

**Работы по изучению и сохранению
выявленного объекта археологического
наследия «Кирьясская барка»
в Нижневартовском районе ХМАО – Югры**



**А.Ю. Скоробогатова, А.А. Пушкарёв,
С.А. Кухтерин, М.Л. Копейкин**

г. Нефтеюганск

ООО «НПО «Северная археология-1»;

г. Томск

Лаборатория междисциплинарных археологических исследований «Артефакт» Томского государственного университета;

г. Санкт-Петербург

Подводно-археологическая экспедиция ордена Петра Великого
«Память Балтики»

Научно-исследовательские работы по изучению и сохранению выявленного объекта археологического наследия «Кирьясская барка» проводились в рамках крупного совместного проекта. Цель работ — изучение, сохранение и последующая музеефикация сохранившейся части корпуса судна. Участниками проекта стали: Департамент культуры Ханты-Мансийского автономного округа — Югры (финансирование из средств окружной программы), ООО «НПО «Северная археология — 1», Нижневартовский краеведческий музей им. Т.Д. Шуваева, Лаборатория междисциплинарных археологических исследований «Артефакт» Том. гос. ун-та, Некоммерческое партнерство содействия освоению арктических территорий «Северный десант».

Работы проводились в сентябре 2015 г. Следует отметить, что в результате рекордно высокой паводка часть правого борта и корма судна оказались подтопленными. Это обстоятельство осложнило процесс раскопок и помешало полному сканированию корпуса судна.

Место расположения Кирьясской барки: Нижневартовский р-н ХМАО — Югры, в 46 км к западу от г. Нижневартовска, в 15,8 км к юго-западу от д. Вата; в 2,83 км от устья по правому берегу протоки Кирьяс — левобережной протоки р. Оби в её среднем течении (ил. 1).



Ил. 1. Кирьясская барка. Место расположения. М 1:100000

Участок проведения работ представлял собою обскую пойму с множеством разделённых руслами мелких водотоков пойменных массивов. Остров на протоке Кирьяс имеет высоту 3,5–7,5 м от уровня воды и относится к ежегодно затопляемым участкам. Он покрыт тополёво-мелколиственно-ивняковым древостоем с густым кустарниковым ярусом и разнотравно-злаковым травостоем.

Остов деревянного судна был обнаружен в 1997 г. В 1999 и 2000 гг. он исследовался совместной экспедицией ПНИАЛ Ур. гос. ун-та и Муниципального этнографического музейного комплекса г. Нижневартовска¹. В результате были определены внешние характеристики судна: длина — 34 м, максимальная ширина — 7 м, толщина досок обшивки — от 14–15 см (днище) до 8–9 см (борта). Кирьяское судно было определено как несплавное многосезонное грузо-пассажирское судно барочно-ладейного типа. Время постройки и эксплуатации судна было определено как кон. XVIII — перв. четв. XIX в. После завершения исследования судно было засыпано грунтом. В последующие годы исследователи, осматривавшие судно, отмечали, что мероприятия по консервации на дали должного эффекта, речной грунт, лишённый дер-



нового слоя, был размыт паводками, и судно оказалось незащищенным. Были отмечены разрушения правого борта и кормы².

На первом этапе работ 2015 г. были проведены археологические раскопки барки. Судно было полностью расчищено изнутри и снаружи. Поскольку корма к этому моменту оказалось разрушенной и подтопленной, полную длину судна измерить не удалось. Максимальные визуально фиксируемые размеры составили 32x7,1x2,1 м.

В ходе работ были сделаны наблюдения о размерах и количестве конструктивных элементов, способах крепления и соединения отдельных частей. Собран материал для реконструкции размеров и облика судна.

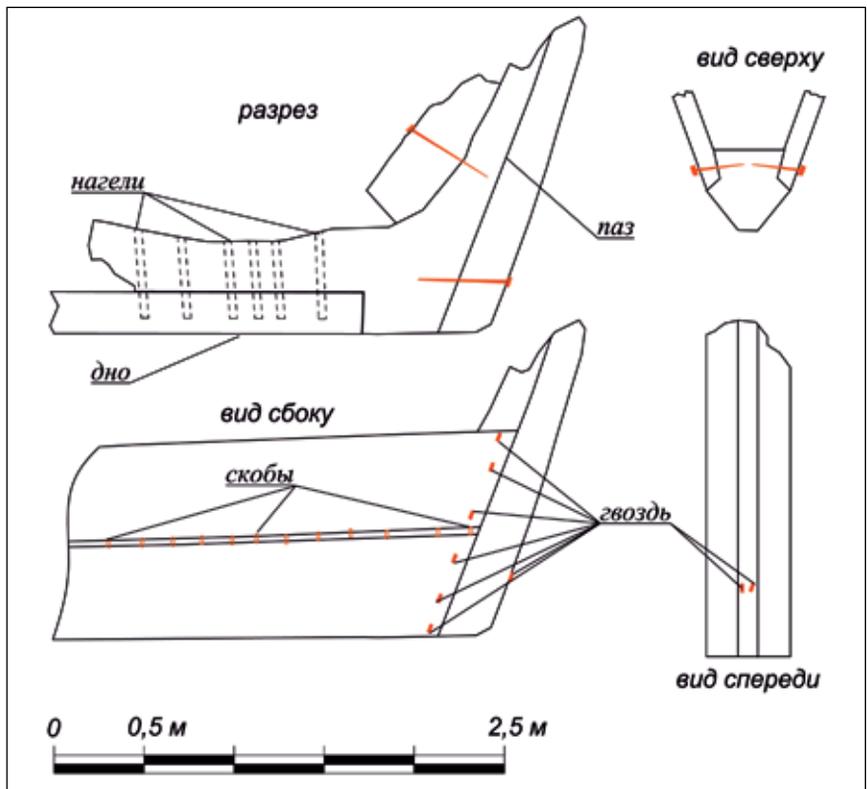
Конструктивно судно представляет собой плоскодонный каркас, обшитый «вгладь» досками по поперечным рёбрам-шпангоутам, в плане симметричный в продольном и поперечном сечениях, с плавными полуовальными бортами, сходящимися к носовой и кормовой оконечностям (ил. 2, 3). Сечение корпуса по всей длине от носа до кормы имеет плавный I-V-U-V-I — профиль с отвесными бортами в миделе, под прямым углом переходящими в дно. Обшивка судна состоит из досок шириной 40–50 см, толщина обшивки дна составляет 18–20 см, борта — 8–15 см. Толщина бортовых досок уменьшается от днища кверху. Доски между собой точно подогнаны и соединены встык. Для герметизации корпуса судна места стыков обшивки дна и бортов проконопачены просмоленной конопаткой и укреплены т. н. ластовыми уплотнениями (ил. 3). Последние представляют собою треугольные в сечении планки толщиной 2 см и глубиной до 4–5 см, плотно вколоченные между досками в специально выбранные пазы-фаски и через 8–12 см прибитые железными U-образными скобами шириной 1 см. Такой способ герметизации корпусов широко применялся в традиционном северорусском судостроении даже после запрета этой технологии Петром I³.

Практически все детали конструкции соединены деревянными нагелями. Исключение составляет крепление оконечностей обшивки в штевне, сделанное кованными железными гвоздями (ил. 4). Нагели дна располагаются в шахматном порядке с шагом 35–40 см., т. е. каждая доска днища прибивалась к каждому шпангоуту 2 нагелями по диагонали (ил. 2, 5). В местах перехода от дна к борту в основном установлено по 5 нагелей, но иногда, в зависимости от формы корневища, их число увеличивается. По борту нагели распределены вдоль краёв досок, повторяя конфигурацию шпангоута.

Шпангоуты представляют собой так называемые кокорные детали, состоящие из обработанного до прямоугольного сечения 35x25 см ствола дерева с перпендикулярным необработанным корневым продолжением (кокора, копань), которое служило для крепления бортовых досок обшивки корпуса. Шпангоуты укладывались в шахматном порядке: один шпангоут укладывался корнем к правому борту, следующий, со шпацией от 7–10 см — корнем к левому; и т. д. На носу и корме ввиду сужения борта к штевням использовались отдельные кокоры, подогнанные по месту.

В нижней части каждого шпангоута с шагом 0,85–1,00 м сделаны дренажные сквозные пазы квадратного сечения размерами 6x6 см, устроенные с целью сбора и откачки воды из трюма.

На высоте 0,75 м от дна корпуса на каждом бортовом шпангоуте обоих бортов по всей протяжённости судна прослеживаются зарубки-пазы, являющиеся, по-видимому, следами крепления дополнительных настилов по обоим бортам параллельно днищу (ватерлинии). Прямо-

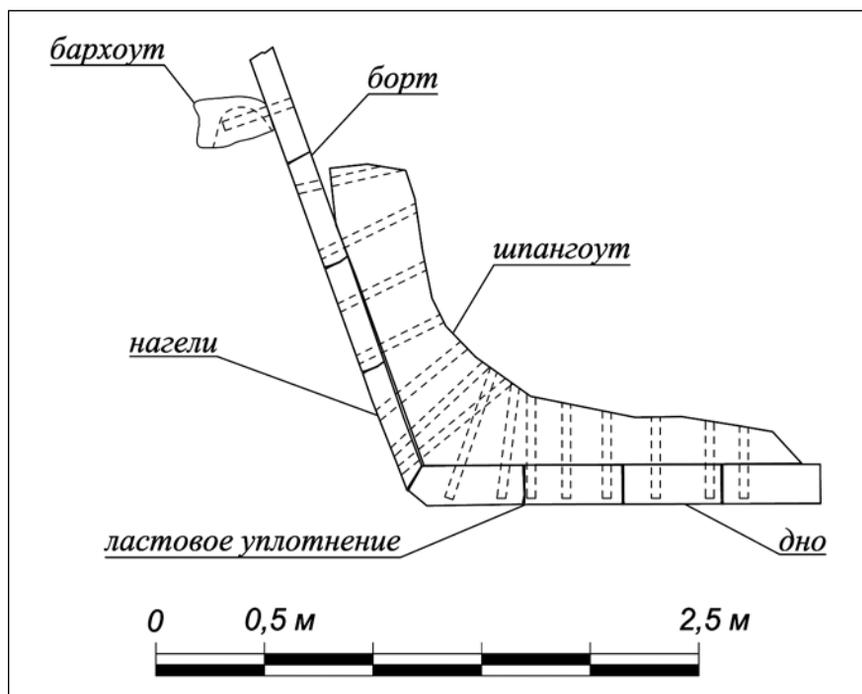


Ил. 4. Кирьясская барка. Схема сборки форштевня

угольные зарубки-пазы в местах перехода шпангоутов из бортовой в донную часть, вероятно, указывают на места крепления стоек-опор для этих настилов.

Также в шпангоутах прослежены подквадратные отверстия для крепления вертикальных опор-пиллерсов, на которых крепилось верхнее перекрытие судна — палуба или двухскатная кровля. Отверстия расположены по центральной оси барки через 3 шпангоута. Размеры составляют 7,0х7,0х7,0 см. Один сохранившийся пиллерс найден в носовой части. Он представляет собой квадратный в сечении столб размерами 2,50х0,15х0,15 м. На одном из торцов имеется квадратный шип длиной 5,0 см, размерами 7,0х7,0 см. Таким образом, можно установить глубину интрьума, равную 2,5 м, или, ввиду небольших скатов палубы от центра к бортам, несколько ниже.

Форштевень судна сделан из мощной кокеры, врезанной корневой частью в днищевую донную обшивку и плотно с ней зафиксированную деревянными нагелями. Ствольная часть форштевня сохранилась на 1,7 м. В его пазах с обоих бортов концы бортовых досок крепятся железными коваными гвоздями по 3 гвоздя на одну доску. С внутрен-



Ил. 5. Кирьясская барка. Схема соединения деталей борта

ней стороны форштевень укреплен накладкой размерами 56x87 см, прибитой железным костылем по центру (ил. 4).

На сохранившейся части форштевня снаружи на высоте 0,3 м от дна, т.е. в подводной части, видны остатки двух вколоченных железных гвоздей сечением 1x1 см. Можно предположить, что это крепление фальстема (наружного защитного бруса на форштевне) или крепление фальшкиля⁴.

У левого борта сохранился фрагмент бархоута (защитного бруса), укрепленного деревянными нагелями на «скуле» борта на высоте 1,7 м от днища. Бархоут представляет собой брус сечением 35x20 см с полусферическими глухими вырезами со стороны нижней и внутренней (прилегающей к борту) сторон и с поперечными пропилами (ил. 2, 3).

При расчистке носовой части судна прослежен плотный спрессованный слой древесной трухи мощностью до 0,15 м, очертания которого близки прямоугольнику размерами 1,5x2,5 м. Здесь же зафиксировано скопление обломков жердей размерами от 0,40x0,03 м до 1,55x0,20 м (предположительно остатки небольшой каюты-«казёнки»).

На дне судна в прикормовой части прослежены остатки 4 досок толщиной 5 см, плотно уложенных поперёк шпангоутов вплотную к левому борту. Крепления досок между собой и к дну судна не прослежено (ил. 2).

Обнаруженные конструктивные детали барки позволяют рассчитать её грузоподъёмность. При имеющихся параметрах максимально возможное водоизмещение судна составляет 350 т, грузоподъёмность данного судна могла достигать 200–250 т.

В процессе раскопок собрана коллекция из 133 предметов. Все находки обнаружены внутри судна, на дне, между шпангоутами в слое плотного светло-серого суглинка. Значительную часть коллекции составляют поплавки от сетей, сделанные из коры, и крепёжные детали: деревянные нагели, кованые гвозди различных размеров и скобы. Инструменты представлены деталью лучкового сверла, двумя железными кресалами и кресальными кремнями. Из бытовых предметов найдены фрагменты фаянсовой посуды и гончарных горшков, берестяной туес, осколки штофа, донце бочонка, деревянная разделочная доска. Из личных вещей найдены фрагменты башмака или сапога с коротким голенищем из дубленой кожи со следами износа, штаны из тонкой полотняной ткани, роговой двусторонний гребень. Также найдены обрывки пенькового каната и осколки оконного стекла.

К датирующим находкам можно отнести две монеты и подсвечник из медного сплава. Подсвечник состоит из круглого основания диа-



метром 8 см и тюльпановидного свечника, скреплённых при помощи резьбы. Общая высота подсвечника 5 см. Он покрыт слоем патины, без орнамента и клейм. В свечнике находятся остатки восковой свечи. Подсвечники подобной конструкции известны с 1870-х гг. и широко представлены в музейных коллекциях.

Медные монеты разного размера и очень сильно корродированы. Меньшая монета: диаметр — 2,5 см, толщина — 2 мм, вес — 10,5 г. На её реверсе частично сохранилось геральдическое изображение двуглавого орла. Около края она сохранила пробитое отверстие для подвешивания. По метрическим показателям она определена как 1 копейка 1810—1825 гг. Вторая монета полностью деформирована коррозией.

Таким образом, вещевой комплекс имеет широкую датировку в пределах XIX в.

В целях максимального сохранения информации о конструкции Кирьясской барки было проведено её полноцветное трёхмерное сканирование. В работе применялись три технологии в их сочетании:

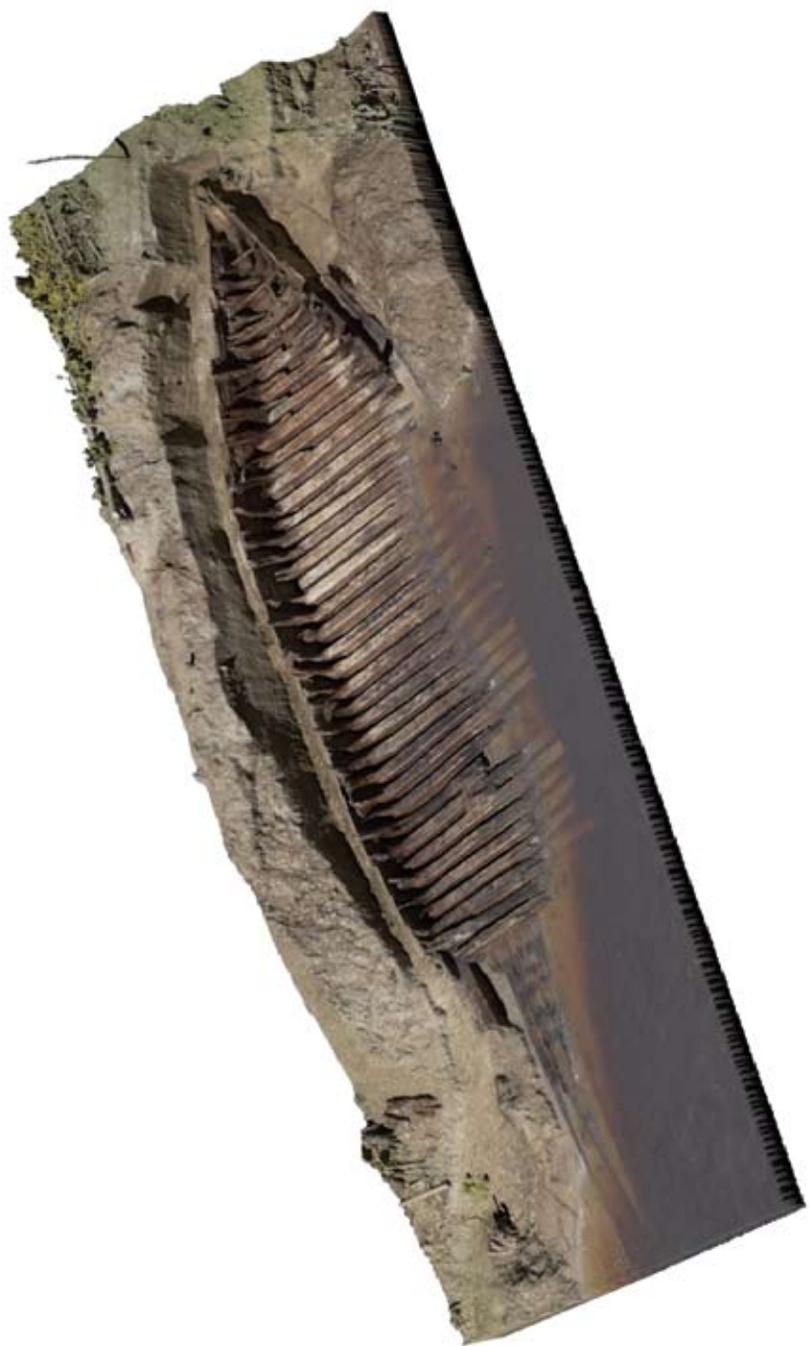
- наземная цифровая фотограмметрия;
- аэрофотосъёмка с использованием БЛА ZALA 421—22Ф;
- трёхмерное сканирование.

Наземная цифровая фотограмметрия — это хоть и относительно недорогая и простая в использовании технология, однако способная дать результаты, сравнимые с работой профессиональных дорогостоящих 3D сканеров⁵. Фотограмметрия широко используется для оцифровки объектов архитектуры⁶, трёхмерной фиксации объектов *in situ* во время археологических раскопок⁷, создания трёхмерных моделей артефактов⁸. Одно из наиболее важных правил проведения съёмки методом цифровой фотограмметрии заключается в том, что наиболее качественными по детальности и текстуре получаются те 3D модели, в которых направление съёмки для каждой плоскости объекта будет максимально приближено к перпендикуляру.

На Кирьясской барке были выделены три основные плоскости съёмки:

- лицевая сторона шпангоутов, донных и бортовых досок;
- боковые стороны шпангоутов,
- внешняя поверхность борта судна.

Съёмка каждой из этих плоскостей проводилась отдельной серией фотографий, которые в дальнейшем объединялись на этапе программной обработки (ил. 6). Подробному рассмотрению технологии съёмки и методике построения трёхмерной модели барки уже посвящена отдельная статья⁹.



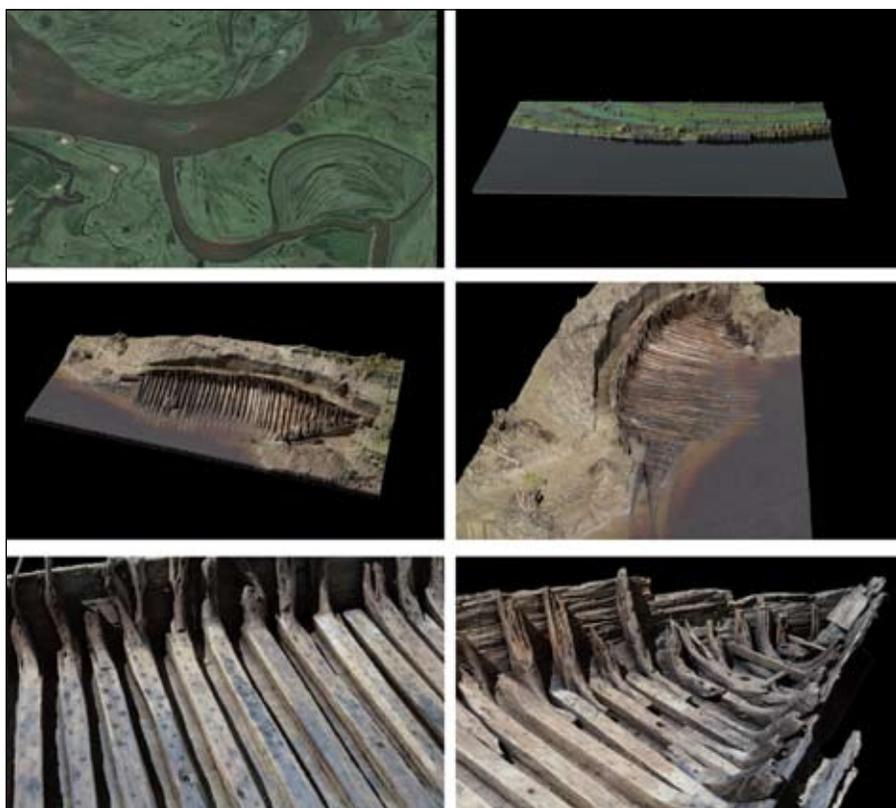
Ил. 6. Кирьясская барка. 3D-модель





Для проведения крупномасштабной аэрофотосъёмки района расположения Кирьясской барки был использован БЛА ZALA 421-22Ф, на который был установлен цифровой фотоаппарат Sony RX1. Использование беспилотных летательных аппаратов (БЛА) в археологии приобретает в последние годы большую популярность. Съёмка с воздуха имеет ряд несомненных преимуществ. Во-первых, на порядок уменьшается время съёмки больших участков местности с очень высокой детальностью фиксации. Во-вторых, БЛА позволяет производить съёмку с ракурсов, недоступных с поверхности земли, что очень важно при фиксации крупных объектов. Поскольку для любого археологического объекта очень важен контекст его обнаружения, в зону съёмки вошла береговая линия протоки Кирьяс общей длиной 720 м (ил. 7).

Для создания 3D моделей ряда корабельных деталей и артефактов использовался ручной оптический сканер «GoScan 50».



Ил. 7. Кирьясская барка. Ракурсы облёта

Результатом работы явилось создание полноценных 3D моделей всего судна, его отдельных деталей и обнаруженных во время расчистки артефактов. Модель корабля, сделанная на месте обнаружения, должна послужить основой для его сборки и восстановления в музее. В дальнейшем на основе созданной трёхмерной модели планируются также работы по виртуальной реконструкции этого исторического судна.

Для музейной презентации обстоятельств находки судна создан анимированный стереовидеоролик, демонстрирующий виртуальный полет вокруг судна в месте его обнаружения (ил. 7).

На третьем этапе работ решались вопросы подъёма и транспортировки судна. После оценки состояния дерева было решено ветхие участки обшивки и шатающиеся кокоры отделить от корпуса. При демонтаже части судна отделялись от конструкции при помощи деревянных клиньев и рычагов.

Крепкую часть корпуса было решено распилить на несколько больших блоков. Такой способ разборки корпуса является более целесообразным с точки зрения последующей музеефикации судна. Это связано с тем, что при сушке сырая древесина деформируется и при сборке детали невозможно состыковать. Преодолеть коробление можно сушкой под прессом, но для объёмных деталей это осуществить крайне сложно. Сушка частей корабля «в сборе» препятствует короблению дерева, что намного упрощает в дальнейшем работы при консервации и сборке объекта для экспонирования.

Корпус был распилен поперек на 5 частей (по 4–5 шпангоутов), затем каждый блок был разделен пополам по центральной оси.

В настоящее время судно передано Нижневартовскому краеведческому музею и находится на месте временного хранения. Все деревянные детали обработаны антисептиком «NEOMID» 440 ЕСО и помещены в проветриваемый ангар для медленной сушки в условиях естественного холода.

На сегодняшний день имеются достаточно подробные описания речных грузовых деревянных судов европейской части России¹⁰. Судно с протоки Кирьяс, несомненно, относится к классу барок. Подобный тип судна является одним из наиболее традиционных русских грузовых судов. На территории Сибири барки строили с XVII в. и вплоть до нач. XX в. Они составляли основу грузового флота в бассейне р. Оби.

Большинство барок строилось в верховьях рек и использовалось одну навигацию. Некоторые типы судов использовались несколько лет и могли ходить против течения. Факт, что Кирьясская барка рас-



полагалась носом против течения, указывает на то, что она относится ко второй группе судов.

В литературе имеются многочисленные указания на то, что подобные суда передвигались по рекам в составе караванов из десятков судов. Таким образом, сразу после крушения команда барки имела возможность, забрав возможный груз и ценное имущество, перейти на другое судно.

Вопрос о том, что же перевозила Кирьясская барка остаётся открытым. На основании результатов раскопок предыдущими исследователями было выдвинуто предположение о возможном грузе кирпичей¹¹. Вывод был сделан на основании обнаружения большого количества обломков кирпича и кирпичной крошки в раскопной траншее. Однако в ходе работ этого года при расчистке всего судна в раскопе общей площадью ок. 200 кв. м найдено всего 2 фрагмента кирпича и полностью отсутствует кирпичная крошка. Таким образом, предположение о грузе кирпичей представляется сомнительным.

Надо заметить, что баркой называли любое плоскодонное деревянное судно. Типов барок существовало множество (в статье «Барка» И.Ф. Штукенберга описано 59 различных судов¹²). Конструктивные особенности зачастую зависели от характера реки, для которой строилось конкретное судно, и от груза, планируемого к перевозке. Кирьясская барка имеет форму челнока с острыми носом и кормой, с наклонными бортами. Это и некоторые другие конструктивные особенности корпуса не дают возможности однозначно включить найденное судно в один из описанных в литературе типов. Точное определение типа судна и его назначения требует тщательной дальнейшей работы по реконструкции его облика.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Морозов В.М. Отчёт по научно-исследовательской работе «Организация и изучение старинного деревянного судна». — Екатеринбург, 2000 // Архив ИА РАН. № 2164; Морозов В.М. Отчёт об исследовании деревянного судна XIX в. в Нижневартовском р-не Тюменской обл. ХМАО летом 2000 г. — Екатеринбург, 2001 // Архив ИА РАН. № 2648.

² Стародумов Д.О. Отчёт о НИР № 02-09. Историко-культурные изыскания (натурное обследование) на земельных участках, отводимых под строительство объектов нефтедобычи и обустройства на Западно-Асомкинском, Кетовском, Новопокурском, Северо-Ореховском, Тайлаковском, Южно-Островном и Южно-Локосовском лицензионном участках в Нижневартовском, Сургутском и Нефтеюганском р-нах Ханты-Мансийского автономного округа — Югры. — Ханты-Мансийск, 2009; Корьякин А.С. Отчёт о НИР: Археологические полевые работы на территории Нижневартовского

р-на ХМАО — Югры, проведённые в 2012 г. — Нефтеюганск, 2013. — Архив ООО «НПО «Северная археология — 1». Ф. 1. Д. 358.

³ Дубровин Г.Е. Водный и сухопутный транспорт Древнего Новгорода // История северорусского судостроения. — СПб.: Алетейя, 2001. — С. 72—158.

⁴ Наймарк М.Л., Кухтерин С.А., Филин П.А. Реконструкция коча XVII в. // Альманах «Соловецкое море». М.: изд-во ТСМ, № 12. 2013. С. 8—20

⁵ Зайцева О.В. «3D революция» в археологической фиксации в российской перспективе // Сибирские исторические исследования. — Томск: Изд-во Том. ун-та, 2014. — № 4. — С. 10—20.

⁶ Ruther H., Chazan M., Schroeder R., Neeser R., Held C., Walker S.J., Matmon A., Horwitz L.K. Laser scanning for conservation and research of African cultural heritage sites: the case study of Wonderwerk Cave, South Africa // J. of Archaeological Science. — Amsterdam, 2009. — V. 36. — P. 1847—1856; Al-kheder S., Al-Shawabkeh Y., Naala N. Developing a documentation system for desert palaces in Jordan using 3D laser scanning and digital photogrammetry // J. of Archaeological Science. — Amsterdam, 2009. — V. 36. — P. 537—546.

⁷ De Reu J., Plets G. Towards a three-dimensional cost-effective registration of the archaeological heritage // J. of Archaeological Science. — Amsterdam, 2013. — V. 40. — P. 1108—1121; Зайцева О.В., Вавулин М.В., Пушкарёв А.А., Водясов Е.В. Трёхмерное сканирование и наземная фотограмметрия: возможности 3D фиксации погребальных комплексов in-situ // Виртуальная археология (эффективность методов): мат-лы Второй междунар. конф., состоявшейся 1—3 июня 2015 г. в Государственном Эрмитаже. — СПб.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2015. — С. 177—179.

⁸ Kersten T.P., Lindstaedt M. Image-Based Low-Cost Systems for Automatic 3D Recording and Modeling of Archaeological Finds and Objects // Progress in Cultural Heritage Preservation: Lecture Notes in Computer Science. — Limassol, 2012. — V. 7616. — P. 1—10.

⁹ Pushkarev A.A., Zaytceva O.V., Vavulin M.V., Skorobogotova A.Y. 3D Recording of a 19-Century Ob River Ship // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences (ISPRS Archives). — Prague, 2016. — XLI-B5. — P. 377—381.

¹⁰ Шубин И.А. Волга и волжское судоходство (История, развитие и современное состояние судоходства и судостроения). — М.: Транспечать НКПС, 1927.

¹¹ Дубровин Г.Е., Морозов В.М. Обское судоходство XVI—XIX вв. и судно с протоки Кирьяс // Проблемы истории России. — Екатеринбург, 2003. — Вып. 5. — С. 95—107.

¹² Штукенберг И.Ф. Барка // Энциклопедический лексикон в 17 т. — СПб.: Типогр. А. Плюшара, 1835—1841. — Т. 4. — С.336—352.

