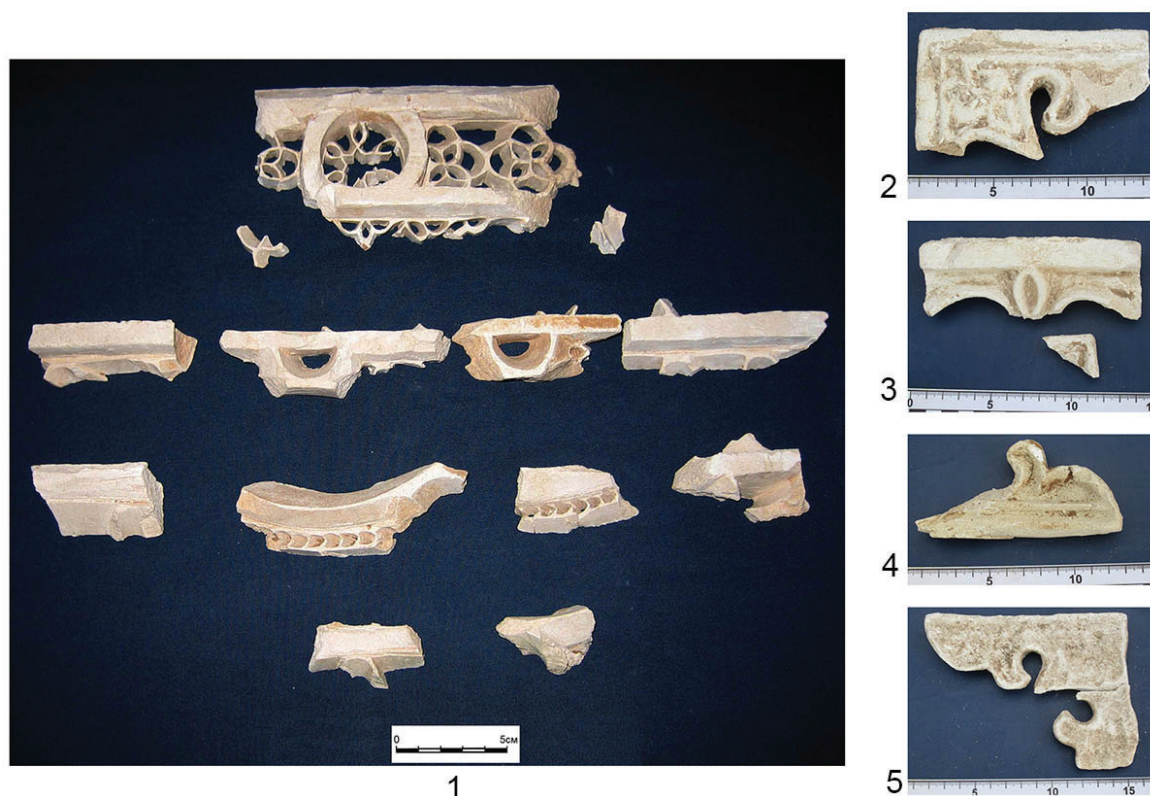


Рис. 7. Ганчевый декор: 1 – решетки «панджара» из усадьбы № 4; 2–5 – декоративные панели из усадьбы №5 Селитренного городища (Зиливинская, 2019, с. 328; материалы раскопок автора).

Fig. 7. Ganch decor: 1 – "panjara" lattices from homestead No. 4; 2–5 – decorative panels from homestead No. 5 at the Selitrennoye settlement (Zilivinskaya, 2019, p. 328; materials from excavations by the author).

с золотой фольгой на красном фоне (рис. 6: 2). Часть фриза из такой мозаики была найдена в Джума мечети Селитренного городища (Федоров-Давыдов, 1994, с. 147; Зиливинская, 2014, с. 27). Наибольшим великолепием отличались мозаики из изразцов с надглазурной росписью и золочением. Панно из таких элементов различной формы, расцветки и орнаментации (рис. 6: 3) украшали стены парадного зала усадьбы 3 Селитренного городища (Зиливинская, 2019, с. 126) а также, вероятно, интерьер мавзолея № 1 у села Лапас (Зеленеев и др., 2023, с. 17).

Менее распространенным видом декора в Золотой Орде являлся резной и штампованный ганч. В общественных зданиях и богатых домах окна были закрыты ажурными ганчевыми решетками-панджара, в которые часто вставляли прозрачные и цветные стекла (рис. 7: 1) (Зиливинская, 2014, с. 128; 1919, с. 80). При раскопках иногда находят ганчевые панели, украшенные резным или штампованным орнаментом (рис. 7: 2–5). Прямоуголь-

ными ганчевыми вставками с меандровым орнаментом и куфическими надписями был украшен ствол минарета на Водянском городище (Егоров, Федоров-Давыдов, 1976, с. 126).

Занимаясь изучением архитектурного декора, Г.А. Федоров-Давыдов пришел к выводу, что традиция изготовления наборных мозаик и майолик с надглазурной росписью проникла в Золотую Орду из Ирана через Закавказье. Однако, золотоордынский архитектурный декор отличается своеобразием, что выражается в применении красного цвета в мозаиках и обильной позолоты в майоликах. Что касается орнаментальных мотивов, то в них ощущается влияние Средней Азии и сельджукской Малой Азии (Федоров-Давыдов, 1976, с. 125; 1994, с. 164–166).

К сожалению, у нас почти нет археологических данных о перекрытии кирпичных и сырцовых построек. Тем не менее, можно предполагать, что большинство из них имело плоское балочное перекрытие. Из чего дела-

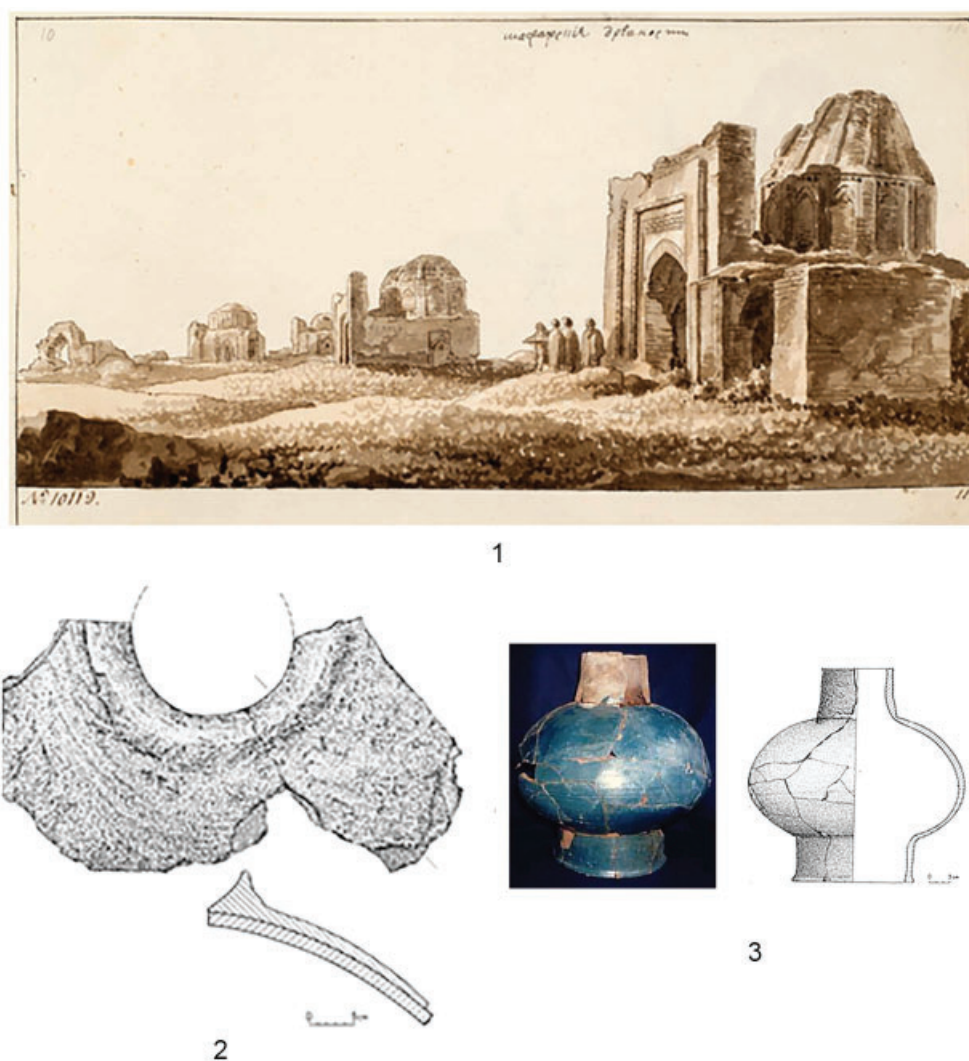


Рис. 8. Купольные перекрытия в Золотой Орде: 1 – акварель М.М. Иванова с изображением маджарских мавзолеев; 2 – алебастровая облицовка внутренней поверхности купола; 3 – керамическое навершие купола (кубба) (Зиливинская, 2014, с. 371; 2022, с. 308).

Fig. 8. Domig in the Golden Horde: 1 – M.M. Ivanov's watercolor illustration of the Major mausoleums; 2 – alabaster facing of the dome inner surface; ceramic dome top (Zilivinskaya, 2014, p. 371; 2022, p. 308).

лись крыши, мы не знаем. Мавзолеи перекрывались двойными куполами. Внутренние купола были полусферическими, внешние, в большинстве случаев – шатровыми. Судить об этом мы можем по рисункам усыпальниц (рис. 8: 1) XVIII–XIX вв. (Зиливинская, 2014, с. 97–168). Несомненно, купольные перекрытия имело и большинство помещений общественных бань. О наличии куполов свидетельствуют и такие находки, как фрагменты тромпов, части облицовки куполов и керамические навершия (кубба) (рис. 8: 2, 3). Трапециевидные поливные кирпичи от облицовки куполов были найдены при раскопках мавзолеев у с. Лапас (Зеленев и др.,

2023, с. 12). Небольшие купола могли быть и в жилых зданиях. В дворцовом здании на Ахтубинском городище в центральной части находились четыре колонны, которые, вероятно, поддерживали купол диаметром 4,3 м (Плахов, 2008, с. 126–127). В одном из помещений большого усадебного дома на юго-восточной окраине Селитренного городища были найдены фрагменты ганчевых сталактитов (мукарнас) от ниши тромпа купола (рис. 9).

Выводы

Анализ строительных материалов и связанных с ними строительных технологий, применяемых в золотоордынских городах степной

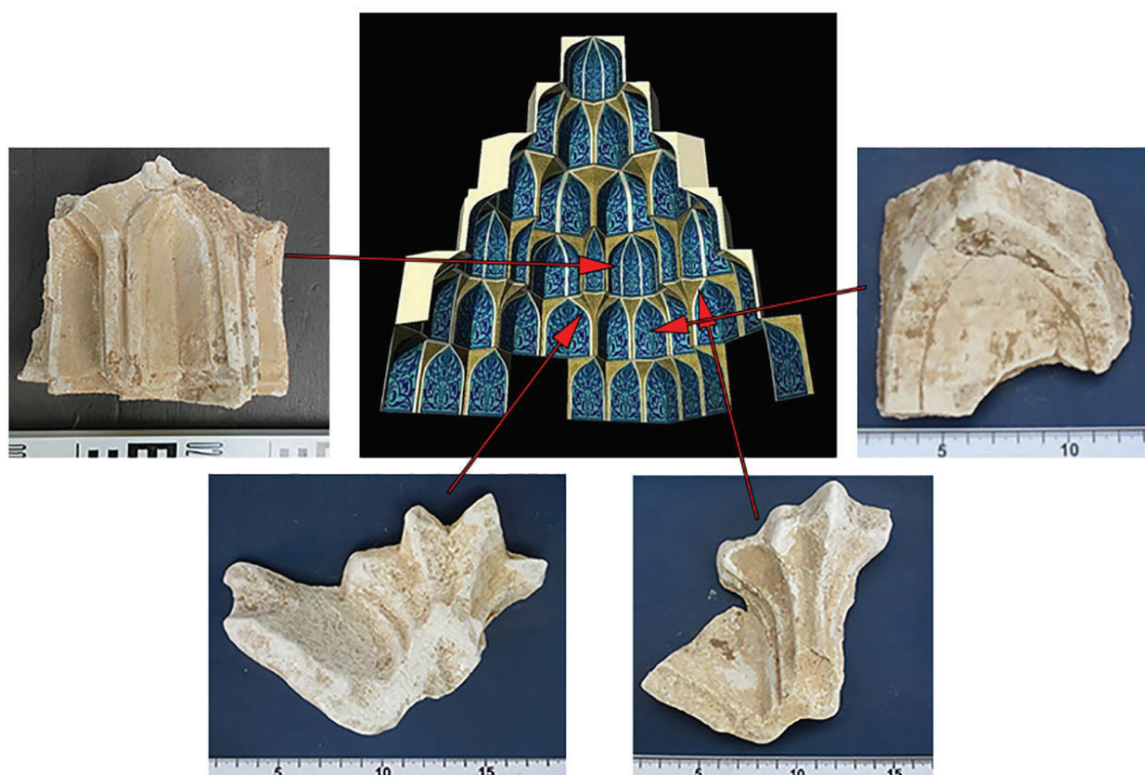


Рис. 9. Фрагменты ганчевых сталактитов (мукарнас) от тромпа из усадьбы № 5 Селитренного городища (материалы раскопок автора).

Fig. 9. Fragments of ganch stalactite vaulting (muqarnas) from a squinche of the homestead No. 5 at the Selitrennoye settlement (materials from excavations by the author).

зоны, свидетельствует о тесной связи со строительным делом Средней Азии. Жилые дома и общественные здания возводились здесь из сырцового и обожженного кирпича, причем формат кирпича часто совпадает со среднеазиатским (хорезмийским). Выкладка полов в виде фигурных вымосток, декорировка стен мозаиками и полихромными майолика-

ми, использование резного и штампованного ганча для оформления оконных проемов, стен и тромпов также указывают на связь с традициями Среднего Востока.

В целом строительные технологии так же, как и архитектура являются отражением мультикультурности полиэтнического золотоордынского государства.

Примечания:

¹ Анализы состава формовочной массы большеформатных сырцовых кирпичей не проводились, данные приводятся на основе визуального осмотра.

² В лаборатории ИЭА РАН были исследованы образцы сырцов с LI раскопа Салитренного городища методом ИК-Фурье спектроскопии. Результаты анализа позволяют предположить, что в качестве связующего вещества при производстве кирпича использовался речной ил.

³ Современные исследователи часто называют золотоордынский кирпич «плинфой». Однако это в корне неверно. Во всех архитектурных словарях понятие «плинфа» расшифровывается как «византийский кирпич». Стандартный византийский кирпич имеет сторону 32-36 см и толщину 3,5-5 см (Остерхаут, 2005, с. 144). Поэтому плинфой можно называть плоские квадратные кирпичи в средневековых постройках Древней Руси и Крыма, где действительно было сильно влияние Византии. Что касается золотоордынских городов Нижнего Поволжья, то производство кирпича, как и многое другое в ремесле и строительном деле, здесь было заимствовано, скорее всего, из Хорезма.

⁴ Ю.А. Зеленева отрицает значение сравнения кирпичей по формату. Он говорит о том, что кирпич универсален и представлен двумя основными формами – прямоугольной и квадратной. Попытка сравнения размеров, по его

мнению, является «тупиковым методом» (Зеленеев, 2013, с. 95). Это утверждение довольно странно, так как на материалах Средней Азии убедительно доказано, что форма и формат кирпича маркируют как отдельные регионы, так и хронологические периоды (Воронина, 1952, с. 90-91).

⁵ В лаборатории ИЭА РАН был проведен анализ штукатурок из раскопок Селитренного городища. Для определения элементного состава образцов был использован метод рентгенофлуоресцентного анализа (РФА) на российском анализаторе МТА-169. Анализ позволил установить, что в качестве вяжущего вещества в образцах использовался алебастр.

ЛИТЕРАТУРА

Витрувий. Десять книг об архитектуре. М.: Изд-во Всес. акад. архитектуры, 1936. 331 с.

Воронина В.Л. Строительная техника Древнего Хорезма // Археологические и этнографические работы Хорезмской экспедиции 1945–1948 гг. / ТХАЭЭ. Т. I / Отв. ред. С.П. Толстов. М.: АН СССР, 1952. С. 87–105.

Воронина В.Л. Материалы по народной архитектуре Кашка-Дарьинской области Узбекской ССР // Среднеазиатский этнографический сборник II / Труды Института этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая, новая серия. Т. XLVII / Отв. Ред. С.П. Толстов, Т.А. Жданко. М.: АН СССР, 1959. С. 299–352.

Гражданкина Н.С. Древние строительные материалы Узбекистана // Строительные материалы Узбекистана / Отв. ред. Е.П. Залесский. Ташкент: АН Узбекской ССР, 1951. С. 5–35.

Древнемонгольские города / Отв. ред. С.В. Киселев. М.: Наука, 1965. 371 с.

Егоров В.Л. Жилища Нового Сарая // Поволжье в средние века / МИА. № 164 / Отв. ред. А.П. Смирнов. М.: Наука, 1970. С. 172–193.

Егоров В.Л., Федоров-Давыдов Г.А. Исследование мечети на Водянском городище // Средневековые памятники Поволжья / Отв. ред. А.П. Смирнов, Г.А. Федоров-Давыдов. М.: Наука, 1976. С. 108–166.

Зеленеев Ю.А. Очерки этнокультурной истории Поволжья XIII–XIV вв. Йошкар-Ола: МарГУ, 2013. 328 с.

Зеленеев Ю.А., Пигарев Е.М., Сивицкий М.В., Ситдииков А.Г., Сарыбаев М.К. Строительные материалы мавзолея № 1 ханского некрополя у пос. Лапас (предварительный анализ) // Поволжская археология. 2023. № 4 (46). С. 8–20.

Зиливинская Э.Д. Усадьбы золотоордынских городов. Астрахань: Астраханский университет, 2008. 172 с.

Зиливинская Э.Д. Золотая Орда как архитектурная провинция ислама: мечети Среднего и Нижнего Поволжья, Северного Кавказа и Крыма // Archaeologia Abrahamica. Исследования в области археологии и художественной традиции иудаизма, христианства и ислама / Ред.-сост. Л.А. Беляев. М.: Индрик, 2009. С. 349–385.

Зиливинская Э.Д. Архитектура Золотой Орды. Ч. I. Культовое зодчество. Казань, 2014. М.; Казань: Отечество, 2014. 448 с.

Зиливинская Э.Д. Архитектура Золотой Орды. Ч. II. Гражданское зодчество. Казань: АН РТ, 2019. 353 с.

Зиливинская Э.Д. О форме куполов в Золотой Орде // Пензенский археологический сборник. Вып. 5 / Под общей ред. Г. Н. Белорыбкина. Пенза: ПИРО, 2022. С. 293–308.

Калменов М.Д. Исследования городища Жайык в 2012-2014 гг. // Средневековые города бассейна реки Урал / Отв. ред. М.Н. Сдыков. Уральск: Полиграфсервис, 2014. С. 64–91.

Кравченко А.А. Средневековый Белгород на Днестре (конец XIII–XIV в.). Киев: Наукова думка, 1986. 186 с.

Марыксин Д.В. Археологический комплекс времен Золотой Орды Мокринский I // Археология Нижнего Поволжья: проблемы, поиски, открытия / Отв. ред. Д.П. Васильев. Астрахань: АГУ, 2010. С. 312–317.

Оустерхаут Р. Византийские строители. Киев; М.: КОРВИН ПРЕСС, 2005. 332 с.

Пацевич Г.И. Печь для обжига кирпича в древнем городе Сарайчике // КСИИМК. Вып. 69 / Отв. ред. А.Д. Удадьцов. М.: АН СССР, 1957. С. 111–114.

Пигарёв Е.М. Гончарное производство золотоордынского города Сарай (Селитренное городище) / Материалы и исследования по археологии Поволжья. Вып. 7. Йошкар-Ола: МарГУ, 2015. 208 с.

Писарчик А.К. Строительные материалы и приемы мастеров Ферганской долины // Среднеазиатский этнографический сборник I / Труды Института этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая, новая серия. Т. XXI / Отв. Ред. С.П. Толстов, Т.А. Жданко. М.: АН СССР, 1954. С. 216–298.

Плахов В.В. Дворцовые здания конца XIV в. у пос. Комсомольский в Астраханской области // Степи Европы в эпоху средневековья. Т. 6 / Гл. ред. А.В. Евглевский. Донецк: ДонГУ, 2008. С. 125–141.

Полевой Л.Л. Городское гончарство Пруто-Днестровья в XIV в. Кишинев: АН МолдССР, 1969. 211 с.

Притыко Г.И. Сырцовые строительные материалы // Строительные материалы Узбекистана / Отв. ред. Е.П. Залесский. Ташкент: АН УзССР, 1951. С. 72–85.

Рапопорт П.А. Строительное производство на Руси X–XIII вв. СПб.: РАН, 1994. 160 с.

Федоров-Давыдов Г.А. Искусство кочевников и Золотой Орды. Очерки культуры и искусства народов Евразийских степей и золотоордынских городов. М.: Искусство, 1976. 228 с.

Федоров-Давыдов Г.А. Золотоордынские города Поволжья. М.: МГУ, 1994. 232 с.

Хмельницкий С.Г. Между арабами и тюрками. Раннеисламская архитектура Средней Азии. Берлин; Рига: Continent, 1992. 344 с.

Хмельницкий С. Дворцы Хутталя. Идеи и формы гражданской архитектуры Средней Азии IX–XII веков. Берлин: Savadowski-Verlag, 2006. 152 с.

Хованская О.С. Гончарное дело города Болгара // Труды Куйбышевской археологической экспедиции. Т. I / МИА. № 42 / Отв. ред. А.П. Смирнов. М.: АН СССР, 1954. С. 340–368.

Хованская О.С. Бани города Болгара // Труды Куйбышевской археологической экспедиции. Т. I / МИА. № 42 / Отв. ред. А.П. Смирнов. М.: АН СССР, 1954. С. 392–423.

Шнайдштейн Е.В. Археологические памятники Астраханской области. Путеводитель по памятникам археологии Ахтубинского района. Астрахань: Волга, 1990. 64 с.

Информация об авторе:

Зиливинская Эмма Давидовна, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая Российской Академии наук (г. Москва, Россия) eziliv@mail.ru

REFERENCES

Vitruvii. 1936. *Desyat' knig ob arkhitekture (Ten Books on Architecture)*. Moscow: "Vsesoyuznaya Akademiya arkhitektury" Publ. (in Russian).

Voronina, V. L. 1952. In Tolstov, S. P. (ed.). *Arkheologicheskie i etnograficheskie raboty Khorezmskoi ekspeditsii 1945–1948 (Archaeological and Ethnographic Activities of the Khwarezm Expedition in 1945–1948)*. Series: *Trudy Khorezmskoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Khwarezm Archaeological and Ethnographic Expedition)* vol. 1. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 87–105 (in Russian).

Voronina, V. L. 1959. In Tolstov, S. P., Zdanko, T. A. (eds.). *Sredneaziatskij etnograficheskij sbornik II. (Central Asian ethnographic collected papers II)*. Series: *Trudy Instituta etnografii im. N.N. Miklukho-Maklaia (Proceedings of the N.N. Miklukho-Maklai Institute. of Ethnography, USSR Academy of Sciences)* vol. 47. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 299–352 (in Russian).

Grazhdankina, N. S. 1951. In Zaleskiy, E. P. (ed.). *Stroitel'nye materialy Uzbekistana (Construction materials of Uzbekistan)*. Tashkent: Academy of Sciences of the Uzbekistan Soviet Socialist Republic, 5–35 (in Russian).

Kiselev, S. V. (ed.). 1965. *Drevnemongol'skie goroda (Early Mongol Cities)*. Moscow: "Nauka" Publ., (in Russian).

Egorov, V. L. 1970. In Smirnov, A. P. (ed.). *Povolzh'e v srednie veka (Volga Region in the Middle Ages)*. Series: *Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology)* 164. Moscow: "Nauka" Publ., 172–193 (in Russian).

Egorov, V. L., Fedorov-Davydov, G. A. 1976. In Smirnov, A. P., Fedorov-Davydov, G. A. (eds.). *Srednevekovye pamiatniki Povolzh'ia (Medieval Sites in the Volga Region)*. Moscow: "Nauka" Publ., 108–166 (in Russian).

Zelenev, Yu. A. 2013. *Ocherki etnokul'turnoj istorii Povolzh'ya XIII–XIV vv. (Essays on the ethnic-cultural history of the Volga region in the XIII–XIV centuries)*. Yoshkar-Ola: Mari State University (in Russian).

Zeleneev, Yu. A., Pigarev, E. M., Sivitskiy, M. V., Sitdikov, A. G., Sarybaev, M. K. 2023. In *Povolzhskaya arheologiya (Volga River Region Archaeology)* 46 (4), 8–20. (in Russian).

Zilivinskaya, E. D. 2008. *Usad'by zolotoordynskikh gorodov (Mansions of Golden Horde Cities)*. Astrakhan: "Astrakhanskii universitet" Publishing House (in Russian).

Zilivinskaya, E. D. 2009. In Belyaev, L. A. (ed.). *Archaeologia Abrahamica. Issledovaniya v oblasti arheologii i hudozhestvennoj tradicii iudaizma, hristianstva i islama (Archaeologia Abrahamica. Research in the field of archaeology and artistic tradition of Judaism, Christianity and Islam)*. Moscow: "Indrik" Publ., 349–385. (in Russian).

Zilivinskaya, E. D. 2014. *Arkhitektura Zolotoi Ordy (Architecture of the Golden Horde) 1. Kul'tovoe zodchestvo (Ritual Architecture)*. Moscow; Kazan: "Otechestvo" Publ. (in Russian).

Zilivinskaya, E. D. 2019. *Arkhitektura Zolotoi Ordy (Architecture of the Golden Horde) 2. Grazhdanskoe zodchestvo (Civil Architecture)*. Moscow; Kazan: "Otechestvo" Publ. (in Russian).

Zilivinskaya, E. D. 2022. In Belorybkin, G. N. (ed.). *Penzenskii arheologicheskii sbornik (Penza Archaeological Collected Papers)* 5. Penza: "PIRO" Publ., 293–308 (in Russian).

Kalmenov M.D. 2014. In Sdykov, M. N. (ed.). *Srednevekovye goroda basseina reki Ural (Medieval Cities in the Ural River Basin)*. Ural'sk: "Poligrafservis" Publ., 64–91 (in Russian).

Kravchenko, A. A. 1986. *Srednevekovyi Belgorod na Dnestre (konets XIII–XIV v.) (Medieval Belgorod on the Dniester (Late 13th – 14th cc.))*. Kiev: "Naukova dumka" Publ. (in Russian).

Maryksin, D. V. 2010. In Vasil'ev, D. V. (ed.). *Arkheologiya Nizhnego Povolzh'ia: problemy, poiski, otkrytiia (Archaeology of Lower Volga Region: Issues, Research, Discoveries)*. Astrakhan: "Astrakhanskii universitet" Publishing House, 312–317 (in Russian).

Ousterhaut, R. 2005. *Vizantijskie stroiteli (Byzantine builders)*. Kyiv; Moscow: "KORVIN" PRESS (in Russian).

Patsevich, G. I. 1957. In Udaltsov, A. D. (ed.). *Kratkie soobshcheniia Instituta istorii material'noi kul'tury (Brief Communications of the Institute for the History of Material Culture)* 69. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 111–114 (in Russian).

Pigarev, E. M. 2015. *Goncharnoe proizvodstvo zolotoordynskogo goroda Sarai (Selitrennoe gorodishche) (Pottery production in the Golden Horde city of Sarai (Selitrennoye settlement))*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii Povolzh'ia (Materials and Research on the Archaeology of the Volga Region) 7. Yoshkar-Ola: Mari State University (in Russian).

Pisarchik, A. K. 1954. In Tolstov, S. P., Zhdanko, T. A. (eds.). *Sredneaziatskij etnograficheskij sbornik I. (Central Asian ethnographic collected papers I)*. Series: Trudy Instituta etnografii im. N.N. Miklukho-Maklaia (Proceedings of the N.N. Miklukho-Maklai Institute. of Ethnography, USSR Academy of Sciences) 21. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 216–298 (in Russian).

Plakhov, V. V. 2008. In Evglevskii, A. V. (ed.-in-chief). *Stepi Evropy v epokhu srednevekov'ia (Steppes of Europe in the Middle Ages)* 6. Donetsk: Donetsk National University, 125–144 (in Russian).

Polevoi, L. L. 1969. *Gorodskoe goncharstvo Pruto-Dnestrov'ia v XIV v. (Urban Pottery of the Prut-Dniester Region in the 14th c.)*. Chisinau: Academy of Sciences of the Moldova SSR (in Russian), 1969. 211 s.

Prityko, G. I. 1951. In Zalesskiy, E. P. (ed.). *Stroitel'nye materialy Uzbekistana (Construction materials of Uzbekistan)*. Tashkent: Academy of Sciences of the Uzbekistan Soviet Socialist Republic, 72–85 (in Russian).

Rapoport, P. A. 1994. *Stroitel'noe proizvodstvo na Rusi X–XIII vv. (Construction production in Old Rus in the X–XIII centuries)*. Saint Petersburg.: Russian Academy of Sciences (in Russian).

Fedorov-Davydov, G. A. 1976. *Iskusstvo kochevnikov i Zolotoi Ordy. Ocherki kul'tury i iskusstva narodov Evraziiskikh stepei i zolotoordynskikh gorodov (Art of the nomads and Golden Horde. Essays on Culture and Art of the Peoples of Eurasian Steppes and Golden Horde Cities)*. Moscow: "Iskusstvo" Publ. (in Russian).

Fedorov-Davydov, G. A. 1994. *Zolotoordynskie goroda Povolzh'ia (Golden Horde Cities in the Volga Area)*. Moscow: Moscow State University (in Russian).

Khmel'nitskiy, S. G. 1992. *Mezhdru arabami i tyurkami. Ranneislamskaya arkhitektura Sredney Azii (Between Arabs and Turks. Early Islamic architecture of Central Asia)*. Berlin – Riga: "Continent" Publ. (in Russian).

Khmel'nitskiy, S. 2006. *Dvortsy Khuttalya. Idei i formy grazhdanskoy arkhitektury Sredney Azii IX–XII vekov (Palaces of Khuttal. Ideas and forms of civil architecture of Central Asia of the 9th–12th centuries)*. Berlin: "Savadowski-Verlag" Publ. (in Russian).

Khovanskaia, O. S. 1954. In Smirnov, A. P. (ed.). *Trudy Kuybyshevskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kuybyshev Archaeological Expedition)* I. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 42. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 340–368 (in Russian)..

Khovanskaya, O. S. 1954. In Smirnov, A. P. (ed.). *Trudy Kuybyshevskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kuybyshev Archaeological Expedition)* I. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 42. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 392–423 (in Russian)..

Shnadshtein, E. V. 1990. *Arkheologicheskie pamiatniki Astrakhanskoi oblasti. Putevoditel po pamiatnikam arkheologii Akhtubinskogo raiona (Archaeological sites of the Astrakhan region. Guide to the archaeological sites of the Akhtubinsk district)*. Astrakhan: “Volga” Publ. (in Russian).

About the Author:

Zilivinskaya Emma D. Doctor of Historical Sciences, N. N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences. Leninsky prospect, 32A, Moscow, 119334, Russian Federation; eziliv@mail.ru



Статья поступила в журнал 30.04.2025 г.

Статья принята к публикации 16.01.2026 г.

Авторы внесли равноценный вклад в работу