

**МАТЕРИАЛЫ XVI МЕЖДУНАРОДНОЙ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ  
АРХЕОЛОГО-ЭТНОГРАФИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. ТОМСК, 15–17 МАЯ 2013 г.**

---

**I. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ РЕКОНСТРУКЦИИ  
В АРХЕОЛОГО-ЭТНОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

УДК 069

**С.О. Аникеева**

**ВОССОЗДАНИЕ УТРАЧЕННЫХ ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И АРХИТЕКТУРЫ С ПОМОЩЬЮ  
ТЕХНОЛОГИИ BIM (НА ПРИМЕРЕ ДОМА С ПЕЧКОЙ, С. ПАНОВО, КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ)**

*Исследуется проблема воссоздания утраченных памятников истории и архитектуры с применением информационной технологии моделирования. Объектом данного виртуального воссоздания является дом с печкой (с. Паново, Кежемский район), входящий в комплекс ценных объектов, попадающих в зону затопления Богучанской ГЭС. Создание информационной модели позволит не только получить представление об утраченном объекте в целом и его элементах, но и быть основой для его физического воссоздания.*

*Ключевые слова: информационное моделирование, памятник истории и архитектуры, деревянное зодчество.*

В настоящее время проблема воссоздания утраченных памятников истории и архитектуры приобретает все более глобальный характер. До определенного времени большинство важнейших объектов документировалось в виде фотографий и чертежей, и зачастую эта информация содержала множество несоответствий. С внедрением информационных технологий и появлением первых систем автоматизированного проектирования в 60-х гг. прошлого века методы проектирования (а с ними и методы реконструкции) претерпели некоторые изменения. Процесс сохранения культурного наследия посредством реставрации и реконструкции также стал более автоматизированным, но функционально системы автоматизированного проектирования соответствовали электронному кульману. Настоящим прорывом стало появление технологии BIM – технологии информационного моделирования, которая открыла неизмеримые возможности перед широким кругом специалистов. В различных видах музейной деятельности применяются компьютерные реконструкции отдельных утраченных либо частично разрушенных объектов, неосуществленных проектов, исчезнувших архитектурных памятников и утраченных интерьеров. Ярким примером необходимости создания информационной модели с целью виртуального сохранения утраченных памятников может служить комплекс объектов, находящихся в зоне затопления Богучанской ГЭС.

Строительство Богучанской ГЭС завершилось в 2012 г. Новая гидроэлектростанция располагается на реке Ангаре, у города Кодинска Кежемского района Красноярского края. Ввод гидроэлектростанции на полную мощность намечен на 2013 г. В зону затопления, подтопления и берегопереработки Богучанского водохранилища попадают 29 населенных пунктов (25 в Красноярском крае и 4 в Иркутской области), население которых полностью или частично переселяется, в том числе бывший районный центр село Кежма, сёла Паново, Проспихино, Заимка, Едормы, Мозговая, Недокуры, Селенгино, Усольцево, Фролово [1]. «Санитарно зачищены», то есть сожжены и сровнены с землей населенные пункты Аксеново, Дворец, Тушама. При затоплении ложа водохранилища Богучанской ГЭС под воду уходят не только десятки деревень, тысячи гектаров леса и пахотных земель, но и часть сибирской культуры. Согласно высказываниям участников круглого стола по проблемам устойчивого развития Нижнего Приангарья, состоявшегося 15 февраля 2013 г. в Красноярском государственном педагогическом университете им. В.П. Астафьева, – затопление обширных территорий Нижнего Приангарья, в ходе заполнения водохранилища Богучанской ГЭС привело к утрате большого количества культурных и исторических объектов и может считаться крупнейшей историко-культурной катастрофой XXI в. в Сибири [2].

С целью изучения археологических объектов, попадающих в зону затопления, в 2008–2012 гг. проводились масштабные археологические раскопки, были проведены и этнографические исследования [3]. Совместно с Новосибирским отделением Института археологии РАН и Министерством культуры Красноярского края шла разработка концепции создания музея под открытым небом – ангарской деревни на берегу будущего водохранилища [4]. Первоначально строительство музея планировалось осуществить в районе г. Кодинска. Основу музея должны составить уникальные дома, усадьбы постройки сел, попадающие под затопление по руслу р. Ангары. Главная задача такого музея – сохранение материальной и духовной культуры населения Приангарья.

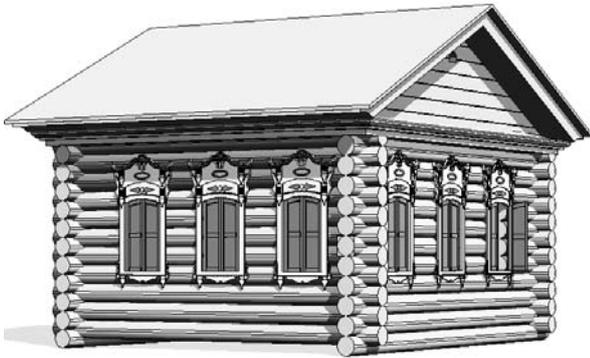


Рис. 1

В разработанную концепцию было заложено осуществление следующих мероприятий: формирование историко-культурной и этнографическо-архитектурной среды, для чего требуется реставрация сохранившихся и реконструкция утраченных элементов строительной культуры Приангарья с последующей их музеефикацией; формирование инфраструктуры по обслуживанию туристического потока в г. Кодинск; формирование рекреационной зоны г. Кодинска, предназначенной для проведения массовых гуляний, ярмарок и активного отдыха жителей и гостей города [5]. Затем возник новый проект – строительство такого музея в районе г. Красноярска по принципу не переноса зданий, а строительства «новоделов» [6]. На данный момент намеченные задачи еще не реализованы. В этой связи особое значение приобретает создание виртуального музея наиболее ценных объектов из зоны затопления Богучанской ГЭС.

Виртуальное воссоздание с помощью технологии информационного моделирования представля-

ет собой создание информационной модели, которая позволит не только получить представление об утраченном объекте в целом и его элементах в частности, но и быть основой для его физического воссоздания. В данном случае предметом такого виртуального воссоздания (с возможностью последующего физического воссоздания) будет являться целый комплекс памятников истории и архитектуры, включающий в себя следующие объекты: амбар (ул. Гагарина, 188, с. Кежма); амбар (ул. Советская 59, с. Кежма); братская могила секретаря исполкома Кежемского волостного Совета А.П. Брюханова, политссыльных К.В. Френкеля, А.А. Малаева (с. Кежма); деревянная церковь (д. Мозговая); пожарная каланча (с. Кежма); дом (ул. Гагарина, 42, с. Кежма); дом с воротами и амбаром (ул. Комсомольская 20, с. Паново); дом с печкой (пер. Партизанский. 5, с. Паново).

При воссоздании памятников истории и архитектуры огромное значение имеет наличие исходной информации – чертежей, зарисовок, текстовых описаний и в особенности материалов фотофиксации. В случае воссоздания утраченных объектов особо ценное значение приобретают материалы, полученные по воспоминаниям, из общения с людьми, доподлинно знающими объект исследования. По этой причине было принято решение начать моделирование комплекса с последнего объекта – дома с печкой из с. Паново. Дом был расположен в центре села Паново. Часть дома осела, так как сгнили нижние венцы. Внутреннее пространство было разделено на три помещения перегородками от печи, вокруг печи имелся проход, в котором был расположен люк спуска в подвал. Печь была глинобитная, беленая известью. Вход в дом находился со двора, деревянное крыльцо было крыто навесом на столбах. Южным фасадом дом выходил на переулочек.

Фундаменты дома были свайные (деревянные «стулья»). Наблюдалась общая усадка, с уклоном с одной стороны. Стены были рублены из бревен хвойных пород диаметром 28–32 см, вязка углов «в обло с остатком» 25–28 см. Внутренняя поверхность стен избы была стесана без закругления углов. Пазы бревен срубов были проконопачены мхом. Дом освещался тремя окнами на южном (уличном) фасаде и тремя – на западном фасаде. Изнутри стены были оштукатурены и забелены известью. Частично остававшиеся перегородки в избе были каркасными с заполнением фигурными филёнками. Дверей в перегородках не было. Перекрытие избы было выполнено из полубрёвен с четвертью по балкам матацам с утеплением земляной засыпкой. Потолки побелены известью. Пе-

рекрытие над сенями было выполнено из полубрёвен без земляной засыпки, с опиранием на наружные стены и среднюю балку. Потолок сеней был подшит листами сухой штукатурки, сильно деформирован нанесённой ветром землей и мусором. Полы в доме были сделаны из плах в полбревна, уложенных по балкам. Полы были окрашены коричневой масляной краской. Кровля была подлинная двускатная «самцовая» по слегам, крытая «драньём», с охлупнем. Сверху по тёсу были уложены асбестоцементные волнистые листы. Слеги кровли избы были выполнены из обтёсанных полубрёвен, а слеги кровли сеней – из кругляка диаметром 22–24 см.

Декоративное убранство дома представлено оформлением шести уличных окон, наличниками с элементами пропиленной резьбы, ставнями с односторонней фигаррейной филёнкой. Подзор карниза восточного фасада был украшен резными причелинами, состоящими из двух досок с напуском. Нижняя доска была порезана прямоугольной зубчатой ступенькой, а верхняя – треугольным зубом и профилирована в плоскости [5]. Наличие различных декоративных элементов позволяет создать некую библиотечную базу определенного стиля, которая может быть широко использована как при физическом воссоздании объекта, так и при изучении этого стиля. Поскольку технология информационного моделирования позволяет вносить изменения в модель в любой момент работы, то моделирование целесообразно проводить в несколько этапов и, по мере поиска и уточнения информации, вносить необходимые коррективы в модель. Это также предполагает возможность начала работы над моделью на ранних стадиях исследования. Процесс моделирования здания с помощью информационной технологии связан с информационной базой данных, в которой каждому

элементу модели можно присвоить дополнительные параметры. Особенность такого подхода заключается в том, что модель исследуемого объекта работает как единое целое – изменение какого-либо одного из его параметров влечет за собой автоматическое изменение остальных связанных с ним параметров и объектов, вплоть до чертежей, визуализаций, спецификаций и т.д. [7]. Технология информационного моделирования архитектурных сооружений выступает одним из наиболее новых и стремительно развивающихся направлений в области актуализации и сохранения историко-культурного наследия. Применение этой технологии с целью музеефикации не только открывает новые возможности виртуального эксперимента, но и требует разработки новых методик компьютерного моделирования, специфических для памятников истории и архитектуры.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Переселение* из зоны затопления Богучанской ГЭС завершено // НИА-Красноярск. URL: <http://www.24rus.ru/more.php?UID=93913>.
2. *Затопление* Нижнего Приангарья назвали крупнейшей культурной катастрофой // Эко дело – все экологические новости. URL: [http://ecodelo.org/20094-zatoplenie\\_nizhnego\\_priangarya\\_nazvali\\_krupneishei\\_kulturnoi\\_katastrofoi-feed\\_item](http://ecodelo.org/20094-zatoplenie_nizhnego_priangarya_nazvali_krupneishei_kulturnoi_katastrofoi-feed_item)
3. *Богучанская* археологическая экспедиция 2011: итоги // Институт археологии и этнографии СО РАН. URL: <http://www.archaeology.nsc.ru/Lists/boguch11f/AllItems.aspx>
4. *Независимое* информационное агентство. Красноярск. URL: <http://www.24rus.ru/print.php?UID=78871>.
5. *Концепция* создания музея под открытым небом в Кежемском районе // Кежемский историко-этнографический музей им. Ю.С. Кулаковой. Кодинск.
6. *Постановление* администрации Красноярского края от 11.07.1997 N 384-П «Об основах концепции музейного дела в Красноярском крае». URL: [http://krasnoyarsk.news-city.info/docs/sistemae/dok\\_peqyni.htm](http://krasnoyarsk.news-city.info/docs/sistemae/dok_peqyni.htm)
7. *Таланов В.В.* Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. М.: ДМК Пресс, 2011. 392 с.