

**Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры
«КИРИЛЛО-БЕЛОЗЕРСКИЙ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНЫЙ
И ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК»**

Научно-популярная статья

**Реставрация Вологодской башни (1656)
ансамбля Кирилло-Белозерского монастыря**

М.В. Смирнова

Большое значение в Кирилло-Белозерском музее уделяется не только реставрации, но и приспособлению памятников. Реставрация памятников осуществляется за счет федерального бюджета по принципу концентрации средств на приоритетных объектах. Так, в 2015 году ФГУП ЦНРПМ по государственному контракту с Министерством культуры разработана и органом охраны памятников согласована проектная документация для реставрации нескольких башен XVII века ансамбля Кирилло-Белозерского монастыря, в том числе Вологодской, Московской, Белозерской, Косой башен. В рамках обоснования проектных решений были рассмотрены вопросы основных направлений архитектурной реставрации, конструктивного усиления памятников, а также концепция создания инженерных сетей. Проектом также предусмотрено изменения режима эксплуатации объектов, с переводом их с холодного на отопливаемый. В 2018–2019 годах по государственным контрактам с ФГКУ «Северо-Западная Дирекция по строительству, реконструкции и реставрации» произведен основной объем реставрационных работ на этих объектах. В 2018 году на объекте культурного наследия Вологодская башня (1656) выполняла работы московская реставрационная организация ООО «Равелин», в 2019 году Кирилло-Белозерский музей в качестве субподрядной организации участвовал в работах по сохранению этого памятника. До проведения реставрационных работ 2018 года в нижнем ярусе башни располагалась экспозиция музея, остальной объем башни не использовался.

Вологодская башня построена в XVII веке и расположена в северо-восточном углу монастыря – Нового города. Конструктивно башня представляет собой восьмигранный «стакан», внутри которого находится полый кирпичный столб. При помощи деревянных лестниц, помещенных внутри столба, поднимались на смотровую площадку, над которой находится крытая медью глава и шпиль. Высота башни до дозорной вышки составляет 30 м. Она единственная из всех башен крепости имеет богатый внешний декор. Фасады ее украшены лопатками и рельефными валиками, нарядно оформлены верхний стрелковый ярус башни и дозорная вышка. Вологодская башня близка по характеру убранству зданий Троице-Сергиева монастыря, который считается образцовым для подмосковных монастырей-крепостей.

Основной ценностью башни является ее подлинность, степень которой можно оценить как высокую. Вологодская башня сохранилась с незначительными утратами внешнего облика. Основные утраты пришлись на внутренние перекрытия башни, из которых сохранилось только одно – сводчатое над 1-м ярусом. Облик башни, ее силуэт остались неизменными с момента строительства. Первая из построенных башен Нового города, в настоящий момент предстает в том же облике, в котором и была создана, исключение составляет только конструкция кровли, измененная в XIX веке. Подлинность как объективная составляющая исторической ценности сооружения, являлась главным критерием, диктующим жесткие границы при подходе

к подбору решений по реставрации объекта. Следующим критерием, повлиявшим на выбор возможных реставрационных мероприятий, являлось сохранение объекта и обеспечение увеличения срока жизни памятника. При этом меры, направленные на укрепление, должны не только обеспечить дальнейшую сохранность объекта, но и быть тщательно подобраны и не вносить нарушения в историческую сущность объекта, то есть быть обратимыми. Третий – это возможность дальнейшей эксплуатации, что является залогом длительного существования объекта. Поэтому было принято решение, что наилучшим вариантом дальнейшего функционального назначения объекта является его экспозиционное и выставочное использование, что позволяет осуществлять постоянный мониторинг технического состояния памятника. Существование объекта, получившего новую социальную роль, не нарушающего структуру и постоянное наблюдение – один из гарантированных способов не только популяризировать объект, но и проследить возможное развитие негативных процессов на памятнике в самом начале. Кроме того, поддержание в памятнике отапливаемого режима не позволяет стенам промерзать и вытесняет лишнюю влагу из известковой кладки. Поэтому возможность создания на этом объекте отапливаемой экспозиции, функционирующей в течение всего года, и стало основным фактором при принятии проектных решений.

Фундаменты башни сложены из гранитных валунов практически без раствора, часть валунной кладки выходит на дневную поверхность, что позволяло до проведения реставрационных работ атмосферным осадкам проникать в фундамент, деформируя и ослабляя его. Нижняя часть кирпичной кладки до проведения работ имела местные повреждения, связанные с сезонными смещениями валунов фундамента под воздействием замерзания и оттаивания проникающей в тело фундамента воды, поэтому в ходе работ 2018 года реставраторами ООО «Равелин» произведено усиление фундаментов и вычинка в местах наиболее глубоких разрушений поверхности, выполнены масштабные работы по усилению фундаментов, инъекционное усиление. Для укрепления фундаментной кладки выполнено инъектирование – нагнетание инъекционного раствора, состоящего из портландцемента, воды и клеевого состава в боковые зоны фундаментной кладки через инъекционные трубки, инъектирование проводилось одновременно с обеих сторон фундамента. Стены башни сложены из большемерного керамического кирпича в системе русской (готической) кладки на известково-песчаном растворе с обработкой шва затиркой. До проведения работ известково-песчаная обмазка на фасадах башни сохранилась примерно на 60%. На плоскостях стен имелись деформационные трещины вертикальной направленности, шириной раскрытия до 10-15 мм. Причем трещины распространялись почти на всю высоту башни, вплоть до кровли, от бойницы к бойнице. Однако из визуального осмотра было видно, что трещины старые, и дальнейшее развитие деформаций не происходило (ввиду наблюдения за вычинками

кирпичной кладки, выполненных в 1980-х годах, трещины в них не образовались в продолжение старых). По предположению авторов проекта, вертикальные трещины возникли вскоре после того, как сгнили внутрстенные бревенчатые связи, соединяющие грани башни между собой и с внутренним столпом. Кроме того, на деформацию стен влияли атмосферные осадки, попадающие в тело фундамента и трещины в период циклов замерзания и оттаивания. Несмотря на наличие трещин, устойчивость стен обеспечивалась их массивом и прочностью кирпичной кладки. Также на поверхности стен отмечались локальные очаги биопоражений и высолы (водорастворимые соли, появляющиеся в результате переизбытка влаги в кирпиче) как с наружной стороны стен, так и с внутренней. Во время реставрационных работ 2018 года удалены разрушенные и расслоившиеся элементы кирпичной кладки и обмазки, проведена расчистка поверхности кирпичной кладки от всех видов грязи и биопоражений (мох, плесень или водоросли реставраторы убирали вручную при помощи щеток и скребков), после чего поверхность обрабатывалась биоцидным составом «Саратокс», уничтожающим зеленый налет. Восстановлены утраты кирпичной кладки путем вычинки керамическим кирпичом на известково-песчаном растворе, произведена зачеканка трещин, выполнена обмазка и покраска фасадов, произведена покраска известковой краской «Рунит», которая является традиционным защитно-декоративным составом для отделки фасадов и интерьеров памятников архитектуры, после чего выполнена гидрофобизация фасадов. В процессе проведения работ были выявлены остатки внешнего декоративного убранства фасадов, не определенные в процессе проведения исследований по причине отсутствия доступа. В кирпичных ширинках, расположенных под окнами 5-го яруса, были обнаружены следы раскраски, выполненной по ангобным плиткам, установленным в центре ширинки. Окраска выполнена известковой краской. Обрамление ширинок была нанесена окраска, имитирующая обвивающую ленту. В центральном поле ширинок зафиксирован восьмиконечный крест, с сохранившейся в единственном экземпляре керамической четырехконечной звездой, примороженной к кладке; остальные звезды были утрачены. В процессе работ было принято решение о сохранении выявленных фрагментов росписи без вмешательства, с консервацией элементов камнеукрепляющими растворами. Конструкция кровли башни – стропильная (бревна диаметром 20 см), по стропильным ногам уложена сплошная обрешетка, сверху – медь. До реставрационных работ покрытие было корродировано. Водоотведение с кровли не организовано, что приводило к намоканию и биопоражению фасадов башни. Проведена реставрация стропильной конструкции кровли, включающая полную замену стропильных балок, выполненных во второй половине XX века, в виду их низкой степени сохранности, и масштабной подверженности гнилостным разрушениям, полная заменена медного покрытия кровли на новое медь листовую, соединённую в двойной фальц. Изготовление и установка оконных и дверных столярных заполнений. Внутренний

кирпичный столб, выведен над общим объемом башни и завершается восьмигранным барабаном, служившим смотровой площадкой. Внутри столпа располагались деревянные лестницы, ведущие на яруса башни и смотрильню, которые до проведения работ находились в неудовлетворительном состоянии, а ни одна межъярусная лестница не сохранилась. Столп выполнен из керамического большемерного кирпича. Барабан увенчен восьмигранной главкой со шпилем, на окончании которого закреплен прапор. Конструкция барабана – кладка из керамического большемерного кирпича.

Интерьер объекта, фактически разделенный на два отдельных объема, представлен первым ярусом, отделенным кирпичным сомкнутым сводом и верхними ярусами, до проведения реставрационных работ 2018 года фактически объединенными в результате утраты перекрытий. По балкам раньше был настил, не сохранившийся к настоящему времени. Пол смотровой площадки – дощатый по деревянным балкам. Эти два объема имеют отдельные, независимые друг от друга входы. В первый ярус вход осуществляется непосредственно с улицы. Пространство, находящееся на 1-м ярусе, без разделения на помещения, имело очертания граненого многоугольника, с центральным кирпичным столбом посередине. В 2018 году выполнен основной объем ремонтно-реставрационных работ. Производство отделочных работ в объеме башни проектом не предусматривалось, а весь перечень мероприятий сводился к консервационным и защитным (удаление очагов биопоражений, работы по вычинке и укреплению кладки). Реставраторами была восстановлена кирпичная кладка оконных и дверных проемов. В уровне первого яруса выполнена конструкция пола «теплая» (утепление пенополистиролом), по грунту, в качестве напольного покрытия использована кирпичная выстилка. Нижняя часть Вологодской башни в пределах двух ярусов боевого хода перекрыта восьмигранным кирпичным сводом с пилоном в центре, образующим одностолпную палату. Сводчатое перекрытие недавно реставрировалось, поэтому никаких работ по нему в 2018 году не проводилось. Выше, на уровне третьего яруса боевого хода расположен вход в верхнюю часть башни. Пролеты, требующие перекрытия, в башне достаточно велики, и при использовании существующих балок осуществить экскурсионный показ было бы невозможно. Перекрытие башни в уровне третьего яруса боевого хода в ходе работ 2018 года выполнено по металлическим двутавровым балкам, радиально опирающимся на наружные стены и на столп. При этом сохранены и законсервированы все сохранившиеся балки перекрытия методом протезирования и усиления опорных концов и площадок. Дополнительно ослабленные места балок и места стыковки элементов, были усилены хомутами из кованой полосы, стянутой на болтах. После усиления балки были пропитаны антисептирующими и антиперирующими составами и покрыты защитным слоем масла. Новые балки расположены таким образом, что старые подлинники выступают в интерьер и располагаются под новым перекрытием.

В настоящее время можно в полной мере оценить колоссальное внутреннее пространство башни. Для сообщения между ярусами внутри башни сделаны металлические лестницы. Устройство нового перекрытия важно не только тем, что позволило включить в показ в настоящий момент недоступные яруса, но и создает жесткие диафрагмы между внешним контуром башни и кирпичным столбом, расположенным в центре. Ранее жесткость обеспечивалась деревянными балками, но со временем, по мере утраты работоспособности, жёсткость снизилась, и центральный столб получил тенденцию к подвижкам. Здесь следует отметить, что вторжение в подлинную историческую ткань сведено к минимуму. Все устанавливаемые конструкции выполнены с учетом обратимости, то есть с возможностью демонтажа, без нанесения ущерба объекту. Со второго по шестой ярус в качестве напольного покрытия уложена термически обработанная доска, во время реставрационных работ выполнена установка электрического подъемника в защищенной шахте, установка приборов отопления в нишах арок внешних стен. Выполнено основное и аварийное (эвакуационное) освещение; в качестве основного освещения используются светодиодные светильники направленного света, на чердаке предусмотрены защищенные светодиодные светильники. Согласно нормативным документам, предусмотрен противопожарный водопровод. Подключение радиаторов отопления планировалось осуществлять к тепловому пункту, размещенному в приемке тамбура Вологодской башни. С целью обеспечения возможности подъема на уровни верхних ярусов предусмотрена многоуровневые обзорные площадки с лестницами подъема. В качестве материала каркаса для создания обзорных площадок приняты металлопрокатные конструкции. Существовавшие до 2018 года столярные заполнения являлись реставрационными, большая часть из них выполнена в середине XX века, поэтому в ходе реставрации произведена замена и воссоздание столярных оконных заполнений и входных ворот.

Для ввода объекта культурного наследия в эксплуатацию необходимо было завершить реставрационные работы. В 2019 году музей в качестве субподрядной организации производил эти работы.

Для дальнейшей эксплуатации объекта было принято решение утеплить тамбур башни, приямок тамбура приспособить для размещения теплового пункта, в соседних кельях предусмотреть санузел, в том числе для маломобильных групп населения.

Предварительно помещения были расчищены от завалов мусора, демонтированы старые полы. Для усиления фундамента и устройства пирога пола произведена выемка грунта: в помещениях келий на глубину 0,80 м, в тамбуре на проектируемую отметку; итоговая глубина приямка 2,20 метра. Затем для усиления фундаментов была выполнена его цементация. Для этого производилось заполнение пустот в межглыбовом пространстве инъекционным

раствором (совместимым с материалом кладки - смесь из портландцемента, извести и воды) с последующим формированием цементного камня, что, таким образом, позволяет повысить жесткость и несущую способность фундамента. Инъекция цементного раствора осуществлялась в две очереди, первоначально выполнялись нечетные, а затем четные скважины. При устройстве скважин применялся метод колонкового алмазного бурения. Следующим этапом произведено усиление фундаментов келий. Для устройства приямок была сделана деревянная опалубка, в которой выполнена арматурная перевязка, затем бетонная смесь залита в опалубку с послойной трамбовкой и уплотнением смеси, после ее высыхания опалубка демонтирована. Выполнена гидроизоляция составом «Пенетрон». Затем повторно сделана арматурная перевязка, опалубка и залита бетонная смесь. Средняя толщина стен приямка достигала 0,4 м. При входе в Вологодскую башню ширина усиления фундаментов достигала 1,65 м. Для прохода инженерных сетей в кельях был оставлен приямок, стенка приямка выполнена из железобетона, толщина стенки 0,2 м, средняя ширина приямка 0,5 м, для прохода между кельями уложены стальные гильзы. Для устройства крышки приямка была изготовлена дощатая опалубка, на которую уложена жесткая гидроизоляция и установлена специальная изготовленная для этого конструкция из арматуры диаметром 8–12 мм. Затем крышка приямка была залита бетоном. Стены и крышка приямка обработаны гидроизоляционным составом «Пенетрон», выполнена подсыпка дна приямка гравием небольшой фракции и песком. Далее реставраторы приступили к устройству полов тамбура. Для этого поверх бетонной стяжки залит слой выравнивающей стяжки толщиной 0,2 м, уложена керамогранитная плитка «Serenissima Quintana SPADA» размерами 158x317x11,5, произведена затирка швов. Для доступа в приямок установлен заводской ревизионный люк размерами 1200x1100, изготовлена усиленная металлическая лестница.

В основании полов келий был засыпан, с послойной трамбовкой, подстилающий слой мелкого щебня, затем песок. Толщина засыпки в зависимости от заданного уровня достигала 0,2 м. Сверху уложена горизонтальная гидроизоляция из полиэтиленовой пленки толщиной 200 мкн в два слоя с перехлестом слоев и напуском на стены, во избежание проникновения влаги от поверхности земли слои в местах нахлестов были проклеены. После гидроизоляции уложен слой теплоизоляции толщиной 150 мм из вспененного экструдированного утеплителя марки «Пеноплекс». Слои утеплителя уложены с перехлестом между собой, проклеены, стыки и примыкания к стенам заполнены монтажной пеной, повторно проложена гидроизоляционная пленка в 2 слоя с перехлестом слоев и напуском на стены. Затем уложен гипсокартонный пол из малоформатных листов «КНАУФ» и сверху залит слой выравнивающей стяжки смесью «ПЛИТОНИТ ГР-1», далее реставраторами музея уложена керамогранитная плитка «Serenissima Quintana SPADA», произведена затирка швов.

При помощи щеток и шпателей вручную произведена расчистка поверхности стен и сводов от бухтящей осыпающейся штукатурки; во время расчистки стен поздние цементные вставки были удалены. Проведена реставрация кирпичной кладки как внутри помещений, так и снаружи. Выполнена разборка рыхлой кладки, выемка ложковых рядов и вырубка тычковых гнезд, места вырубок и расчищенных мест промыты водой. Кирпич был уложен на место с соблюдением существующей порядовки. Реставрация выполнялась большемерным реставрационным кирпичом (размеры 300x150x75 мм) глубиной заделки в 0,5 кирпича, в 1 кирпич, а местами и в 1,5 кирпича, проведены и штучные заделки. Для соблюдения перевязки и порядовки с существующей кладкой наружных стен реставрационный большемерный кирпич иногда приходилось стесывать. Выполнена реставрация кирпичной кладки лестницы, ведущей на второй ярус келий. Трещины в кельях были расчищены, зачеканены раствором со смоченным льняным волокном, и обмазаны. После расчистки и реставрации кладки поверхности стен и сводов были обработаны грунтовочным составом «Саратох». Затем стены и своды обмазаны известковым составом «Рунит». После реставрации кирпичной кладки и обмазки для устройства кабинок санузлов и отделения помещения РУ были установлены гипсокартонные перегородки. Выполнялись они из оцинкованного профиля «Кнауф», которые были усилены для дополнительной жесткости и устойчивости. Перегородки обшиты ГВЛ, внутри каркаса уложены коммуникации и плиты «Изюмин Лайт» (толщиной 100 мм). Все гипсокартонные перегородки были прошпаклеваны за два раза финишной шпаклевкой. Лишь затем была произведена покраска помещений келий известковой краской «Рунит». Предварительно стены и своды были прогрунтованы грунтовочным составом «Саратох». Окраска выполнялась в 3 слоя. Новые столярные заполнения выполнены из хвойных пород дерева. Были изготовлены входные ворота в тамбур башни, наружные и внутренние двери в кельи, наружные и внутренние двери, ведущие на лестницу для подъема на стены Нового города, столярные оконные заполнения в кельях и тамбуре башни. Скобяные изделия на воротах кованые.

Все инженерные сети выполнены по проекту. Водопровод и канализация проложены трубами и фурнитурой фирмы «Rehau», в санузлах установлена сантехника отечественного производства. Вся открытая разводка электропроводки в помещениях выполнена в медных трубах. Электропитание запитано от РУ, расположенного в реставрируемой келье. Для системы отопления использовались металлические труба и трубы фирмы «Rehau», в тамбуре и кельях установлены конвекторы настенные «Purmo Ventil Compact», в приемке по проекту смонтирован тепловой узел.

Комплексные реставрационные работы проводились на объекте впервые с момента его строительства. Значимым моментом также можно считать перевод объекта в отапливаемый

режим эксплуатации, что позволяет значительно повысить степень защищенности объекта, исключив сезонные промерзания несущих конструкций, исключить аккумуляцию влаги в кирпичных ограждающих стенах.

Подлинность как объективная составляющая исторической ценности сооружения, является критерием, диктующим жесткие рамки при подходе к подбору решений по реставрации объекта. Во время реставрации старались максимально сохранить и подлинные элементы, относящихся к разным строительным периодам. Частичное воссоздание объема памятника не допускает нарушение или разборку сохранившейся исторической части, а предполагает включение его в структуру объекта. И, следовательно, сохранение и выявление особенностей построения внутреннего и внешнего облика памятника является приоритетным направлением реставрации.

Смирнова Марина Владимировна

Начальник службы по сохранению и содержанию объектов культурного наследия

ФГБУК «Кирилло-Белозерский историко-архитектурный

и художественный музей-заповедник»

e-mail: arch-kirmuseum@mail.ru

Список литературы

1. Бочаров Г., Выголов В. Вологда, Кириллов, Ферапонтово, Белозерск./ Искусство, М., 1979 г.
2. Забек Н.Н. Крепостные сооружения XVII в. в Кириллове – Сборник исследований и материалов Артиллерийского музея, т.1, Л.,1940.
3. Кирпичников А.Н., Хлопин И.Н. Крепость Кирилло-Белозерского монастыря и ее вооружение в XVI-XVII вв. – МИА СССР, № 77, М., 1958 г.
4. Кирпичников А.Н., Хлопин И.Н. Великая государева крепость. Изд-во «Художник РСФСР», Л., 1972 г.
5. Кочетков И.А., Лелекова О.В., Подъяпольский С.С. Кирилло-Белозерский монастырь, Л., 1979 г.
6. Подъяпольский С.С. Путеводитель по архитектурным памятникам Кирилло-Белозерского и Ферапонтова монастырей. Северо-западное книжное издательство, 1966 г.

7. В/О «Союзреставрация», научно-технический архив. Кирилло-Белозерский монастырь. Эскизный проект реставрации и приспособления архитектурного комплекса Кирилло-Белозерского монастыря ш.62, № 659, т.1, стр. 49.
8. Российский государственный исторический архив, ф. 1488, г. 1834, оп. 31, д.106.
9. Российская национальная библиотека
Q-IV-393.Переписные книги 1668 г. л. 824 об.
100/1336.Переписные книги 1733 г. л. 582.
102/1338.Переписные книги 1773 г. л.21 об.
ф.40, № 284, альбом М.М. Пправе, 1830, табл. 18.
10. ФГБУК КБИАХМЗ, научно-технический архив.
3 Обмерные чертежи 1988 г. 46 л. Вологодская башня
39/1 Обмерные чертежи Вологодской башни /копия/ 1953 г.
39/3 Обмерные чертежи 1959–1960 гг.
Поперечные разрезы стен. Вологодская башня /сев.-вост., сев.- зап. фасады/
39/12 Обмерные чертежи /стереообмер/. 1987 г. Московская башня /сев. фасад/
11. Паспорт. Монастырь Кирилло-Белозерский. Вологодская башня Нового города/
[сост. В. И. Шередега] – М., 1981. – (Памятники истории и культуры СССР).
12. Научно-проектная документация для производства работ по сохранению объекта культурного наследия Объект культурного наследия федерального значения «Ансамбль Кирилло-Белозерского монастыря, XV–XVII вв. Вологодская башня (1656 г.)», ФГУП ЦНРПМ, М., 2016.