

DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-11-57-65

**Потапова А.Ю., Белолобская С.В., \*Егорова А.Д.**

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова

\*E-mail: ad.egorova@s-vfu.ru

## ИСТОРИЯ ГРАДО-ЯКУТСКОГО КАФЕДРАЛЬНОГО ТРОИЦКОГО СОБОРА В КЕРАМИЧЕСКОМ КИРПИЧЕ

**Аннотация.** Изучение истории производства керамического кирпича в Якутске и хронологии изменения его номинальных размеров очень хорошо просматривается на примере каменных зданий дореволюционного периода, начиная с XVIII в. Многие архитектурные здания из керамического кирпича сохранили свою целостность, неповторимость и исключительность. На основании литературных источников и архивных документов прослеживаются основные этапы строительства Троицкого собора (с 1708 по 1901 гг.), на протяжении которых сформировался уникальный архитектурный облик первого каменного храма города Якутска. Для определения ресурса долговечности кирпичной кладки для возможности реставрации древнего памятника архитектуры – Троицкого кафедрального собора и воссоздания его исторического облика, были отобраны кирпичи XVIII и XIX вв. и определены их физико-механические свойства. Приводятся первоначальные результаты обследования здания с описанием конструктивных особенностей возведения кирпичных стен и перекрытий, результаты исследования физико-механических свойств образцов керамического кирпича разных веков. При этом определено, что керамический кирпич XVIII в. имеет меньшую марку по прочности, чем кирпич XIX в., но находятся в хорошем состоянии, что дает возможность реставрационных работ. Данное исследование является еще одной попыткой осмыслить и понять секреты мастеров, систематизировать и восстановить хронологию истории памятника.

**Ключевые слова:** этапы строительства, обследования собора, конструктивные особенности, керамический кирпич, каменные здания.

**Строительство первых каменных зданий в Якутске.** Изучение истории производства керамического кирпича в Якутске и хронологии изменения его номинальных размеров очень хорошо просматривается на примере каменных зданий дореволюционного периода, начиная с XVIII в. Многие архитектурные здания из керамического кирпича сохранили свою целостность, неповторимость и исключительность.

Однако, информация о происхождении керамического кирпича в архивных источниках имеется в обрывочном и крайне скудном объеме. Обследования зданий показали, что кирпич одновременно выступает и как стеновой материал, и как облицовочный, сохраняя свои свойства и декоративность на протяжении веков [1].

С начала освоения Сибири дерево являлось единственным строительным материалом для возведения всех возможных тогда типов сооружений, как оборонных и административных, так и церковных, жилых и хозяйственных. При этом беспощадным врагом деревянного строительства был огонь [2]. Сухой климат и отсутствие водопровода способствовали возникновению и быстрому распространению пожаров, поэтому появилась необходимость заменить деревянные конструкции каменными. Еще одним решающим фактором в пользу развития каменного строительства стало наличие местных залежей глины для изготовления кирпича [1].

На рубеже XVII–XVIII вв. в Якутск по указанию Сибирского приказа из Тобольска для обучения «мастерству каменному» местных жителей и возведения первых зданий были направлены «каменных дел мастера» И.Д. Сметка и А.И. Турна, которые и явились зачинателями каменного зодчества в Якутске [3]. Они построили первое каменное сооружение в городе – здание воеводской канцелярии.

Небольшое одноэтажное каменное здание воеводской канцелярии соорудили «на бутовом ленточном фундаменте глубиной до двух метров... Кирпич изготавливался на месте, полукруглые наличники окон выложены из фигурного кирпича» [4]. По обмерам профессора Н.П. Крадина «стены воеводской канцелярии имели толщину 90 см и сложены были из кирпича размером 29×16×7 см. Внутри стен, по всему периметру здания, проходил дымовой канал прямоугольного сечения размером 24×22 см. Это была система отопления, довольно распространенная в русской архитектуре того времени» [5].

В дальнейшем, на протяжении XVIII в. в Якутске из кирпича велось строительство преимущественно церковных зданий. После завершения строительства Троицкого собора в городе было возведено еще три крупные каменные церкви: Богородицкая церковь (1773 г.), Николаевская церковь (1791 г., разобрана в 1839 г.), Спасская церковь (1800 г.). Каменных храмов

строилось очень мало, поэтому в «Клировых ведомостях» Якутской духовной консистории их наименовали «Градо-Якутскими».

Все первые каменные здания строились на ленточных фундаментах, заложенных на глубину 1,5 – 2 м. Подошвы фундаментов имели ширину 1,25 – 1,5 м при толщине стен 1м, а в храмах – еще толще. Балки пола укладывались на деревянные лежки и столбы, заглубленные до одного метра в грунт. Здания отапливались голландскими печами из обожженного кирпича [6, 7].

До конца XIX в. каменное строительство в Якутске носило единичный характер. В первой половине XIX столетия в городе помимо трех церковных зданий: Предтеченская церковь (1820 г.), Преображенская церковь (1845 г.), Никольская церковь (1852 г.), было построено большое гражданское здание – гостинный двор (1836 г.), а с середины XIX в. появились каменные магазины городского купечества. Препятствием для широкого распространения каменных зданий в городе служили суровые природно-климатические условия, наличие вечной мерзлоты, отсутствие квалифицированных кадров строителей, нехватка и дороговизна строительных материалов. О трудностях обеспечения говорит тот факт, что лес «обыкновенно сплавляется водою по реке Лене с мест выше Якутска за 600 и далее верст, известь ... заготавливается на берегу Лены выше Якутска на 300 верст, железные изделия, как-то: гвозди, инструменты, кроме поковок, за неимением в Якутске выписываются из Иркутска» [3].

Дореволюционный Якутск не имел крупных промышленных предприятий. Для нужд города производилась «выделка» кирпича на так называемых «кирпичных заводах», расположенных в окрестностях города там, где имелась кирпичная глина. Заводы эти представляли собой простые сараи, где рабочие месили глину и обжигали кирпич, употребляя иногда в качестве подсобной силы лошадей и быков [8].

В начале XX в. в городе появились кирпичный и лесопильный заводы, наладилась добыча и доставка необходимого строительного сырья и материалов из близлежащих мест, что способствовало во многом быстрому возведению каменных построек. С начала XX в. до 1917 г. из кирпича в городе были построены библиотека, окружной суд, казначейство, реальное училище, торговые дома богатых купцов, а также казенный винный склад, помещавшийся в трех каменных двухэтажных зданиях, и начато строительство большого архиерейского дома [3].

«По данным переписи 1917 г., в Якутске насчитывалось 1140 зданий, из них каменных

было 48» [3], но в советский период их большая часть была просто уничтожена. С сожалением приходится отмечать, что были снесены без всяких согласований с органами государственной охраны два каменных храма в Якутске – собор на территории Спасского монастыря и остатки Предтеченской церкви на проспекте Ленина [5].

Следует подчеркнуть, что церковные сооружения Якутска относятся к таким образцам культового зодчества, которые требуют углубленного изучения как в силу типичности для всего храмового зодчества Сибири, так и в силу особого своеобразия, продиктованного суровыми условиями Якутии. Дошедшие до нас уникальные памятники культового зодчества – Троицкий собор, церкви и кельи монастыря, были возведены в суровых природно-климатических условиях, на вечной мерзлоте, в зоне сейсмической опасности [9].

Уникальный архитектурный облик первого каменного храма г. Якутска формировался на протяжении двух столетий (с 1708 по 1909 гг.). Основные этапы строительства Троицкого собора прослеживаются на основании изучения архивных документов и проведения натурных обследований.

**История строительства.** Трудно переоценить роль Троицкого кафедрального собора – первого каменного храма в архитектурном облике города Якутска. Троицкий собор – единственный ориентир, который сегодня обозначает историческое ядро города (рис. 1). Именно на этом месте в 1681–1687 гг. был построен новый деревянный город «против старого острогу» в виде двойной крепости, куда «со старого места были перенесены соборная Троицкая церковь и другие казенные строения» [10].

Зимой 1701 г., в самые жестокие морозы, в деревянном городе случился пожар внутри соборной церкви, что была построена «в городской стене». От разбушевавшегося пламени «дотла сгорели, кроме церкви, колокольня, приказная изба, караульня, казенный амбар внутри города и городовые стены с южной и восточной сторон, протяженностью в 70 сажень» [11]. Закладка каменного Троицкого собора состоялась «в лето 1708 года, месяца июня в 27 день, в граду Якутском» [12], а завершено строительство было в 1728 г.

Троицкий храм первоначально представлял собой кубообразный объем с алтарной пристройкой. Внутреннее пространство бесстолпного, квадратного в плане храма было перекрыто сомкнутым сводом. Здание храма не отапливалось.



Рис. 1. Троицкий собор в г. Якутске (фото 1913 года)

Второй этап в строительстве собора связан с увеличением его площади за счет пристройки трапезной и северного придела. Начался он вскоре после образования в 1731 г. Иркутской епархии, в ведение которой перешла Якутская епархия. Другой причиной расширения церковного здания послужил рост численности населения города.

В материалах Второй Камчатской экспедиции (1733–1743 гг.) дается краткое описание города с упоминанием собора: «Якуцк город Иркутской провинции на левом берегу Лены... Город деревянной рубленой четырехугольной мерою в длину 60, в ширину 40 сажень, две стены целые с западной да с северной стороны, которые остались от пожара 1700 году; ... В городских стенах 5 башен... В городской же стене от Лены реки проезжие ворота, а у оных ворот ... по левую сторону воеводская канцелярия и при ней кладовая палата..., каменные, ... а с другую сторону на углу соборная церковь Живоначальная Троицы с пределом Успения Пресвятыя Богородицы и с колокольнею каменная от канцелярии до соборной церкви выкладена стена каменная длиною 6 сажень» [13]. Историк А.А. Калашников также приводит сведения за 1767 г. о том, что «при каменной Троицкой церкви у собора перед алтарем построена довольно высокая каменная колокольня на средства купца Ивана Горшкова и нотариуса Матвея Десяткина» [14].

Таким образом, можно заключить, что к середине XVIII в. к «холодному» собору были пристроены «теплые» объемы трапезной и северного придела, что значительно увеличило вместимость храма, а соборный комплекс был дополнен колокольней и каменной оградой.

В 1840 г. архитектор А. Пантелеев по просьбе духовных властей провел обследование здания Троицкого собора, пострадавшего от землетрясения «бывшего здесь тридцать лет тому назад» [16]. При обследовании была обнаружена деформация стен, а «главнейшие трещины оказались в своде над алтарем», что и было зафиксировано в акте осмотра [16].

В третий раз значительная перестройка храма началась по инициативе архиепископа Камчатского, Курильского и Алеутского Иннокентия (Вениаминова) в середине XIX в.

В 1854 г. начался разбор свода алтаря с восточной стороны и строительство нового южного придела. Об этих событиях сохранилась Памятная запись в «Клировых ведомостях Градо-Якутского Троицкого собора за 1854 год»:

«1. В 1854 году, по распоряжению Его Высокопреосвященства, при Троицком соборе разобран кирпичный алтарь до основания и вместо его сложен, в том же году, из кирпича новый.

2. 19 сентября того же года заложен придел с южной стороны храма во имя Святителей и Чудотворцев, Димитрия Митрополита Ростовского и Иннокентия 1-го Епископа Иркутского» [17].

Можно заключить, что в 1858 году была практически завершена перестройка Троицкого кафедрального собора, в результате которой к старинному объему с трапезной и северным приделом были пристроены южный придел, а с западной стороны – притвор с деревянной папертью.

Известно, что «ремонтные работы» проводились не только в 1858 г., но и в 1901 г. [18].

С 1901 г. начался последний четвертый этап перестройки собора. В это время был расширен притвор в сторону южного придела. Деревянное

крыльцо было разобрано, а новая каменная паперть, увенчанная небольшой главкой, поставлена по центру притвора на продольной оси храма [19].

Благодаря пристройке южного придела и новой каменной паперти Троицкий храм приобрел свой законченный вид. Общая длина здания составила 42 м, ширина – 27 м.

В начале двадцатого столетия проезжавший через Якутск священник Вениаминов заметил, что «особенную красоту Якутску придают монастырь и церкви деревянные и каменные, на юго-западном краю Якутска, близ Большой и Иркутской улиц, красуется Свято-Троицкий собор, о пяти позолоченных главах, с такими же небольшими на двух алтарях и на палатке ризничной. Летний соборный храм – древней архитектуры и началом своим восходит ко временам покорения Якутской области» [2].

В 1920 году епархия была ликвидирована, а в 1929 году с собора сняли купола, разрушили колокольню и разместили в здании Национальный театр. В 1954–1958 гг. здание Троицкого собора подвергли значительной реконструкции [20], в результате которой по всему периметру появились надстройки и двухэтажные пристройки. Таким образом, внешний облик здания изменился до неузнаваемости. В годы советской власти в перестроенном здании собора размещался Якутский музыкально-драматический театр, а затем – Театр эстрады [18]. В 2013 г. здание было возвращено Якутской и Ленской епархии.

**Натурные обследования.** Первое предварительное обследование здания собора было про-

ведено в 2012 г., в результате которого были составлены схематические обмерные чертежи. В 2014 г. и 2015 г. были выполнены натурные обследования памятника с изучением конструктивных особенностей возведения кирпичных стен в разные периоды времени и составлены подробные обмерные чертежи.

Четверик – наиболее ранний из сохранившихся объемов памятника (1708...1728 гг.) со стенами толщиной более 2 м. Крупный кубический объем с наружными размерами 11,5х11,2 м имеет высоту до свеса кровли 12,0 м. Внутреннее помещение четверика перекрыто сомкнутым сводом. На северном и южном фасадах сохранились заложенные окна второго света и остатки порталов, проемы которых имели арочные перемычки. Стены старинного объема выложены верстовой кладкой из брускового большеразмерного кирпича с усредненными размерами 30х(15)16х(7)8 см. При этом рисунок кладки не имеет четкости, так как чередование тычков по вертикали идет неравномерно. Под слоем штукатурки были обнаружены следы срубленных высоких наличников, украшавших когда-то арочные оконные и входные проемы четверика (рис. 2). Это значит, что наряду с обычным брусковым кирпичом применялся целый набор профильного кирпича. Архитектор К.А. Лешевич, работавший в Якутске в начале XX века, высказал предположение, что первые каменные постройки «сработаны московскими мастерами в кирпичном стиле без штукатурки» [21]. Возможно, что и стены древней части храма первоначально не покрывались штукатуркой.

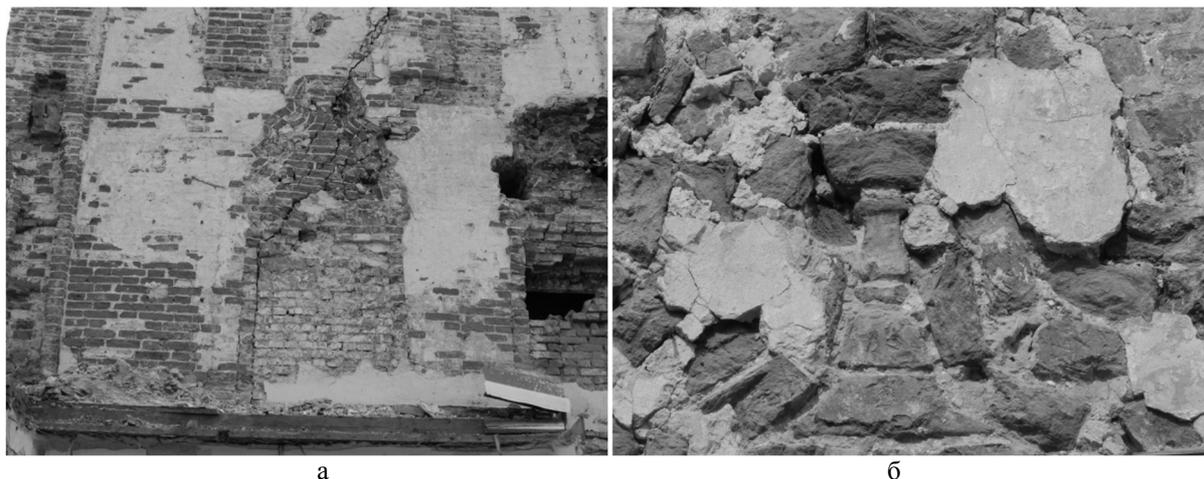


Рис. 2. Внешний вид кладки наружных стен: а – фрагмент четверика со следами фигурных наличников, б – фрагмент фигурной кладки

Следует отметить, что наличие двух типов большеразмерного кирпича (брускового и профильного) были обнаружены при обследовании старинного объема Богородицкой церкви в г. Якутске в 2005 г. [22, 24].

Трапезная собора (1731 – 1743 гг.) пристроена к четверику с запада во всю его ширину и имеет внушительные размеры: 11,3х16,5 м с высотой до карниза 9,3 м. Боковые стены в нижней части трапезной возведены в виде тройных аркад,

над которыми в верхней части устроены по три полукруглых окна. Лучковые арки толщиной в 2,5 кирпича опираются на массивные пилоны с размерами 1,3×1,3 м. Северный придел (1731–1743 гг.) расположен вдоль северной стены трапезной во всю ее длину и своей алтарной частью заходит на четверик. Придел имеет план неправильной прямоугольной формы. Полукруглая апсида в восточной части придела частично закрывает северный портал четверика.

Высокие стены трапезной выложены крупными большеразмерными кирпичами 29×15×6,5 см. Подобные кирпичи фрагментарно присутствуют в стенах северного придела, полукруглая часть которого с фасада украшена ромбовидным геометрическим рисунком (рис. 3). Вполне вероятно, что подобных декоративных деталей было



Рис. 3. Украшение ромбовидным геометрическим рисунком

В середине XIX в. при перестройке древнего алтаря и возведении южного придела и притвора использовался более мелкий кирпич, так называемый «казенный» брусковый кирпич с размерами близкими к стандарту того времени: 27×13×6,6 см [22]. В то время кирпичи для строительства изготавливались разными бригадами «по образчику... из глины хорошо выквашенной и надлежащим образом обожженной» [23]. Несовершенная система формовки и обжига давали небольшие колебания в размерах кирпичей в пределах 2 см [24].

Существующий притвор расположен во всю ширину трапезной и обоих приделов и состоит из двух одновременных частей. Более поздняя пристройка отличается цепной двухрядной перевязкой. Каменная паперть не сохранилась.

В середине XX века при перестройке и приспособлении храма под театр было внесено много изменений: пробивались огромные проемы во внутренних стенах, закладывались

больше, но этот придел подвергался наиболее частым переделкам в связи с его аварийным состоянием, и периодически производилась замена кирпича на фасадах. По этой же причине трудно определить первоначальный характер проемов северного придела. В заложенных оконных проемах апсиды сохранилась часть перемычек с криволинейным верхом, в остальных проемах – клинчатые перемычки с прямым верхом.

Южный придел (1854–1858 гг.) с правильной прямоугольной формой плана не имеет апсиды и пристроен к трапезной с юга во всю ее длину. Фасады южного придела не имеют декора, проемы выполнены с клинчатой конструкцией перемычек.

кирпичом оконные и дверные проемы, делались пристройки и надстройки. Замена поврежденных участков стен велась уже современным кирпичом с применением цепной кладки, поэтому часто встречается кирпич советского периода, который отличается ярким цветом и более мелкими размерами.

Для определения ресурса долговечности кирпичной кладки для возможности реставрации древнего памятника архитектуры – Троицкого кафедрального собора и воссоздания его исторического облика, были отобраны кирпичи XVIII и XIX вв. и определены их физико-механические свойства.

Изучая номинальные размеры кирпичей, произведенных в разные века, пришли к выводу, что якутские производители XIX века придерживались стандартов, принятых в то время (табл. 1). В 1847 году появился первый стандарт по выпуску кирпичной продукции – «Правила для еди-

нообразной прочной выделки кирпича, долженствующего употребляться как в Санкт-Петербурге, так и в других местах России, на казенных и частных заводах», в которых было подробно

описано, как производить обжиг, сушку, сортировку, ставить клеймо. Этим стандартом фиксировался размер кирпича  $6 \times 3 \times 1,5$  вершка ( $264 \times 132 \times 66$  см) [25].

Таблица 1

### Номинальные размеры керамических кирпичей

№	Вид изделия	Номинальные размеры, мм		
		длина	ширина	толщина
1	Кирпич XVIII века	300	160	80
2	Кирпич XIX века	270	130	66
3	Кирпич XX века	250	120	65

Кирпичи были покрыты слоем известково-песчаного раствора толщиной примерно 2–4 мм, который был удален металлическим шпателем для определения физико-механических характеристик кирпича. Экспериментальные образцы подготовили путем разрезания на отдельные сегменты.

Определение механической прочности керамического кирпича производилось неразрушающим методом с помощью прибора ударного импульса ИПС-МГ4 и разрушающим методом путем испытания образцов на гидравлическом прессе.

Измерение прочности неразрушающим методом производилось непосредственно на поверхности стеновой конструкции в местах отсутствия штукатурного покрытия. Поверхность кирпича перед измерением была очищена сухой тканью. Анализ результатов испытаний показал, что

прочность керамического кирпича варьируется в очень широких пределах. При этом прочность кирпича XVIII в. изменяется от 5,4 до 22,4 МПа, а XIX в – от 14,5 до 39,4 МПа, что еще раз подтверждает соответствие кирпича XIX в. требованиям ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия».

Результаты испытания кирпичей на гидравлическом прессе показали, что они имеют марку по прочности на сжатие М50 для кирпича XVIII века и М75 для кирпича XIX века. Различие в прочности можно объяснить различием по показателям пористости кирпичей XVIII и XIX веков (табл. 2), таким образом, разница составляет 40 %. При этом определено, что пористость более раннего кирпича имеет больший процент капиллярных пор, которые негативно отражаются как на прочностных показателях, так и долговечности материала.

Таблица 2

### Физические характеристики керамического кирпича

№	Наименование показателя	Единица измерения	Кирпичи Троицкого собора	
			XVIII века	XIX века
1	Средняя плотность	кг/м <sup>3</sup>	1650	1685
2	Истинная плотность	кг/м <sup>3</sup>	2681	2607
3	Пористость	%	37,10	36,70
4	Закрытая пористость	%	30,86	31,86
5	Сорбционная влажность	%	0,57	0,13
6	Водопоглощение по объему	%	6,24	4,84
7	Водопоглощение по массе	%	20,79	17,99
8	Коэффициент насыщения пор водой	–	0,17	0,13

**Заключение.** Троицкий кафедральный собор имеет сложную строительную историю. Храмовое здание включает в себя несколько разновременных объемов, каждый из которых в отдельности подвергался ремонтам и перестройкам.

В результате проведенных исследований были выделены четыре этапа строительства при возведении Троицкого собора:

- 1 этап (1701–1728 гг.) – возведение древнего четверика «холодного храма» с алтарем;
- 2 этап (1731–1743 гг.) – пристройка трапезной и северного придела;

– 3 этап (1854–1858 гг.) – пристройка южного придела и западного притвора, перестройка центрального алтаря;

– 4 этап (1901–1904 гг.) – расширение притвора, строительство каменной паперти.

Перестройки, произошедшие с памятником после 1930 г. в периодизации не учтены.

Сопоставляя результаты проведенных обследований здания Троицкого кафедрального собора можно сделать следующие выводы:

– по результатам анализа проб кирпичей, извлеченных непосредственно из стеновой конструкции, их состояние можно признать хорошим;

– изученные марки кирпичей по ряду показателей (средняя и истинная плотность, пористость, сорбционная влажность, водопоглощение по массе и объему) соответствуют требованиям современных стандартов;

– на основании проведенных экспертиз материала (кирпича) несущих конструкций считаем целесообразным разрешить проведение работ по реставрации и реконструкции здания.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Егорова А.Д., Потапова А.Ю., Сутакова Э.М., Матвеева Н.А. Применение керамического кирпича для строительства в Якутске // Промышленное Гражданское Строительство. 2016. № 8. С. 25–29.
- Баландин С.Н. Начало русского каменного строительства в Сибири. Сибирские города XVII – начала XX века. Новосибирск, 1981. С. 174–196.
- Петров П.П. Градостроительство и архитектура Якутска // Якутский архив. 2007. №2. С. 29–37
- Сизых С.Н. Первое каменное здание на вечной мерзлоте // Социалистическая Якутия. 1987. № 121(121063) от 29 мая.
- Крадин Н.П. Архитектурное наследие Якутска: аннотир. каталог. Якутск: Администрация города Якутска, 1993. 120 с.
- Петров П.П. Города Якутии. 1861-1917 гг. (Социально-экономический очерк истории). Якутск: Кн. изд-во, 1990. 124 с.
- Павлов А.А. Город Якутск середины XIX в. // Якутский архив. 2007. №2. С.25–28
- Попов Г.А. Сочинения: в 4 т. Т.1. История города Якутска: 1632-1917: краткие очерки. Якутск: Якутский край, 2007. 312 с.
- Петров П.П. Градо-Якутские Православные храмы. XVII-XX вв. Якутск: Бичик. 2000. 96 с.
- Резун Д.Я., Василевский Р.С. Летопись сибирских городов. Новосибирск, 1974. 304 с.
- Сафронов Ф.Г. Город Якутск в XVII – начале XIX веков. Магнитогорск: Дом печати, 1997. 67 с.
- Якутские епархиальные ведомости, 1895. С. 164–165
- Шишигина А.Н. Научное изучение Якутии в XVIII веке: по материалам Второй Камчатской экспедиции. Якутск: Изд-во ЯНЦ СОРАН, 2005. 299 с.
- Калашников А.А. Якутия. Хроника. Факты. События. 1632 – 1917 гг. Якутск: Бичик, 2000. 480 с.
- Национальный Архив Республики Саха (Якутия), Ф.226-и, Оп.1, Д.3, л.183об.–192.
- Национальный Архив Республика Саха (Якутия), Ф.366-и, Оп.1, Д.158, Л. 1–7.
- Национальный Архив Республики Саха (Якутия) Ф.266-и, Оп.5а, Д.179, Л.14об.
- Юрганова И.И. Церкви Якутии: Краткая история / И.И. Юрганова; отв. ред. Д.А. Ширина. 2-е изд., перераб. и доп. Якутск: Триада, 2010. 400с.
- РГИА, Ф.799, Оп.26, Д.1170, Л. 6.
- Национальный Архив Республики Саха (Якутия) Ф.1006, Оп.1, № 295, Л. 223.
- Национальный Архив Республика Саха (Якутия) Ф.12. Оп. 1. Д.101. Л. 1.
- Местников А.Е., Белолобская С.В. Градо-Якутская Богородицкая церковь – памятник каменной архитектуры XVIII – XIX веков // Строительные материалы. 2010. №4. С. 105 – 107.
- Национальный архив Республики Саха (Якутия). Ф. 235-и. Оп. 1., Д. 32а. Л.36.
- Белолобская С.В., Местников А.Е. Производство и применение кирпича в XVIII – XIX веках в условиях вечной мерзлоты. //Современные проблемы производства и использования композиционных строительных материалов: Материалы Всероссийской конференции. Новосибирск: Изд-во НГАСУ (Сибстрин), 2009. С. 199 – 203.
- Ёлшин Д.Д. Очерк истории кирпичной промышленности в Санкт-Петербурге в XVIII – начале XX в. // Бюллетень Института истории материальной культуры РАН. [№] 7. Материальная культура Санкт-Петербурга. Вып. 1. В. Н. Смирнов, Д. Д. Ёлшин. Кирпичные клейма Санкт-Петербургской губернии середины XIX – начала XX в. Каталог и исследование. СПб.: Изд-во ООО «Периферия», 2017. С. 10–24.

*Информация об авторах*

**Потапова Анна Юрьевна**, аспирант, старший преподаватель кафедры «Архитектура и городское строительство» E-mail: anna\_200073@mail.ru. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. Россия, 677000, Россия, г. Якутск, ул. Белинского, 58.

**Белолобская Светлана Викторовна**, кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура и городское строительство». E-mail: svet-bel@list.ru. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 677000, Россия, г. Якутск, ул. Белинского, 58.

**Егорова Анастасия Дмитриевна**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Производство строительных материалов, изделий и конструкций». E-mail: eg\_anastasy2004@mail.ru. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 677000, Россия, г. Якутск, ул. Белинского, 58.

Поступила 30.09.2020 г.

© Потапова А.Ю., Белолобская С.В., Егорова А.Д., 2020

*Potapova A.Yu., Belolyubskaya S.V., \*Egorova A.D.  
North-East Federal University named after M.K. Ammosov  
\*E-mail: ad.egorova@s-vfu.ru*

## HISTORY OF HOLY TRINITY CATHEDRAL (YAKUTSK) IN CERAMIC BRICK

**Abstract.** *The study of the history of ceramic brick production in Yakutsk and the chronology of changing its nominal size is clearly seen on the example of stone buildings of the pre-revolutionary period, starting from the 18th century. Many architectural buildings made of ceramic brick have retained their integrity, uniqueness and exclusivity. Based on literary sources and archival documents, the main stages of the construction of the Trinity Cathedral (from 1708 to 1901) are traced, during which the unique architectural appearance of the first stone church in the city of Yakutsk is formed. Holy Trinity Cathedral in Yakutsk and recreating its historical appearance, bricks of the 18th and 19th centuries are selected to determine the durability of brickwork for the possibility of restoring the ancient architectural monument and their physical and mechanical properties are determined. The initial results of the survey of the building with a description of the structural features of the construction of brick walls and floors, the results of the study of the physical and mechanical properties of ceramic brick samples of different centuries are given. It is determined that ceramic bricks of the 18th century have a smaller grade in strength than bricks of the 19th century, but they are in good condition, which allows the restoration work. This study is another attempt to comprehend and understand the secrets of the masters, systematize and restore the chronology of the monument's history.*

**Keywords:** *construction stages, Cathedral surveys, design features, ceramic bricks, stone buildings.*

### REFERENCES

1. Egorova A.D., Potapova A.Yu., Sutakova E.M., Matveeva N.A. Use of ceramic bricks for construction in Yakutsk [Primenenie keramicheskogo kirpicha dlya stroitelstva v Yakutske]. Industrial Civil Engineering. 2016. No. 8. Pp. 25–29. (rus)
2. Balandin S.N. The beginning of Russian stone construction in Siberia. Siberian cities of the XVII - early XX centuries [Nachalo russkogo kamennogo stroitelstva v Sibiri. Sibirskie goroda XVII – nachala XX veka]. Novosibirsk, 1981. Pp. 174–196. (rus)
3. Petrov P.P. Urban Planning and Architecture of Yakutsk [Gradostroitelstvo i arhitektura Yakutska]. Yakutsk Archive. 2007. No. 2. Pp. 29–37. (rus)
4. Sizykh S.N. The first stone building on permafrost [Pervoe kamennoe zdanie na vechnoi merzlotte]. Socialist Yakutia. 1987. No. 121 (121063) of 29 May. (rus)
5. Kradin N.P. Architectural heritage of Yakutsk: Annotir. 2 catalogue [Arhitekturnoe nasledie Yakutska\_ annotir. 2 katalog]. Yakutsk: Administration of the city of Yakutsk, 1993. 120 p. (rus)
6. Petrov P.P. City of Yakutia. 1861–1917 (Socio-economic essay on history) [Goroda Yakutii. 1861\_1917 gg. \_Socialno-ekonomicheskii ocherk istorii]. Yakutsk: Kn.izd-vo, 1990.124 p. (rus)
7. Pavlov A.A. The city of Yakutsk in the middle of the XIX century [Gorod Yakutsk seredini XIX v]. Yakutsk archive. 2007. No. 2. Pp. 25–28. (rus)
8. Popov G.A. Works: in 4 vols.1 History of the city of Yakutsk: 1632–1917: short essays [Sochineniya\_ v 4 t. T.1. Istoriya goroda Yakutska\_ 1632\_1917\_ kratkie ocherki]. Yakutsk: Yakutskii krai, 2007. 312 p. (rus)
9. Petrov P.P. Grado-Yakutsk Orthodox Churches. XVII-XX centuries [Yakutskie Pravoslavnie hrami. HVII\_XX vv]. Yakutsk: Bichik. 2000. 96 p. (rus)
10. Rezun D.Ya., Vasilevskii R.S. Chronicle of

Siberian cities [Letopis sibirskih gorodov]. Novosibirsk, 1974. 304 p. (rus)

12. Yakut diocesan gazette [Yakutskie eparhialnie vedomosti], 1895. Pp. 164–165. (rus)

13. Shishigina A.N. Scientific study of Yakutia in the XVIII century: based on the materials of the Second Kamchatka expedition [Nauchnoe izuchenie Yakutii v XVIII veke po materialam Vtoroi Kamchatskoi ekspedicii]. Yakutsk: Publishing House YANTS SORAN, 2005. 299 p. (rus)

14. Kalashnikov A.A. Yakutia. Chronicle. Facts. Events. 1632–1917 [Yakutiya. Hronika. Fakti. Sobitiya. 1632–1917 gg.]. Yakutsk: Bichik, 2000. 480 p. (rus)

15. National Archive of the Republic of (Yakutia), f.226-i, op.1, d.3, l.183b. 192. (rus)

16. National Archive of the Republic of Sakha (Yakutia), f.366-i, op.1, d.158, l. 1–7. (rus)

17. National Archive of the Republic of Sakha (Yakutia) f.266-i, op.5a, d.179, l.14b. (rus)

18. Yurganova I.I. Church of Yakutia: A Brief History [Cerkvi Yakutii: Kratkaya istoriya]. 2nd ed., Conversion. and doc. Yakutsk: Triada, 2010. 400 p. (rus)

19. RGIA, f.799, op.26, d.1170, l.6. (rus)

20. National Archive of the Republic of Sakha (Yakutia) f.1006, op.1, No. 295, S. 223. (rus)

21. National Archive of the Republic of Sakha (Yakutia) f.12. op. 1. D.101. l. 1. (rus)

22. Mestnikov A.E., Belolyubskaya S.V. Grado-Yakutsk Bogoroditsky Church – a monument of stone architecture of the XVIII-XIX centuries [Grado\_Yakutskaya Bogorodickaya cerkov – pamyatnik kamennoi arhitekturi XVIII – XIX vekov]. Construction materials. 2010. No. 4. Pp. 105–107. (rus)

23. National Archive of the Republic of Sakha (Yakutia). Fund 235-and. op. 1., D. 32a. S.36. (rus)

24. Belolyubskaya S.V., Mestnikov A.E. Production and use of bricks in the 18th-19th centuries in permafrost conditions [Proizvodstvo i primeneniye kirpicha v XVIII – XIX vekah v usloviyah vechnoi merzloti]. Modern problems of the production and use of composite construction materials: Materials of the All-Russian Conference. Novosibirsk: Publishing House of NGASU (Sibstrin), 2009. Pp. 199–203. (rus)

25. Yelshin D. D., Smirnov V.N. Essay on the history of the brick industry in St. Petersburg in the XVIII - early XX centuries [Ocherk istorii kirpichnoi promishlennosti v Sankt\_Peterburge v XVIII – nachale XX v]. Bulletin of the Institute of the History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences. No 7. Material culture of St. Petersburg. Issue. 1. Brick stamps of the St. Petersburg province of the mid-XIX - early XX centuries. Catalog and study. St. Petersburg: Publishing House LLC "Periphery," 2017. Pp. 10–24. (rus)

#### *Information about the authors*

**Potapova, Anna Y.** Postgraduate student, Senior Lecturer. E-mail: anna\_200073@mail.ru. North Eastern Federal university of M.K. Ammosov. Russia, 677000, Yakutsk, Belinsky Str., 58.

**Belolyubskaya, Svetlana V.** PhD, Assistant professor. E-mail: svet-bel@list.ru. North Eastern Federal university of M.K. Ammosov. Russia, 677000, Yakutsk, Belinsky Str., 58.

**Egorova, Anastasiya D.** PhD, Assistant professor. E-mail: eg\_anastasy2004@mail.ru. North Eastern Federal university of M.K. Ammosov. Russia, 677000, Yakutsk, Belinsky Str., 58.

---

*Received 30.09.2020*

#### **Для цитирования:**

Потапова А.Ю., Белолоубская С.В., Егорова А.Д. История Градо-Якутского кафедрального Троицкого собора в керамическом кирпиче // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. № 11. С. 57–65. DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-11-57-65

#### **For citation:**

Potapova A.Yu., Belolyubskaya S.V., Egorova A.D. History of holy trinity cathedral (Yakutsk) in ceramic brick. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2020. No. 11. Pp. 57–65. DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-11-57-65