



Журнал «ВОПРОСЫ ПОДВОДНОЙ АРХЕОЛОГИИ»

учрежден в 2010 году
Московским подводно – археологическим клубом
ОГРН 1087799010750

Главный редактор: А.А. Березин
Дизайн и вёрстка: И.Р. Николаев

Редакционная коллегия:
д.и.н. М.С. Гаджиев
д.и.н. Ф.А. Михайловский
д.и.н. А.В. Окороков
д.и.н. Н.П. Писаревский
д.г.н Э. М. Эльдаров

Вопросы подводной археологии – 2024. – №15. – С.120.

Адрес редакции:
105082, Москва, Центросоюзный переулок, д.21«А», стр.30
телефон: 8-903-207-4282; e-mail: Berezin-79@yandex.ru
www.mpac-book.ru

Издание зарегистрировано в Роскомнадзоре 19.VIII.2021
Свидетельство о регистрации:
серия ПИ № ФС 77 – 81702
ISSN 2220 – 0959

Журнал выходит один раз в год
Цена свободная
Тираж 200 экземпляров

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов
Редакция не несёт ответственности за содержание рекламных материалов

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Боровиков П.А.</i> Корабли-музеи. Размышления, решения и перспективы.....	5
<i>Елошкин Г.А.</i> Приморская адаптация и теория морских оснований андской цивилизации. 14	14
<i>Жуцщиховская И.С.</i> История экспорта китайского фарфора и керамики в IX – XVIII вв. по материалам кораблекрушений.....	42
<i>Мальцев С.Н.</i> Анализ плаваний народа Rhos Бергинских анналов.....	61
<i>Меньшиков М.Ю., Кольченко В.А.</i> Подводная археология на озере Иссык-Куль (Киргизская Республика). Работы международной подводной археологической экспедиции в 2023-24 гг.....	65
<i>Несмеянов Е.В.</i> К вопросу о гибели ГОА «Титан».....	78
<i>Сингатулин Р.А.</i> Подводные исследования в акватории Увека: в поисках первоначального Саратова (подводные археологические экспедиции 2001–2003 гг.).....	107

CONTENTS

<i>Borovikov P.A.</i> Museum ships. Reflections, decisions, and perspectives.///.....	5
<i>Eloshkin G.A.</i> Maritime Adaptation and the Theory of Maritime Foundations of Andean Civilization.....	14
<i>Zhushchikhovskaya I.S.</i> The History of Chinese Ceramics Export in IX – XVIII Centuries Based on Shipwrecks Records.....	42
<i>Maltsev S.N.</i> The Analysis of the Voyages of the Rhos People from the Annals of Bertin.....	61
<i>Menshikov M.Y., Kolchenko V.A.</i> Underwater archeology on Lake Issyk-Kul (Kyrgyz Republic). The work of the International Underwater Archaeological Expedition in 2023-2024.....	65
<i>Nesmeyanov E.V.</i> On the Issue of the Loss of the <i>Titan</i> Submersible.....	78
<i>Singatulin R.A.</i> Underwater Research in the Waters of Uvek: In Search of the Original Saratov (Underwater Archaeological Expeditions 2001–2003).....	107

КОРАБЛИ-МУЗЕИ. РАЗМЫШЛЕНИЯ, РЕШЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Боровиков Павел Андреевич

кандидат технических наук, независимый исследователь (г. Москва)

Аннотация: статья отображает ряд актуальных вопросов, связанных с подъемом и консервацией затонувших кораблей, имеющих научно-историческое значение. В материале отслеживаются положительные примеры реализации ряда грандиозных, по своему прикладному содержанию, проектов. В авторской интерпретации излагаются общие рекомендации по обеспечению зон проведения археологических производств стабильным финансированием и своевременной поддержкой специалистами профильных отраслей знаний. В статье анализируется объем и техническая форма принимавшихся решений в реализации затрагиваемых вопросов.

Ключевые слова: затонувшие памятники истории, консервация объектов, подъем кораблей, морское музееведение.

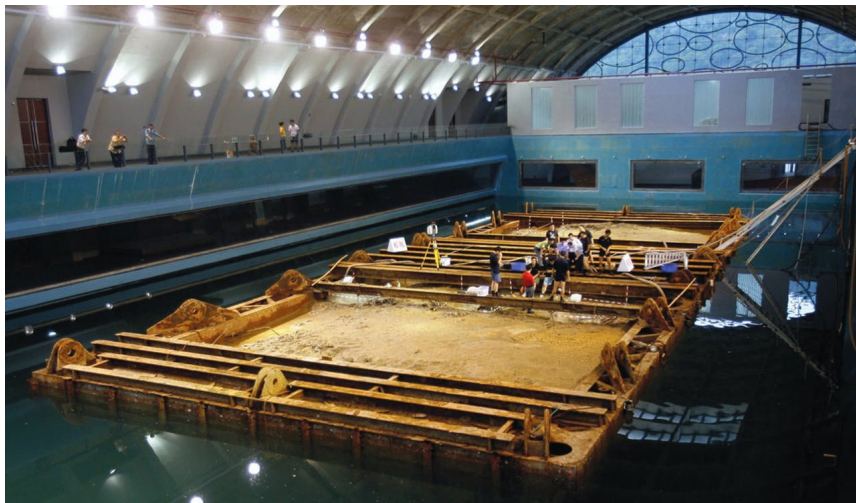
Abstract: The article reflects a number of topical issues related to the recovery and conservation of sunken ships of scientific and historical importance. The material tracks positive examples of the implementation of a number of ambitious projects in their applied content. The author's interpretation sets out general recommendations for providing archaeological production areas with stable financing and timely support from specialists in specialized fields of knowledge. The article analyzes the scope and technical form of the immediate solutions in the implementation of the issues raised.

Keywords: sunken historical monuments, conservation of objects, ship hoisting, maritime museology.

В 1968 году я опубликовал свою первую книгу посвященную работам человека на затонувших объектах. С технической точки зрения, подводная археология является составной частью комплекса всех производств, развернутых человеком на глубине. К моменту написания статьи минувшие полвека значительно расширили сферу интересов человечества в изучение мирового океана, а водолазное ремесло достигло по истине фантастического уровня. Однако, вопросы относящиеся к работам с затонувшими историческими объектами (читай — кораблями) своей актуальности не потеряли и по сей день.

Анализ опыта успешных операций по подъему и сохранению исторических судов позволяет выделить несколько определяющих моментов, вопросов, которые необходимо иметь ввиду и на которые надо иметь четкие ответы перед тем, как тронуть заинтересовавший исследователя объект.

Вопрос первый – поднимать или не поднимать? Очевидно, что чем позднее будет поднят на поверхность объект, тем большим опытом и большими возможностями будут располагать технологи по подводным работам и реставраторы, и тем больше шансов будет у объекта сохраниться в веках. Поэтому большинство подводных археологов считает, что без крайней необходимости не стоит трогать корабль, пролежавший на дне сотни лет – к его подъему нужна очень веская причина, а не просто любопытство, поскольку на дне, как это не парадоксально, он может быть целее. Одной из побудительных к подъему причин, кроме научного интереса, может быть лишь угроза разрушения объекта – например, в результате дноуглубительных или иных гидротехнических работ.



*Рис. 1. Раскопки китайского торгового судна «Nanhai One»
в специальном бассейне музея*

Подобные споры - поднимать или не трогать – велись практически каждый раз после находки исторически интересного объекта. Примером может служить обнаруженное в 1987 году восьмисотлетнее китайское судно «НаньХай-1», затонувшее между XII — XIII вв.

В своей монографии от 2011 года я достаточно подробно описал все трудности бюрократического, финансового и технического плана, связанные с операциями по превращению погибшего парусника в современный музей на примере шведской «Вазы».

Вопрос второй – есть ли техническая возможность поднять и сохранить объект? Она включает в себя ответы на следующие вопросы: в каком состоянии находится корпус, какую технологию



Рис. 2. Процесс подъёма «Вазы»



Рис. 3. «Мари Роз» музейная экспозиция

подъема следует использовать, как поднятый объект весом иногда в сотни и более тонн, доставить к месту хранения? Опыт показывает, что, как правило, корпуса поднимаемых кораблей и их отдельные детали из-за воздействия на них растворенных в воде химических веществ и живущих в воде организмов утрачивают в значительной мере свою прочность, причем находящиеся в холодных и малосоленых водах (например, в глубинах Балтийского моря) стальные корпуса и их детали страдают от пребывания под водой больше, чем деревянные. Из-за этого приходится применять сложные пространственные грузонесущие конструкции, снижающие до минимально возможных уровней усилия, прилагаемые к объекту в процессе подъема и транспортировки, мощные плавучие подъемные краны и транспортные баржи большой грузоподъемности. Но, как правило, вопрос возможности подъема объекта – это чисто технический вопрос, и за рамки технических дискуссий он обычно не выходит.

Вопрос третий – как сохранить поднятый объект. Перемещение его из практически бескислородной подводной среды в насыщенную кислородом воздушную среду приводит, как правило, к его разрушению. Процесс консервации поднятого судна или его фрагментов длителен



Рис. 4. Консервация подводной лодки «ХАНЛИ», США, 1863 г.

и крайне сложен технологически, особенно учитывая их огромные с точки зрения обычных археологических объектов размеры. Ситуацию осложняет то, что корпуса поднятых судов и находящиеся в них артефакты изготовлены из самых различных материалов: стали (железа), латуни и бронзы, дерева и иной органики, и все они подлежат консервации по различной технологии.

Вопрос четвертый. – есть ли гарантия устойчивого финансирования проекта в течение десятилетий? Как показывает мировая практика, консервация уже поднятого судна продолжается десятки лет, и все это время проект надо «кормить»: строить и обслуживать специальные помещения, содержать персонал, закупать химические реагенты и так далее. По опыту уже реализованных или реализуемых проектов деньги нужны, мягко скажем, не маленькие – десятки миллионов, и добываются они далеко не всегда. Даже такой проект, как реставрация «Мари Роз», объявленной национальным достоянием Англии, в 2006 – 2007 годах остался без финансирования, а прекращение работ по консервации корпуса «Мари Роз» в полной мере грозило превратить ее, как выразился один из руководителей проекта, в «кучу дров для камина», и только выделение Фондом национального наследия Великобритании 21 миллиона фунтов стерлингов в 2008 году спасли проект «Мари Роз».

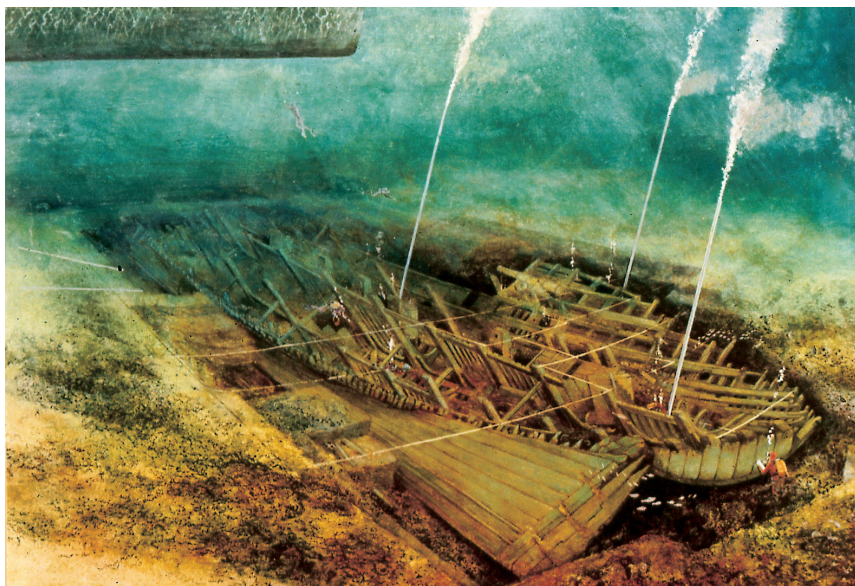


Рис. 5. «Мари Роз». Реконструкция подводных работ

Вопрос пятый – необходимость организации взаимодействия между различными группами специалистов:

- морскими археологами, умеющими раскапывать исторические объекты;
- специалистами по подводным работам, владеющими плавучими и подводными техническими (в том числе грузоподъемными) средствами и технологиями выполнения подводных работ;
- реставраторами, которым предстоит работать не просто с большими, а с гигантскими, по их обычным масштабам, корпусами судов;
- музейными работниками, которым предстоит принять и разместить на своих площадях поднятый корабль, обеспечить его консервацию и реставрацию и сформировать музейную экспозицию как для самого поднятого корабля, так и для малогабаритных находок, таких, как личные вещи членов экипажа, оружие, детали корабля и другие связанные с ним артефакты.

Вопрос шестой: как защитить найденный корабль от мародеров с момента его обнаружения до момента «зачистки» дна после подъема? Законопослушные археологи объявляют места раскопок своих



Рис. 6. «Мари Роз» на стропах.

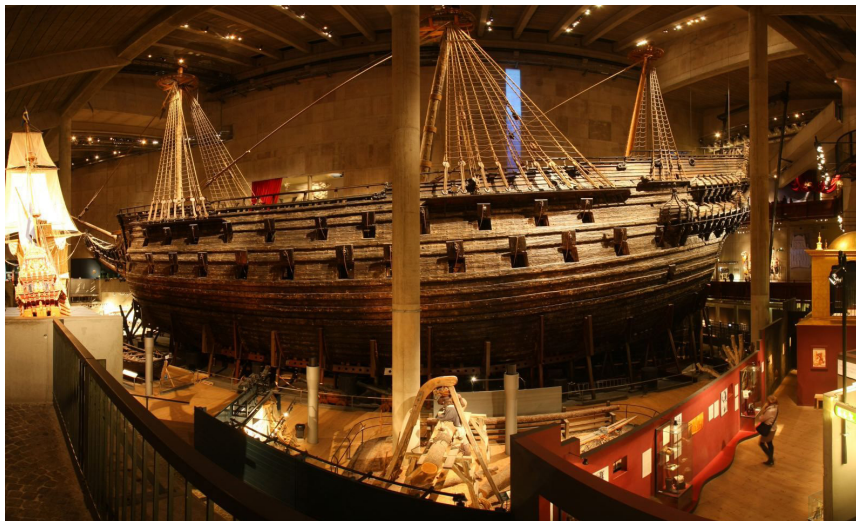


Рис. 7. Шведский парусник XVII века «Ваза» в наши дни

исторических судов охранными зонами, но это мало помогает. В итоге, например, англичане, после завершения очередного цикла раскопок на месте гибели «Мари Роз» покрыли поверхность дна слоем неподъемных вручную мешков с песком, но есть лишь один способ защититься от мародеров: молчать как рыба о своей находке.

И, наконец, заключительный вопрос: как экспонировать поднятые, законсервированные и подготовленные к экспозиции объект и связанные с ним артефакты. Практически во всех известных случаях подъема целых кораблей (шведская Vasa, американская Hanley, британская Holland) или их крупных фрагментов (британская Mary Rose) для сохранения и экспонирования их публике были построены специальные музеи целевого назначения. Выводы из всего изложенного однозначны – подъем затонувших судов должен производиться только под руководством и при участии профессиональных подводных археологов, и без организованной и готовой к приему поднятого объекта береговой музейной базы, а также гарантированной на ближайшие 20-30 лет финансовой поддержки братья за сколько-нибудь серьезные раскопки и подъем исторического судна или даже его фрагмента категорически нельзя, так как это приведет, в конечном счете, к безвозвратной гибели исторического и, как правило, уникального, памятника. Устойчивое же финансирование может обеспечить лишь

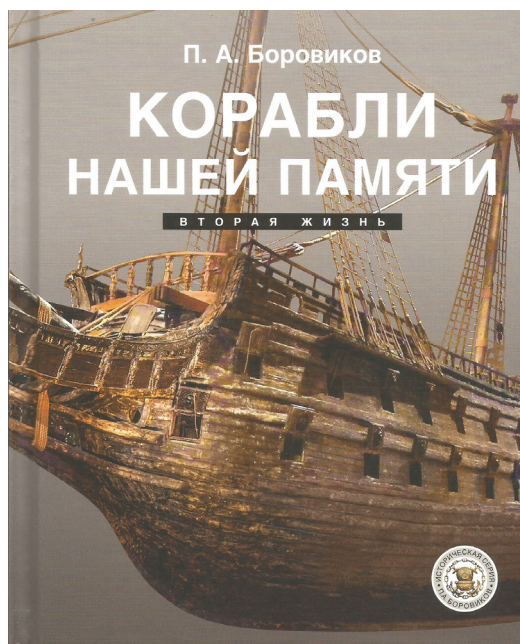


Рис. 8. Обложка книги.

профильная бюджетная организация, в программу финансирования которой отдельной строкой внесены затраты на подъем и реставрацию поднимаемого со дна памятника. Есть все основания полагать, что с ростом национального самосознания рано или поздно встанет вопрос о комплексном профессиональном подходе в деле сохранения морского наследия России. Это, в конечном счете, вопрос административный, поскольку в стране существуют как силы, способные найти, обследовать и, с помощью аварийно-спасательной службы ВМФ и гражданских структур, специализирующихся на выполнении подводно-технических и судоподъемных работ, поднять обнаруженный объект, так и структуры, способные разместить у себя поднятый объект, обеспечить его консервацию, реставрацию и экспонирование широкой публике. И эту проблему пора решать ради будущих поколений.

В прошлом году я выпустил отдельную работу посвященную более глубокой проработке всех озвученных здесь вопросов. Интересующиеся специалисты без труда найдут книгу в сети Интернет.

ПРИМОРСКАЯ АДАПТАЦИЯ И ТЕОРИЯ МОРСКИХ ОСНОВАНИЙ АНДСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Елошкин Григорий Александрович

Лаборант ИАЭТ СО РАН (Новосибирск)

Аннотация: В работе представлено исследование роли приморской адаптации на разных этапах освоения региона Центральных Анд. Значение морских ресурсов, не однократно становившееся объектом пристального внимания археологов, было особо подчеркнуто в работе М.Э. Мосли и его теории морских оснований Андской цивилизации. Здесь предлагается проследить историю археологических исследований, нацеленных на понимании места приморской адаптации в истории региона. Также представлен ранее никем почти не рассматривавшийся сравнительный анализ двух сценариев развития доколумбовых обществ позднего докерамического периода по материалам двух прибрежных районов Перу – северного и южного.

Ключевые слова: Южная Америка, докерамический период, приморская адаптация, сложные общества, Лос-Мортерос, южное побережье, Отума.

Дополнительные сведения о публикации:

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РФФ, проект № 24-28-00003 «История тихоокеанской археологии».

Статья посвящается памяти выдающегося американского археолога и антрополога Майкла Эдварда Мосли (Michael Edward Moseley, 28 марта 1941 – 8 июля 2024), скончавшегося в Мокегуа, Перу.

Abstract: : The paper presents a study of the role of maritime adaptation at different stages of the development of the Central Andes region. The importance of marine resources, which has repeatedly become the object of close attention of archaeologists, was especially emphasized in the publication of M.E. Moseley and his theory of the maritime foundations of the Andean civilization (MFAC). Here, it is proposed to trace the history of archaeological research aimed at understanding the place of maritime adaptation in the history of the region. Also presented is a comparative analysis of two scenarios for the development of pre-Columbian societies of the late Preceramic Period, which has hardly been considered before, based on materials from two coastal regions of Peru – northern and southern.

Keywords: South America, Preceramic Period, Maritime Adaptation, Complex Societies, Los Morteros, South Coast, Otuma

Проблема возникновения андских доколумбовых обществ волновала европейцев с момента первых контактов с ними в XVI в. Тем не менее, в течение долгого времени осмысление доиспанского прошлого происходило через призму европейской научной мысли, что означало в первую очередь использование аналогий с уже известными данными из Старого Света. Как следствие, уникальный вариант развития культур долгое время для специалистов оставался неочевиден.

Для археологов, работающих в Центральных Андах, одним из ключевых направлений стало изучение роли природно-климатических факторов в процессе культуро- и политогенеза. Для Южной Америки были разработаны специальные термины и теории для объяснения появления оседлости, производящего хозяйства и сложных обществ. Это обусловлено не столько появлением научной традиции, отличной от европейской, сколько оригинальным вариантом развития здесь сложных обществ.

Аридные условия побережья, ограничивающие возможности развития земледелия, и богатое ресурсами море – основа выдвижения теории морских оснований Андской цивилизации (*Maritime foundations of Andean Civilization*, MFAC) М.Э. Мосли, которая была раскрыта специалистом в 1975 г. в одноименной монографии [41]. В ней не идет речь о привычной для Старого Света схеме неолитизации или тем более «неолитической революции» в ранних трактовках этого процесса. Для рассматриваемого региона, как верно отмечают специалисты, не существовало единых центров возникновения гончарства, domestikации животных и растений [12, с. 246]. В то же время (с рядом оговорок) Центральные Анды можно назвать одним из регионов неолитизации [33, p. 11].

С момента формулировки основных положений MFAC прошло почти полвека. За это время положения теории были неоднократно скорректированы, что делает актуальным повторное рассмотрение ключевых этапов в изучении роли океана и его ресурсного потенциала в жизнедеятельности доколумбового населения региона.

Таким образом, объектом настоящей работы является материальная культура обществ докерамического периода Центральных Анд; предметом – роль природно-климатического и ресурсного потенциала региона в становлении и развитии этих обществ, появлении первых политически сложных форм социальной организации. Территориальные рамки ограничены прибрежным регионом Центральных Анд (рис. 1), который практически полностью соотносится с государственными границами Перу.



Рис. 1. Центральные Анды (по: [4, с. 17]).

Целью настоящей работы является осветить этапы археологического исследования памятников докерамического периода прибрежных районов Центральных Анд с позиции значимости морской экономики в жизни древних обществ, отметив современное состояние проблемы. В связи с этим, задачами будут:

1. Описать природно-климатическую ситуацию на центрально-андском побережье;

2. Рассмотреть историю археологического поиска в регионе и роль отдельных выдающихся личностей;
3. Привести основные положения теории морских оснований Андской цивилизации и место данной теории в работах исследователей;
4. Отметить два варианта развития обществ позднего докерамического периода на северном/центральном и южном побережье.

Для продолжения работы целесообразно сразу разобраться с принятой для Центральных Анд терминологией. К настоящему времени период, начинающийся с момента заселения человеком региона и завершающийся распространением гончарства, принято называть архаическим (Archaic) или докерамическим (Preceramic) (15–3,8 тыс. л.н.). В свою очередь он подразделяется на три этапа: ранний (15–8 тыс. л.н.), средний (8–5 тыс. л.н.) и поздний или хлопковый (5–3,8 тыс. л.н.), каждый из которых характеризуется рядом уникальных явлений и культурных преобразований.

Природа и климат

Центральноандский регион (рис. 1) – один из наиболее ярких и сложных по климатическому и биологическому разнообразию. Прибрежная его часть, характеризующаяся уникальным сочетанием целого ряда природно-климатических факторов, определила оригинальный путь адаптации человеческих популяций и характер развития местных культур [6, с. 178; 14, с. 17–18; 41, р. 7]. В связи с этим понимание экологических особенностей среды на разных этапах заселения и освоения человеком побережья представляет собой одну из первоочередных задач.

Перуанское побережье на всем своем протяжении является аридным регионом, южная его часть представляет собой северную окраину пустыни Атакама [28, р. 155; 33, р. 29; 34, р. 23]. Количество осадков уменьшается как с севера на юг, так и с востока на запад [23, р. 15]. Набор этих ограничивающих факторов привел к развитию в Центральных Андах акцента на изучении успешной человеческой адаптации в экологических ландшафтах, которые нередко характеризуются как «экстремальные» и «маргинальные» [24, р. 245].

Главным климатообразующим фактором региона является Тихий океан. Параллельно континенту от 45° до 4° ю.ш. протекает холодное течение Гумбольдта (Перуанское), которое непосредственно участвует в формировании аридных условий из-за температурной инверсии [6, с. 178–179; 14, с. 18; 21, р. 394; 28, р. 138; 34, р. 25]. Ограничивая природно-климатический потенциал побережья течение в то же время закладывает основу для богатейшего биологического разнообразия

морских организмов в центральноандской акватории. Апвеллинг течения Гумбольдта приводит к подъему холодной воды со дна океана вместе с фосфатами, нитратами и другими химическими соединениями, они питают диатомовые водоросли и другой фитопланктон, который становится основой длинной трофической цепочки [10, с. 229; 14, с. 18; 21, р. 394; 41, р. 10; 47, р. 292; 48, р. 126].

Широко известна Южная осцилляция, которая характеризуется периодическим повторением трех фаз – нейтральной, Эль-Ниньо (El Niño) и Ла-Нинья (La Niña). Явления Эль-Ниньо способны приводить к катастрофическим изменениям в температурном режиме прибрежных вод, повышая среднее их значение до 6°C, что ведет к гибели фитопланктона и моллюсков, а также проливным дождям на континенте [6, с. 179; 14, с. 22–23; 17, pp. 144–145; 21, р. 407; 22, р. 209; 23, pp. 14–15; 24, pp. 256–257; 34, р. 25; 41, р. 11; 48, pp. 126–127].

За отсутствием обильных атмосферных осадков на побережье единственным крупным источниками воды являются реки, которых в Перу 57 [14, с. 57; 28, р. 140; 41, р. 9]. Помимо них в течение южной зимы (с мая или июня по ноябрь) на побережье образуется морской туман (гаруа), который оседает в ломас (lomas – оазисы, рожденные туманом), обеспечивая водой растительный покров [22, pp. 197–198; 23, р. 15; 34, р. 23]. При значительных ограничениях в связи с аридными условиями побережье может считаться экотональной территорией из-за соприкосновения нескольких экологических зон (ломас, прибрежные пустыни, речные оазисы, устья рек, морская акватория) [6, с. 178; 22, р. 197]. Это было залогом успешной приморской адаптации древнего населения.

Андский хребет, простирающийся от северной Венесуэлы до юга континента, также оказывает значительное воздействие на побережье, задерживая осадки из Амазонии [34, р. 18]. В Центральных Андах выделяют восемь высотных экологических зон – от тихоокеанского побережья до бассейна Амазонки (около 200 км с запада на восток) [6, с. 179; 14, с. 19; 23, р. 20–21; 24, р. 245]. Каждый экологический уровень является источником различного сырья и экономических возможностей.

Археологи проявляют особый интерес к среде обитания человека, ресурсному потенциалу региона и влиянию природы, к которому приходилось адаптироваться [24, р. 243]. Центральные Анды стали полигоном для многочисленных палеоклиматических исследований, нацеленных на изучение динамики климатических изменений, преобразований в биологическом составе региона и развития человеческих обществ (стратегии и модели адаптации, развитие и угасание политий и т.п.) [24, pp. 254–256; 28, pp. 138–140; 48, р. 127].

В финальном плейстоцене уровень мирового океана был примерно на 120 м ниже современного. Данные геологии также свидетельствуют об аридности прибрежного региона Перу, который был шире, нежели сейчас, что создавало оптимальные условия для первых поселенцев [14, с. 21; 22, pp. 385–386; 26, р. 419]. Уровень океана повысился и стабилизировался к среднему голоцену ок. 6 тыс. л.н., что привело к затоплению значительных территорий, лишая возможности изучать наиболее ранние этапы человеческого заселения региона [12, с. 253; 48, р. 128].

Наибольшее внимание исследователей сосредоточено на Эль-Ниньо, его климатообразующей роли и воздействии на человеческие общества. В целом существующие модели предполагают, что до 5,8 тыс. л.н. это явление было редким или вовсе отсутствовало, между 5,8 и 3 тыс. л.н. цикличность Эль-Ниньо была менее частой, а последние три тысячи лет в целом характеризуются современными условиями [14, с. 23; 17, р. 151; 24, р. 257; 33, р. 48; 38, р. 9; 48, р. 137]. Примерно после 5,8 тыс. л.н. океан вдоль северного Перу охладился, а апвеллинг усилилось, что привело к увеличению популяции низкотрофических видов рыб и их вылову человеком при помощи мелкочаеистых сетей [6, с. 186; 17, р. 154; 33, р. 22].

Для настоящего исследования принципиальное значение имеют несколько фактов: 1) голоценовая трансгрессия уровня моря, изменившая прибрежный рельеф; 2) аридность прибрежного климата; 3) богатство морской биосферы, обеспечиваемое холодным течением Гумбольдта.

История изучения роли океана

Здесь предлагается эскизный обзор существующих исследований и литературы; полный анализ требует серии специальных публикаций, поэтому будут рассмотрены лишь основные сюжеты, отражающие общий вектор и тематику археологических изысканий в Перу.

Первые систематические археологические исследования в Перу были связаны с европейской научной традицией, поскольку осуществлялись немецким специалистом Максом Уле (Max Uhle, 1856–1944). В 1896 г. исследователь прибыл в страну после четырех лет работы в Аргентине и Боливии [51, р. 3–6]. Им были проведены полевые изыскания в различных районах страны и создана первая относительная хронология культур [51, р. 9–10]. К большому сожалению, М. Уле публиковал не так много работ – он был неутомимым полевым исследователем, а не кабинетным работником.

На начало XX в. уже почти 70 лет прошло с публикации системы трех веков К. Томсеном и почти 40 лет с разделения каменного века на палеолит

и неолит Дж. Леббоком, была известна наскальная живопись Европы. В этом контексте белым пятном оставались Северная и Южная Америка, где только начинались специализированные исследования.

В самом начале XX в. М. Уле не видел свидетельств докерамических обществ – работа по выделению культур и определению их относительного возраста только начиналась [55, р. 573]. Тем не менее, М. Уле зафиксировал памятники (сначала на юге, долина р. Ика в 1901 г.), связанные с докерамическим периодом. Речь идет о раковинных кучах, аналогичных уже известным в других частях света – в Скандинавии «кьеккенмеддинги» (køkkenmødding), в Бразилии «самбаки» (sambaqui) [6, с. 180; 56, pp. 3–4; 57, pp. 35–36]. Интерес к раковинным кучам у М. Уле зародился после опыта работы в Эмиривилле (Калифорния) в 1902 г. [6, с. 180; 51, р. 8; 57, р. 7]. Полученный специалистом опыт позволил ему продолжить аналогичные исследования в Перу [51, pp. 9–10]. М. Уле писал о нескольких известных ему памятниках с раковинными кучами, предполагая, что они являются результатом жизнедеятельности «примитивных рыболовов» [56, pp. 7–8].

На основании находок фаунистических остатков (кости рыб, птиц и млекопитающих) М. Уле сделал вывод о комплексной диете населения [56, pp. 13–14]. Отмечая разновременной характер раковинных куч, М. Уле использовал для их относительного датирования керамические изделия, а в случае отсутствия таковых, писал о необходимости уточнений датировок [56, pp. 18–19]. Следствием стало то, что М. Уле выдвинул неверные, сильно заниженные на несколько тысяч лет даты [56, р. 22]. Американистика была не готова к признанию истории заселения континента, превышающую несколько тысяч лет.

Специалисты считали, что пока нельзя рассуждать о существовании в Новом Свете культур «палеолитического» облика, по европейской терминологии [58, р. 302]. Признать палеолитический возраст некоторых немногих находок означало также признать древность коренного населения, что отвергалось У.Г. Холмсом (W.H. Holmes) и А. Хрдличкой (A. Hrdlička) – самыми авторитетными исследователями своего времени [36, р. 3].

Ситуация кардинально изменилась в 1914 г. благодаря раскопкам в Чили. В четырех км к северу от г. Тальгаль (Taltal) была обнаружена раковинная куча Морро-Колорадо (Morro Colorado), в нижних ее слоях зафиксированы орудия «палеолитического» облика [36, р. 4; 58, pp. 305–306]. Раскопки с подробной фиксацией проводил Аугусто Капдевиль (Augusto Capdeville, 1864–1932) [58, р. 309]. Результаты его работы привлекли внимание специалистов, а среди тех, кто непосредственно посетил памятники стали М. Уле в 1916 г., Р. Латчам в 1924 г.

и Джуниус Берд (Junius Bird, 1907–1982) в 1941–1942 гг. [50, pp. 1–2]. Находки из раковинной кучи Морро-Колорадо позволили М. Уле отнести миграцию людей на континент к эпохе палеолита [58, p. 307].

Научная карьера немецкого исследователя строилась в парадигме диффузионизма, поэтому он искал доказательства миграций, диффузии культуры и культурных кругов. Дальнейшее развитие технологии обработки орудий М. Уле отчасти связал с новыми волнами миграции в Новый Свет через Беренгийский сухопутный мост [58, p. 315]. В целом внимание исследователей было приковано к материальной культуре «высоких» цивилизаций (уари, тиауанако, инков); «примитивным рыболовам» побережья нашлось не так много места в работах специалистов.

Сомнения возникали и в возможности автохтонного развития даже этих цивилизаций – американский антрополог и историк Ф.Э. Минс (P.A. Means, 1892–1944) связывал их происхождение с Мезоамерикой и майя [39, pp. 363–369; 40, p. 40], при этом время миграции в Андский регион он относил к 3 тыс. л.н. [40, p. 45]. Используя термин «архаический», он применял его в качестве стадии или этапа развития – «архаическая культура», которая следовала за «примитивной», характеризуясь оседлостью, гончарством и ткачеством [40, p. 32]. Здесь можно отметить параллели с понятием неолита.

С первой половиной XX в. связано также несколько важных концептуальных изменений в археологической науке. В первую очередь распространяется понятие археологической культуры, сформулированное Г. Коссинной, а благодаря британскому археологу В.Г. Чайлду (V.G. Childe, 1892–1957) оно обретает особую роль в интерпретациях археологических материалов [5, с. 50; 9, с. 4; 11, с. 286–287]. В.Г. Чайлд более известен из-за введения в науку термина «неолитическая революция», который неоднократно уточнялся и пересматривался многими другим специалистами [1, с. 107; 9, с. 6; 10, с. 287; 16, с. 44–46; 23, p. 8; 60, pp. 56–57]. Для нас важно то, что в этот период в археологии прочно утвердились концепции перехода к неолиту, связанные с началом производящего хозяйства, оседлостью, появлением городских поселений и новых технологий (шлифованные орудия, текстиль, керамика). Это стало *opinio communis*. Практика же показала, что возможны альтернативы.

Исследованиями на юге Чили в 1930-х гг. занимался американский археолог Дж. Бёрд, здесь им были изучены ранние этапы заселения человеком региона, в частности известные наконечники типа «рыбий хвост» (Fishtail Points, 13,3–11,3 тыс. л.н.) [14, с. 71–73; 21, pp. 23–24]. Помимо охоты на наземную фауну Дж. Бёрд отметил большое значение в рационе ресурсов моря [2, с. 32; 19, pp. 25–26; 42, p. 8]. Тем не менее,

вплоть до 1940-х гг. не было важных подвижек в понимании докерамического периода. В Перу приоритетным стал поиск истоков андской цивилизации из горной местности и Амазонской низменности [подробнее, 14, с. 64–68; 54; 55].

В 1941 г. на памятнике Асперо (Aspero) (рис. 4.1) в долине р. Супе инициированы раскопки под руководством Гордона Уилли (Gordon R. Willey, 1913–2002) и Джона Корбетта (John M. Corbett) [43, р. 253]. В ходе работ была выявлена постройка, интерпретированная как храм. Сложная монументальная архитектура резко контрастировала с полным отсутствием керамики, что послужило основой датировки комплекса I-м тыс. до н.э. и культурой чавин (Chavin) [2, с. 27; 19, pp. 121–123; 41, р. 4; 42, pp. 8–9; 43, pp. 253–255]. Стоит понимать, что еще не было прецедентов обнаружения памятников со сложной архитектурой, но при отсутствии других признаков «неолитического» возраста. Еще не были проведены раскопки в Иерихоне под руководством К. Кеньон (K. Kenyon, 1906–1978) и не была представлена концепция докерамического неолита А и Б (Pre-Pottery Neolithic A and B). До этого момента оставалось более десяти лет [4, с. 169–170; 10, с. 34; 16, с. 28–29]. Точно также не было сформулировано положение о докерамическом периоде побережья Перу [43, р. 253]. Аксиомное представление, что развитие цивилизации не может предшествовать неолитизации и производящему хозяйству не позволяло верно интерпретировать Асперо.

Все начало меняться в конце 1940-х гг., когда стартует проект долины р. Виру (Virú Valley Project, VVP). С апреля 1946 г. в рамках нескольких долин проводились археологические исследования, сосредоточенные на изучении всех этапов заселения и освоения человеком территории. Среди специалистов, работавших над этим проектом, стоит отметить Г. Уилли, Д. Форда, Дж. Берда, У.Д. Стронга, К. Эванса, У.К. Беннета и др. [29, р. 54; 30, р. 7; 59, р. XIX]. Для Перу это стало новаторским проектом с новыми теоретическими взглядами, полевыми и аналитическими методами; главная идея состояла в том, что часть может отражать реальность для всего целого, как следствие – изучив одну речную долину, можно реконструировать все прошлое Центральных Анд [14, с. 77; 54, pp. 359–360; 55, р. 577].

Дж. Берд, перенесший свои исследования из Чили, начал работать в долине р. Чикама в 1946–1947 гг. на памятнике Уака-Приета (Huaca Prieta). Размеры насыпи составляют 138 на 62 м и высоту 32 м (рис. 2) [27, р. 50]. Вскоре удалось получить и первые радиоуглеродные даты, показавшие возраст памятника ок. 5 некал. тыс. л.н. [14, с. 77–78; 59, р. 34]. Уака-Приета Дж. Берд рассматривал в качестве приморского поселения рыбаков, собирателей моллюсков и земледельцев, не делая

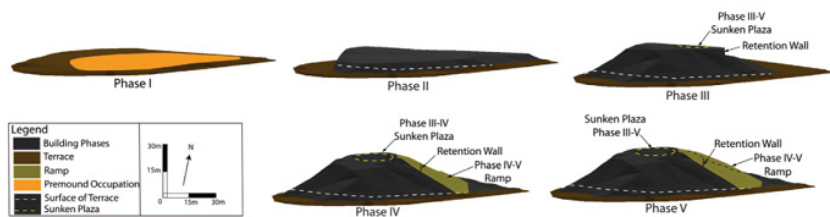


Figure 8. Mosaic of the pre-mound and mound building Phases I-V at Huaca Prieta. Phase I shows the pre-mound occupation area on the lower east side of the Sangamon terrace. Phases II-V reveal the sequential development of the mound from a small, low hummocked structure to a flat-top pyramid with a sunken plaza and ramp.

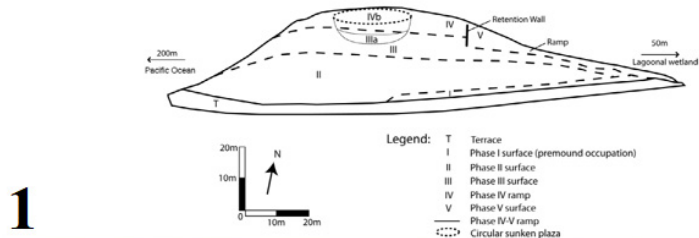


Рис. 2.1. Этапы целенаправленного строительства насыпи (7,5–4,5 тыс. л.н.) (по: [27, р. 67]);

Рис. 2.2. Раскопки Дж. Берда в 1946–1947 гг. (по: [19, р. 119]).

акцента на важности какой-либо модели экономики [19, pp. 118–120; 41, р. 4; 42, р. 9; 52, р. 41].

В целом, к середине XX в. у специалистов отпали сомнения в существовании в Центральных Андах докерамических культур, в связи с чем требовался и пересмотр существовавших периодизаций. У.К. Беннетт и Дж. Берд выделили периоды «охотники» и «ранние земледельцы», У.Д. Стронг писал о «доземледельческом» и периоде «развития», Г. Уилли – о «докерамическом горизонте» [14, с. 79–81]. Здесь необходимо сделать оговорку: в англоязычной терминологии есть два понятия, которые на русский язык переводятся одинаково, но имеют различное значение – Preceramic и Pre-Pottery. Им соответствует понятие «докерамический», но если в первом случае – это период, предшествующий гончарству в Южной Америке, то во втором – ранний этап неолита Передней Азии в том значении, который был использован К. Кенъон.

Для докерамического периода было известно ограниченное количество памятников – три в долине р. Виру (из которых лучше всего изучен Серро-Прието), Пуэмапе около Пакасмайо, Милагро и Уака-Прета в Чикаме, Асперо в Супе [19, pp. 118–120; 59, p. 38].

Оценивая материальную культуру докерамических обществ, Г. Уилли характеризовал ее как «протонеолитическую» (protoneolithic), основанную на рыболовстве, собирательстве и выращивании культивированных растений [59, pp. 28–29, 38–40]. Специалисты сомневались в возможности дальнейшего развития ранних прибрежных поселений без перехода к ирригационному земледелию [19, p. 96]. Отсутствие сложной архитектуры, в целом слабо развитая материальная культура (по известным памятникам), подталкивали к выводу о необходимости поиска истоков высоких андских цивилизаций не на побережье, а в горах [19, p. 116; 59, p. 40, 344].

Общий вывод специалистов по итогу работы над VVP был оформлен под влиянием неозволюционизма Дж. Стьюарда – предыстория Анд отражает универсальные культурные закономерности, общества Старого и Нового Света в своем развитии проходят одни этапы [4, с. 5; 54, p. 365].

Со второй половины XX в. возрастают темпы археологических исследований. В мае 1955 г. начинается проект французского археолога Фредерика-Андре Энжеля (Frederic-Andre Engel, 1908–2002), нацеленный на регистрацию и изучение докерамических памятников [18, p. 3; 29, p. 54; 30, p. 7]. В период с 1955 по 1959 гг. археологом было зафиксировано около 30 памятников, ряд из которых позднее были освещены в публикациях – Палома (Paloma), Эль-Параисо (El Paraiso), Асия (Asia), Кебрада-Хагуай (Quebrada Jaguay, QJ-280) и Караль (Caral) [20, p. 384; 30; 47, pp. 299–300].

Примечательно, что Ф.-А. Энжель предвосхитил тенденцию, характеризующую период 1960–1970-х гг. и связанную культурно-экологическими течениями. За десятилетие до этого он одной из целей своих исследований поставил вопросы взаимодействия древнего человека с природой (океан и экосистема ломас) [6, с. 180–181; 54, pp. 362–364].

Также Ф.-А. Энжель первым обратил внимание, что докерамический период можно поделить на этапы. Появление хлопковых сетей он считал важным шагом в развитии ранних обществ, способствовавшим расширению возможностей эксплуатации ресурсов моря. Он начал писать о «хлопковом докерамическом» периоде, после работы на юге Перу на памятнике Паракас-514 (Paracas-514, 6–5 некал. тыс. л.н.) [18, p. 4; 30; 31, p. 33; 33, p. 21]. Появление сетей интерпретируется как проявление значительных трудовых инвестиций в рыболовство, что позднее вело к разделению труда, социальной дифференциации и увеличению прибавочного продукта при ловле низкотрофической мелкой рыбы [6, с. 185; 41, p. 68; 42; 48, p. 134].

Раскопки 1960-х гг. в районе долин Анкон и Чильон, проведенные американским археологом Э.П. Ланнингом (E.P. Lanning, 1930–1985), также показали важность морской среды и экосистемы ломас в адаптации населения побережья до среднего голоцена [22, pp. 203–205; 35, p. 369; 41, p. 10; 47, p. 300; 54, p. 363]. Э.П. Ланнинг выявил около 50 памятников [2, с. 29; 12, с. 248; 35, p. 360]. С этого десятилетия докерамический период стал одним из наиболее важных объектов исследований в Центральных Андах.

Спустя 30 лет после первых раскопок исследователи вновь обратили внимание на Асперо – в 1971 г. его посетили Г. Уилли и М.Э. Мосли, выявив ранее незамеченные монументальные платформы [32, p. 89; 43, p. 253]. В совместной статье в *American Antiquity* М.Э. Мосли и Г. Уилли определили эти сооружения как результат «корпоративного труда», т.е. объектов, которые являются продуктом организованной рабочей силы, превышающей несколько семей [41, p. 80; 43, p. 259]. Памятники докерамического периода перестали быть атипичными, однако общества их создавшие считались земледельческими.

Достаточно долго, особенно в советской историографии, сохранялось представление, что только раннеземледельческие общества имеют перспективы дальнейшего развития [10, с. 33]. Лишь на основе сельского хозяйства возможен рост населения, без которого дальнейшее усложнение социально-политической организации немыслимо [10, с. 54–56]. В этой ситуации монографию М.Э. Мосли [41] можно назвать «шоком».



Рис. 3. Майкл Эдвард Мосли исследует последствия землетрясения магнитудой 8,3 балла в Перу в 2001 г. (по: [44, р. 4806]).

М.Э. Мосли родился в Дейтоне (штат Огайо) (рис. 3); археологией он загорелся еще в раннем детстве и в возрасте 13 лет начал участвовать в раскопах в Калифорнии [37, р. 1; 44, р. 4805]. Закончив в 1963 г. Калифорнийский университет в Беркли, М.Э. Мосли поступил в Гарвардский университет, где спустя пять лет защитил докторскую диссертацию (PhD) [37, pp. 1–2]. Особой областью его научных интересов стала археология Перу, в частности изучение экологических факторов развития доколумбовых андских обществ [42, р. 11; 44, pp. 4805–4806].

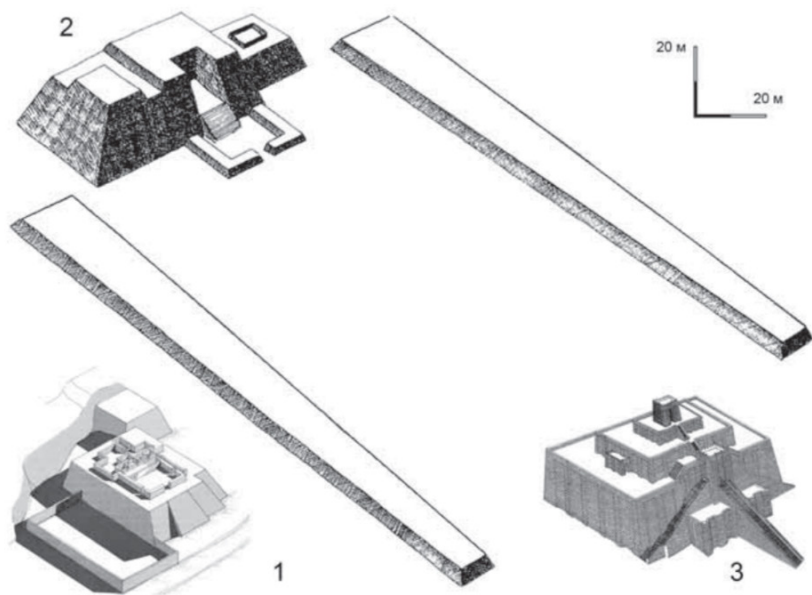


Рис. 4. Сравнительные размеры монументальных сооружений:
 1. Асперо; 2. Ла-Флорида в долине р. Римака, ок. 4 некал. тыс. л.н.;
 3. Большой зиккурат Ура, ок. 4,1 некал. тыс. л.н. (по: [4, с. 27]).

До М.Э. Мосли Анды и их природная среда обычно рассматривались как пассивный ландшафт, фон, на котором разворачивались исторические события [37, р. 4; 44, pp. 4806–4807]. Специалист же развернул ракурс исследований, связав развитие культуры с уникальными природно-климатическими факторами региона и их изменениями. Своей работой он стремился показать, что тезис об аграрной экономике как о единственном пути к усложнению общества и возникновению цивилизации для побережья Центральных Анд не работает [41, р. 1].

М.Э. Мосли оперировал археологическими материалами, происходящими между долинами pp. Чикама на севере и Ика на юге, но с преобладанием из района между pp. Санта и Лурин [41, pp. 3, 22–34].

Во время позднего докерамического периода, по мнению М.Э. Мосли, ключевым источником белковой пищи стали ресурсы моря – в первую очередь моллюски, но также рыба и в меньшей степени морские млекопитающие и птицы. Обильные и доступные круглый год эти ресурсы стали основой для оседлого образа жизни, а также

демографического подъема на побережье. В свою очередь это стало предпосылкой появления сложной формы социальной организации [41, pp. 43–46]. Подобно Э.П. Ланнингу, исследователь полагал, что доколумбовые общества внезапно открыли богатство океана, а ранее занимались охотой и собирательством [41, p. 13]. Позднее эта грубая формулировка была уточнена.

Появление сельскохозяйственных культур также соотносится с этим периодом, но речь идет о технических, таких как хлопок и бутылочная тыква. Выращивание хлопка (*Gossypium barbadense*) вело к трудовой специализации, получаемое из него сырье шло на изготовление сетей, что встраивало этот вид в приморскую экономику; другой продукт, текстиль, быстро стал неутилитарным [8, с. 81; 41, p. 68; 48, p. 131; 52, p. 47].

Таким образом, для позднего архаического периода археологически фиксируется: демографический взрыв, оседлость и крупные поселения, появление новых технологий, монументальная архитектура, сложные погребальные практики, искусство и в целом комплекс престижных технологий [41, p. 77]. Все это возникает не на базе земледелия [41, p. 90].

Несколькими годами ранее (в 1972 г.) похожую концепцию привела перуанский археолог Роза Фунг Пинедра [2, с. 33; 12, с. 248]. Ее работа осталась неизвестной М.Э. Мосли, также как и публикации советских исследователей В.М. Массона (1929–2010), Ю.Е. Березкина (род. 1946) и В.А. Башилова (1936–2005).

В 1969 г. в журнале Советская археология Ю.Е. Березкиным отмечалось, что до начала производящего хозяйства большую роль в рационе составляли морские ресурсы (моллюски, рыба, морские птицы и млекопитающие). Культурное развитие позднего докерамического периода Ю.Е. Березкин связывал с комплексной экономикой, основанной на морских ресурсах и в меньшей степени на земледелии [3, с. 4–5, 11–12].

В.М. Массон считал, что земледелие на побережье Перу формировалось в условиях рыболовства, которое затем стало играть «тормозящую роль в становлении хозяйства нового типа», с чем был не согласен В.А. Башилов [1, с. 104–105]. По его мнению, прибрежная модель предполагает переход к оседлости на базе постоянного доступа к богатым морским ресурсам. Земледелие носило вторичное значение в экономике обществ [1, с. 106–108]. Позднее В.А. Башилов писал о двух моделях «неолитической революции»: классической в горной местности и «атипичной» на побережье [2, с. 8].

Хотя советские исследователи разрабатывали модели приморских адаптаций доколумбовых культур Перу независимо от западных коллег, их идеи в целом характеризовались синхронизацией темпов и вариантов развития обществ Старого и Нового Света, выявлением

общих закономерностей и магистральных путей (универсальных теорий) [1; 2; 10], чего естественно не могло быть в исторической реальности.

Очень быстро началась оживленная дискуссия и критика теории М.Э. Мосли. Существует множество обзоров историографии дискуссии вокруг MFAC [например, 2; 7; 12; 32; 42; 60], поэтому в данной статье на этом особый акцент не делается. Критику теории можно объединить в несколько тезисов [2, с. 34–36; 12, с. 249–251; 32, pp. 90–93; 42]:

1. Периодические явления Эль-Ниньо могли приводить к снижению ресурсного потенциала океана;
2. Морская диета не могла полностью обеспечить население всеми необходимыми питательными веществами. Кроме того, люди все равно дополняли морской рацион маисом или маниоком;
3. Прибрежные общества были интегрированы в сеть обмена с внутриконтинентальными, от которых могли получать сельскохозяйственное продовольствие;
4. При наличии сложной социально-политической организации общества неизбежно должны были освоить земледелие.

Из наиболее существенных недочетов MFAC обычно выделяют: территориальное ограничение ее применимости (район Норте-Чико, откуда происходит большая часть рассматриваемых исследователем материалов), не учтена роль мелкой низкотрофической рыбы (анчоусы и сардины), игнорируются зачатки земледелия [12, с. 251; 42, р. 12; 52, р. 47]. Еще до выхода монографии М.Э. Мосли выстраивалась критика значительной роли океана в системе жизнеобеспечения докерамического населения из-за влияния Эль-Ниньо [например, 47], хотя, по мнению исследователя, эти работы не учитывали тот факт, что Эль-Ниньо оказывал разрушительное воздействие и на земледелие [42, pp. 15–16].

Впоследствии М.Э. Мосли несколько раз корректировал теорию MFAC по мере получения новых фактов и критических замечаний. Признавая, что первоначальные формулировки излишне стереотипизируют прибрежную экономику и приуменьшают роль отдельных локальных вариантов, специалист продолжал утверждать, что морская экономика имеет решающее значение для развития сложных обществ, но также учел значение иных ресурсов [42, pp. 18–22; 60, р. 57]. Особо важны изыскания Элизабет М. Зехентер (Elizabeth M. Zechenter) на памятнике Эль-Параисо и в долине р. Супе в конце 1980-х гг. Используя археологические и этнографические материалы, исследователь смоделировала варианты человеческих стратегий на побережье

и внутри долины. Результаты показали, что рацион приморских обществ всегда включает и наземную пищу, а оптимальные диеты не базируются исключительно на морских ресурсах [60, р. 74].

Первоначальное предположение о внезапном переходе на другую модель экономики в поздний докерамический период [41, р. 43] отчасти строилось на недостаточном количестве эмпирических материалов, отчасти из-за их недоступности ввиду затопления во время голоценовой трансгрессии уровня моря. Работа Джеймса Б. Ричардсона III (James B. Richardson III) на памятниках Талара (Talara) и Амотапе (Amotape) на севере Перу позволила сделать вывод, что лишь в местах с узким континентальным шельфом можно рассчитывать на обнаружение плейстоценовых и раннеголоценовых памятников [42, р. 13; 49, р. 148; 52, р. 42]. Впоследствии, роль трансгрессии была отдельно уточнена Дж.Б. Ричардсоном и Д.Г. Сэндвайсом (D.H. Sandweiss) при раскопках Ринг-Сайт (Ring) в 1983 г. на крайнем юге Перу [52, р. 42].

Дискуссия, несколько утихшая в 1990-х гг., вновь возобновилась в новом тысячелетии в связи с публикацией апреля 2001 г. по результатам работы в долине р. Супе. Сам проект стартовал в 1994 г. под руководством Рут Шейди Солис (Ruth Shady Solís, 1946). Было найдено и заново исследовано 18 памятников позднего докерамического периода, а с 1996 г. работы начались на памятнике Караль [13, с. 70; 32, р. 93; 52, р. 48; 53, р. 99]. В статье были представлены радиоуглеродные даты по Каралю, которые показали, что этот удаленный на 23 км от береговой линии памятник возник между 4,9 и 4,6 тыс. л.н. [13, с. 71; 52, р. 48; 53, р. 100]. Это ставило под вопрос тезис о первичности прибрежных сложных обществ.

Караль – памятник площадью 66 га, с монументальной архитектурой в виде платформенных насыпей (32 сооружения), круглых «утопленных» площадей и нескольких жилых районов (рис. 5) [4, с. 20; 53, р. 107]. Р. Шейди высказала смелое предположение, что памятники в районе Норте-Чико образуют цивилизацию, представляющую самое раннее в Новом Свете государство (Caral-Supe) со столицей в Карале. Территориально эта полития располагалась в районе долин рр. Уаура, Супе, Пативилька и Форталеса [53, pp. 100–101]. Поддерживая идею М.Э. Мосли и продолжая работу в рамках MFAC, Р. Шейди предполагала комплексную экономику (морские ресурсы и земледелие), а выращивание хлопка стимулировало рыболовство, что позволяло получать излишки [13, с. 72–74; 53, р. 115].

Ее бывшие американские коллеги Дж. Хаас и У. Криммер были с этим не согласны, предполагая, что развитие первых сложных обществ должно



Рис. 5. Великая Пирамида (Pirámide Mayor) и круглая «утопленная» площадь (по: [53, р. 112]). Платформенная архитектура, U-образная планировка и «утопленные» площади стали маркером монументальных общественно-культовых сооружений.

происходить на удалении от береговой линии, что создавало зависимость прибрежных рыболовов от земледельцев, выращивающих хлопок [12, с. 252; 33, р. 23]. Они работали в рамках ирригационной теории политогенеза [13, с. 72; 32, р. 94]. Почти сразу, в 2001 г., вышла ответная статья М.Э. Мосли и Д.Г. Сэндвайса, в которой исследователи согласились с возможностью развития ирригации, но сделали акцент на том, что выращивались именно технические сельскохозяйственные культуры [32, р. 94; 52, р. 49].

В последние десятилетия дискуссия вокруг MFAC утихла. Ранние ее формулировки, разумеется, уже никто не использует при интерпретации археологических материалов. Кроме того, значительные вопросы возникают и при использовании понятия «цивилизация» применительно к археологическим материалам.

Важным положительным эффектом MFAC стало более углубленное и внимательное изучение памятников докерамического периода и широкое применение методов естественных наук (палинология,

археоботаника, археозоология, физические методы датирования и т.п.) и социокультурной антропологии (теория вождеств, реконструкция экономики и социально-политических отношений, религиозных представлений и ритуалов).

Два варианта развития обществ в поздний докерамический период

Ранее уже оговаривалось, что сохранение позднелайстоценовых и раннеголоценовых памятников возможно лишь в районах с узким континентальным шельфом, которые представлены на севере и юге Перу. Археологические изыскания, проведенные в этих районах, показали место приморской адаптации для ранних доколумбовых обществ.

Исследования с 2006 г. возобновляются на памятнике Уака-Приета под руководством Т. Диллехея, Д. Бонавиа и А. Гробмана [26; 27]. Результаты во многом оказались неожиданными, поскольку были получены новые радиоуглеродные даты, которые сделали памятник одним из древнейших на континенте. Даты порядка 14 тыс. л.н. сразу отнесли Уака-Приета к периоду первоначального заселения региона [26, р. 421].

Было выявлено несколько этапов заселения: от 13,7 до 13,2 тыс. л.н. для первого человеческого присутствия, между 9 и 7,5 тыс. л.н. для повторного заселения и 7,5–4,5 тыс. л.н., связанных с пятью строительными этапами насыпи (рис. 2.1) [26, р. 421; 27, pp. 51–60].

В наиболее ранних слоях выявлены унифасиальные и бифасиальные орудия из местного сырья, остатки раковин и костей морских львов (*Otariinae*), оленей (*Odocoileus Virginianus*), птиц, рыб, тонкие линзы золы и угля. Примечательно, что в позднем плейстоцене поселение располагалось на расстоянии ок. 20 км от береговой линии [26, pp. 419–421; 27, р. 62]. Расположение памятника в устье реки, которое в финальном плейстоцене и раннем голоцене представляло собой эстуарий с доступом к богатым речным и морским экосистемам, обеспечивало его обитателей уникальными возможностями для оседлого проживания и первых экспериментов с земледелием [27, р. 68].

Несколько иная картина получена по археологическим материалам с южного и крайне-южного побережья Перу. Здесь наиболее детально изучены памятники Кебрада-Хагуай, Ринг-Сайт и Кебрада-Такауай (*Quebrada Tashuay*), где раскопки осуществлялись в конце 1990-х и начале 2000-х гг. [14, с. 147–148; 25, р. 55; 33, pp. 13–14; 52, pp. 43–44]. В Science одновременно были опубликованы материалы хорошо датированных памятников Кебрада-Хагуай (13–8,3 тыс. л.н.) и Кебрада-Такауай (12,9–12 тыс. л.н.), демонстрирующие две модели ранней приморской адаптации. Первый из памятников был интерпретирован

как сезонная стоянка рыболовов, расположенная в 0,7–0,9 км от береговой линии; второй – стоянка специализированных охотников на морских птиц; на обоих памятниках почти не выявлены наземные растения, а остатки наземной фауны незначительны [25, pp. 55–56; 52, pp. 43–45].

Кебрада-Хагуай и Кебрада-Такауай представляют собой прекрасные свидетельства использования морских ресурсов уже первыми жителями континента, что естественным образом исключает ранние трактовки М.Э. Мосли относительно внезапного и резкого перехода от охоты и собирательства к приморской адаптации в поздний докерамический период.

Что касается изучения докерамических памятников в целом, то наиболее исследованный регион – это прибрежная полоса тихоокеанского побережья, где зафиксировано наибольшее их количество [33, p. 12; 47, p. 297]. При этом, действительно, для докерамического периода отмечается преобладание приморской модели адаптации населения – 80–90% остатков позвоночных на памятниках от позднего плейстоцена до среднего голоцена принадлежит морским видам [14, с. 185; 17, p. 146; 33, p. 21; 48, p. 130].

Сложно выделить одну универсальную причину развития сложных обществ. Сказать, что демографический подъем на побережье и дальнейшее формирование сложной социально-политической организации в конце среднего–начале позднего докерамического периода строится лишь на морской экономике – слишком упрощенная модель. Так или иначе возникновение монументальной архитектуры, являющейся свидетельством организованных трудовых инвестиций, может считаться уникальным, эпохальным историческим событием [4, с. 10–14; 8, с. 81; 10, с. 59; 33, p. 22; 60, p. 56]. Аналогичные процессы происходили лишь несколько раз в Старом Свете (Передняя и Малая Азия, Индия и Китай), а также в дважды в Новом (помимо Перу в Мезоамерике).

Долгое время древнейшим памятником с монументальной архитектурой считался Сечин-Бахо (Sechin Bajo) в долине р. Касма, ранние слои которого датируются ок. 5,5 тыс. л.н. [4, с. 18; 38, p. 2]. Вероятно, несколько ранее началось монументальное строительство на памятнике Лос-Моретрос (Los Morteros). Обнаруженный в 1976 г., он исследовался археологами и геологами из Университета штата Мэн в 2006 и 2010 гг., далее раскопки проводились в 2012 г. Платформенная насыпь из самана (адоб, сырцовый кирпич) расположена в нижней части долины р. Чао (Chao), имеет размеры 150 на 200 м и высоту 15 м. На памятнике выявлено два этапа заселения, наиболее ранний из которых, компонент I (Component I), еще не датирован. Даты, полученные

для фазы П-1 компонента II, свидетельствуют о возрасте около 5,7–5,4 тыс. л.н. [38, р. 2].

Наблюдаемые на памятнике ранние архитектурные традиции и погребальные практики в ритуальном пространстве монументальных сооружений свидетельствуют о развитии социальной сложности, основанной на ритуальных действиях [38, р. 9]. В настоящее время не опубликовано детальных исследований экономики общества, построившего Лос-Мортерос. Расположение памятника в непосредственной близости от ныне высохшей палеолагуны (на высоте 3 м над уровнем моря) позволяет предположить активное использование морских ресурсов.

Для южного побережья Перу общества синхронного времени не демонстрируют развитие такого же уровня социально-политической организации и традиций монументального строительства. Памятники среднего архаического периода в целом отражают классический вариант приморской адаптации: Ла-Йерба-I (La Yerba I, 7,4–7,6 тыс. л.н.), Ла-Йерба-II (7,1– 6,6 тыс. л.н.), Ла-Йерба-III (6,5–5,9 тыс. л.н.), Ла-Йерба-V (7,3– 6,7 тыс. л.н.), Байя-де-Сан-Николас (Bahía de San Nicolás, 6,5–6 тыс. л.н.), Санта-Ана (Santa Ana, 5,65–4,98 тыс. л.н.) и др. [20, pp. 389–390]. Более подробно несколько из них рассмотрены в другой публикации автора [6].

Процесс перехода к оседлости, начало domestikации нескольких видов растений и использование сетей для ловли анчоусов и кефалей-лиз (Liza) по материалам Ла-Йерба-III совпало с демографическим подъемом, появлением погребальных практик на поселении и усложнением социальной структуры общества [6, с. 185–186]. За этим, однако, последовало уменьшение популяции людей в районе во время позднего докерамического периода, что отражает сокращение количества памятников после 5 тыс. л.н. [21, р. 420]. В конечном счете побережье почти полностью опустело, население переместилось вверх по течению рек [6, с. 187; 21, р. 413]. Исключение составляет лишь поселение и раковинные кучи Отума (Otuma), расположенные в 25 км к югу от п-ова Паракас на берегу высыхающего озера, которое ранее являлось заливом. Датируются возрастом ок. 3,8–3,4 некал. тыс. л.н. На памятнике найдены обсидиановые наконечники, текстиль, кости птиц, рыб, морских млекопитающих и остатки бобовых на поселении, а также обсидиановые наконечники, следы очагов, раковины, кости морских птиц и остатки сгоревших растений в раковинных кучах [31, pp. 29–31]. Видовой состав и количественное соотношение видов не были определены, поэтому сложно говорить конкретнее о специализации населения. Вероятно, она была комплексная,

включающая рыболовство, сбор моллюсков, охоту и выращивание технических и съедобных растений.

Большинство докерамических памятников на юге Перу было выявлено случайно при изучении памятников культур паракас (Paracas) и наска (Nasca). Одно из таких «побочных» открытий было совершено в 1988 г. во время раскопок в общественно-культовом центре наска – Кауачи (Cahuachi). Под Великой Пирамидой (Grand Pirámide) были выявлены небольшой «алтарь» и захоронение принесенной в жертву женщины, которое сопровождалось погребальным инвентарем (изделиями из обсидиана, моллюсков и растений). Памятник, получивший название Ла-Эсмеральда (La Esmeralda), был датирован возрастом 7,45–6,75 тыс. л.н. [33, р. 25; 45, р. 332; 46, р. 39]. Ряд исследователей, непосредственно работающих на памятнике Кауачи, предполагают, что данное погребение можно считать одной из ранних форм ритуальной деятельности, кульминацией которой стало появление монументальной общественно-культовой архитектуры на рубеже эр.

Столь же внезапным стало открытие 2001 г. памятника Перниль-Альто (Pernil Alto). Для памятника получены даты от 5,9 до 4,8 тыс. л.н., что относит его к концу среднего и началу позднего докерамического периода [33, р. 18]. Более подробно материалы этого памятника, отражающие развитие сельского хозяйства и погребальных традиций, в отечественной литературе были рассмотрены рядом исследователей [6; 15].

Археологические свидетельства с южного побережья Перу предлагают иной, запоздалый, вариант развития доколумбовых обществ. Монументальная архитектура здесь появляется ок. VIII в. до н.э. во время раннего этапа культуры паракас, например памятник Уака-Сото (Huaca Soto) в долине р. Чинча (Chincha). С чем связан такой сценарий не вполне понятно, но можно отметить несколько ключевых фактов, сочетание которых, вероятно и было определяющим.

Во-первых, географическая изоляция. Значительное пустынное расстояние между рр. Лурин и Каньете препятствовало свободному передвижению между ними, что приводило к «замкнутости» населения в границах района южного побережья. Во-вторых, ускорившаяся аридизация климата и расширение пустыни Атакама на север ограничили возможность проживания на побережье. В-третьих, ландшафтная характеристика района (узкий континентальный шельф, горная система Кордильера-де-ла-Коста, подступающая вплотную к океану) формировали узкие речные долины, лишенные значительных эстуариев. Наконец, в-четвертых, незначительное население в районе не способствовало появлению сложных социально-политических систем [4, с. 75; 6; 28; 46].

Разумеется, не совсем корректно рассуждать почему те или иные общества не достигли какого-то определенного уровня социально-политической организации. Правильнее искать причины развития как раз тех обществ, которые этой организации достигли. Тем не менее, сравнение двух прибрежных районов, долгое время развивавшихся в целом синхронно, позволяет проследить факторы (природно-климатические, экономические, технологические, демографические), которые наблюдаются по археологическим материалам одних обществ, но отсутствуют у других. Это дает возможность вычлениить наиболее существенные факторы, которые и могут определять раннюю социальную сложность.

Заключение

В настоящее время теория морских оснований Андской цивилизации в том виде, в котором она была сформулирована М.Э. Мосли в 1975 г., не выдерживает критики. С другой стороны, работа (бесспорно выдающаяся) специалиста обратила внимание археологов на важные проблемы, ранее почти не затрагивавшиеся. Оживление дискуссий, осознание роли приморской адаптации, выделение ряда социально-политических и экономических факторов появления первых политий, широкое применение междисциплинарных методов при раскопках – неполный перечень положительных следствий монографии 1975 г.

При существовании трудностей из-за трансгрессии уровня моря можно с утверждать, что приморская модель жизнеобеспечения характерна для доколумбового населения с финального плейстоцена (памятники Уака-Приета, Ринг-Сайт, Кебрада-Хагуай и Кебрада-Такауай). Данная стратегия, сохраняясь долгое время, способствовала (в сочетании с охотой и земледелием) демографическому подъему на северном и центральном побережье. Дальнейшее социально-политическое усложнение, представленное появлением монументальной общественно-культовой архитектуры (Лос-Мортерос, Сечин-Бахо, Караль), уже требуют детального рассмотрения с позиций роли религиозной элиты, ритуалов и церемоний. Интересный сценарий получен для южного побережья, которое не стало очагом первичного политогенеза.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Башилов В.А. Общие закономерности и специфика «неолитической революции» в Перу // Древние культуры Сибири и Тихоокеанского бассейна / отв. ред. Р.С. Васильевский. Новосибирск: Наука, 1979. С.104–109.

2. Башилов В.А. «Неолитическая революция» в Центральных Андах: две модели палеоэкономического процесса. М: Старый сад, 1999. 206 с.
3. Березкин Ю.Е. Начало земледелия на перуанском побережье // Советская археология. 1969. №1. С. 3–12.
4. Березкин Ю.Е. Между общиной и государством. Среднемасштабные общества Нуклеарной Америки и Передней Азии в исторической динамике. СПб: Наука, 2013. 256 с.
5. Бочкарев В.С. О современном состоянии проблемы определения понятия «археологическая культура» // Археологические вести. 2024. Вып. 42. С. 50–55.
6. Елошкин Г.А. Архаический период на южном побережье Перу: от охотников-собирателей к земледельцам // Теория и практика археологических исследований. 2024. Т. 36. № 2. С. 176–195.
7. Кравцова А.С. Концепция М. Мозли о влиянии приморской адаптации на зарождение цивилизации // Археология, этнология и антропология АТР. Междисциплинарный аспект: материалы докладов ЛП Региональной (IX Всероссийской с международным участием) археологоэтнографической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 24–30 марта 2013 г. Владивосток: Издательский дом Дальневосточного федерального университета, 2013. С. 10–12.
8. Ковалева Н.Н., Соколовский В.А. Процессы неолитизации Тихоокеанского региона Южной Америки // Тихоокеанская археология: культурное многообразие и многовекторность развития древних сообществ на Дальнем Востоке, в Юго-Восточной Азии и Америке. 6-й Международный симпозиум. Владивосток: Издательство ДВФУ. 2023. С. 78–86.
9. Лынша В.А. Гордон Чайлд и американский неозволюционизм // Этнографическое обозрение. 2001. № 5. С. 3–17.
10. Массон В.М. Первые цивилизации. Л.: Наука, 1989. 275 с.
11. Монгайт А.Л. Гордон Чайлд (1892–1957) // Советская археология. 1958. № 3. С. 284–287.
12. Острирова Е.С. Теория морских оснований Андской цивилизации в современной историографии // «Стены и мосты» – III: история возникновения и развития идеи междисциплинарности: материалы Международной научной конференции. М.: Академический проект; Гаудеамус, 2015. С. 246–256.
13. Соколовский В.А. Древнейшая цивилизация в Южной Америке? Феномен Норте-Чико: подходы и проблематика исследования // Латинская Америка. 2022. № 2. С. 68–78. DOI: 10.31857/S0044748X0018354-8

14. Табарев А.В. Введение в археологию Южной Америки. Анды и тихоокеанское побережье: учебное пособие. Новосибирск: Сибирская научная книга, 2006. 244 с.
15. Табарев А.В., Гаврилина Т.А. Истоки погребальных традиций древних культур тихоокеанского побережья Южной Америки // Теория и практика археологических исследований. 2017. №1(17). С. 167–180.
16. Шмидт К. Они строили первые храмы. Таинственное святилище охотников каменного века. Археологические открытия в Гёбекли Тепе / Пер. с нем. А.С. Пащенко; отв. ред., прим. и послесл. Т.В. Корниенко. СПб.: Алетея, 2021. 320 с.
17. Andrus C.F.T., Sandweiss D.H., Reitz E.J. Climate Change and Archaeology: The Holocene History of El Niño on the Coast of Peru // Case Studies in Environmental Archaeology / E.J. Reitz, Scarry C.M., Scudder S.J. Springer Science, 2008. P. 143–157.
18. Benfer R.A. Frederic-Andre Engel (1908-2002) // Andean past. 2005. Vol. 7. P. 1–14.
19. Bennett W.C., Bird J.B. Andean Culture History. New York: Lancaster Press, 1949. 319 p.
20. Beresford-Jones D.G., Iparraguirre G.C., Lane K.J., Whaley O.Q., Moat J., Pullen A.G., Arce T.S., García A.O., Cadwallader L., Rodriguez J., Joly D., French F.C. Revisitando la hipótesis de Frederic Engel: cómo las lomas determinan la distribución arqueológica del precerámico en la costa sur del Perú // Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología. 2021. No. 46(2). P. 383–413.
21. Beresford-Jones D.G., Pullen A., Chauca G., Cadwallader L., García M., Salvatierra I., Whaley O., Vásquez V., Arce S., Lane K., French C. Refining the Maritime Foundations of Andean Civilization: How Plant Fiber Technology Drove Social Complexity During the Preceramic Period // Journal of Archaeological Method and Theory. 2018. No. 25. P. 393–425.
22. Beresford-Jones D.G., Pullen A.G., Whaley O.Q., Moat J., Chauca G., Cadwallader L., Arce S., Orellana A., Alarcon C., Gorriti M., Maita P.K., Sturt F., Dupeyron A., Huaman O., Lane K.J., French C. Re-evaluating the Resource Potential of Lomas Fog Oasis Environments for Preceramic Hunter-gatherers under Past ENSO Modes on the South Coast of Peru // Quaternary Science Reviews. 2015. No. 129(4). P. 196–215.
23. Burger R.L. Chavin and the Origins of Andean Civilizations. London: Thames and Hudson, 1992. 248 p.
24. Contreras D.A. Landscape and Environment: Insights from the Prehispanic Central Andes // Journal Archaeological Research. 2010. No. 18. P. 241–288.

25. DeFrance S.D. Quebrada Tahuay and Early Maritime Foundations on Peru's Far Southern Coast // *Andean Civilization: A Tribute to Michael E. Moseley / J. Marcus, P.R. Williams (eds.)*. Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology, 2009. P. 55–74.
26. Dillehay T.D., Bonavia D., Goodbred S.L., Pino M., Vásquez V., Tham T.R. A Late Pleistocene Human Presence at Huaca Prieta, Peru, and Early Pacific Coastal Adaptations // *Quaternary Research*. 2012. No. 77. P. 418–423.
27. Dillehay T.D., Bonavia D., Goodbred S., Pino M., Vasquez V., Tham T.R., Conklin W., Splitstoser J., Piperno D., Iriarte J., Grobman A., Levi-Lazzaris G., Moreira D., Lopéz M., Tung T., Titelbaum A., John Verano J., Adovasio J., Cummings L.S., Bearéz P., Dufour E., Tombret O., Ramirez M., Beavins R., DeSantis L., Rey I., Mink P., Maggard G., Franco T. Chronology, Mound-Building and Environment at Huaca Prieta, Coastal Peru, From 13 700 to 4000 Years Ago // *Antiquity*. 2012. No. 86. P. 48–70.
28. Eitel B., Hecht S., Mächtle B., Schukraft G., Kadereit A., Wagner G. A., Kromer B., Unkel I., Reindel M. Geoarchaeological Evidence from Desert Loess in the Nazca–Palpa Region, Southern Peru: Palaeoenvironmental Changes and Their Impact on Pre-Columbian Cultures // *Archaeometry*. 2005. Iss. 47. No. 1. P. 137–158.
29. Engel F.-A. Early Sites on the Peruvian Coast // *Southwestern Journal of Anthropology*. 1957. Vol. 13. No. 1. P. 54–68.
30. Engel F.-A. Un groupe humain datant de 5000 ans a Paracas, Pérou // *Journal de la Société des américanistes*. 1960. Vol. 49. Pp. 7–35.
31. Engel F.-A. Prehistoric Andean Ecology: Man, Settlement, and Environment in the Andes. Vol. 2: The Deep South. New York: Humanities Press, Hunter College, 1981. 155 p.
32. Feldman R.A. Talking Dogs and New Clothes, or the Maritime Foundations Hypothesis Revisited // *Andean Civilization: A Tribute to Michael E. Moseley / J. Marcus, P.R. Williams (eds.)*. Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology, 2009. P. 89–98.
33. Gorbahn H. Pernil Alto: An Agricultural Village of the Middle Archaic Period in Southern Peru. Wiesbaden: Harrassowitz, 2020. 383 p.
34. Knapp G. Strategically Relevant Andean Environments // *The Andean World*. London: Routledge, 2019. P. 17–28.
35. Lanning E.P. A Pre-Agricultural Occupation on the Central Coast of Peru // *American Antiquity*. 1963. Vol. 28. No. 3. Pp. 360–371.
36. Latcham R.E. La edad de piedra en Taltal // *Boletín del Museo Nacional de historia natural Chile*. 1939. No. 17. P. 3–32.
37. Marcus J., Stanish Ch. Michael E. Moseley and the Foundations of Andean Civilization // *Andean Civilization: A Tribute to Michael E. Moseley /*

- J. Marcus, P.R. Williams (eds.). Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology, 2009. P. 1–8.
38. Mauricio A.C., Grieseler R., Heller A.R., Kelleys A.R., Rumiche F., Sandweiss D.H., Viveen W. The Earliest Adobe Monumental Architecture in the Americas // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2021. Vol. 118 (48). P. 1–11.
39. Means P.A. A Survey of Ancient Peruvian Art // *Transactions of the Connecticut academy of arts and sciences*. Vol. 21. New Haven: Yale university press, 1917. P. 315–442.
40. Means P.A. *Ancient Civilizations of the Andes*. New York: Charles Scribner's Sons, 1931. P. 387–438.
41. Moseley M.E. *Maritime Foundations of Andean Civilization*. Menlo Park: Cummings Publishing Company, 1975. 131 p.
42. Moseley M.E. *Maritime Foundations and Multilinear Evolution: Retrospect and Prospect* // *Andean Past*. 1992. Vol. 3. P. 5–42.
43. Moseley M.E., Willey G.R. Aspero, Peru: A Reexamination of the Site and Its Implications // *American Antiquity*. 1973. Vol. 38. No. 4. P. 452–468.
44. Nuzzo R. Profile of Michael E. Moseley // *Proceedings of the National Academy of Science*. 2006. Vol. 103. No. 13. P. 4805–4807.
45. Orefici G. The Ceremonial Center of Cahuachi: Its Origins and Evolution // *The Ancient Nasca World: New Insights from Science and Archaeology*. Cham: Springer International Publishing, 2016. P. 329–342. DOI: 10.1007/978-3-319-47052-8_14
46. Orefici G., Lancho Rojas J. The Nasca Area and Its Environment // *The Ancient Nasca World: New Insights from Science and Archaeology* / R. Lasaponara et al. (eds.). — Cham: Springer International Publishing, 2016. — P. 21–45. DOI: 10.1007/978-3-319-47052-8_2
47. Parsons M.H. Preceramic Subsistence on the Peruvian Coast // *American Antiquity*. 1970. Vol. 35. No. 3. P. 292–304.
48. Reitz E.J., Andrus C.F.T., Sandweiss D.H. Ancient Fisheries and Marine Ecology of Coastal Peru // *Human Impacts on Marine Environments* / T. Rick, J. Erlandson (eds.). Berkeley: University of California Press, 2008. P. 125–145.
49. Richardson J.B. Modeling the Development of Sedentary Maritime Economies on the Coast of Peru: a preliminary statement // *Annals of Carnegie Museum*. 1981. Vol. 50. P. 139–150.
50. Riesco B.B., San Francisco A.A. Capdeville, Augusto // *Encyclopedia of Global Archaeology*. Cham: Springer International Publishing, 2018. P. 1–3.

51. Rowe J.H. Max Uhle, 1856–1944. A memoir of the father of Peruvian archaeology. Berkeley and Los Angeles: University of California publications in American archaeology and ethnology. 1954. Vol. 46. No. 1. P. 1–134.
52. Sandweiss D.H. Early Fishing and Indian Monuments: Challenging the Maritime Foundations of Andean Civilization // *Andean Civilization: A Tribute to Michael E. Moseley* / J. Marcus, P.R. Williams (eds.). Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology, 2009. P. 39–54.
53. Shady Solís R. Caral-Supe y su entorno natural y social en los orígenes de la civilización // *Andean Civilization: A Tribute to Michael E. Moseley* / J. Marcus, P.R. Williams (eds.). Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology, 2009. P. 99–120.
54. Schaedel R.P., Shimada I. Peruvian Archaeology, 1946–80: An Analytic Overview // *World Archaeology*. 1982. Vol. 13. No. 3. P. 359–371.
55. Shimada I., Vega-Centeno R. Peruvian Archaeology: Its Growth, Characteristics, Practice, and Challenge // *Comparative Archaeologies: A Sociological View of the Science of the Past*. New York: Springer Science+Business Media, 2011. P. 569–612.
56. Uhle M. Los “kjoekkenmöeddings” del Peru // *Revista Historica*. 1906. T. 1. No. 1. P. 3–23.
57. Uhle M. The Emeryville Shellmound // *University of California Publication in American Archaeology and Ethnology*. 1907. Vol. 7. No. 1. 106 p.
58. Uhle M. El problema paleolitico americano // *Boletin de la Academia Nacional de Historia*. 1922. Vol. 5. No. 12–14. P. 302–316.
59. Willey G.R. Prehistoric Settlement Patterns in the Viru Valley, Peru. Washington: Government Printing Office, 1953. 453 p.; 60 pl.
60. Zechenter E.M. Subsistence Strategies in Supe Valley of Peruvian Central Coast During the Complex Pre-ceramic and Initial Periods: A Reexamination of the Maritime Hypothesis // *New World Archaeology*. 2024. Vol. 17. P. 55–90. DOI: 10.33547/cnwa.17.04

ИСТОРИЯ ЭКСПОРТА КИТАЙСКОГО ФАРФОРА И КЕРАМИКИ В IX–XVIII ВВ. ПО МАТЕРИАЛАМ КОРАБЛЕКРУШЕНИЙ

Жушиховская Ирина Сергеевна

*доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник Института истории,
археологии и этнографии народов Дальнего Востока, ДВО РАН. (г. Владивосток)*

Аннотация: Статья носит обзорный характер – в ней представлены опубликованные в зарубежной научной печати материалы исследований кораблекрушений, связанных с историей морской экспортной торговли Китая фарфоровой и керамической продукцией в хронологических рамках IX – XVIII в. (период Тан – период Цин). Результаты подводных археологических изысканий интерпретируются в историко-культурном контексте. География мест кораблекрушений и состав грузов, поднятых с затонувших судов, отражают динамику многовековой истории экспорта фарфора и керамики – изменения в направлениях международных торговых связей, в ассортименте и объемах вывозимой продукции.

Ключевые слова: Императорский Китай, Юго-восточная Азия, Ближний Восток, Европа, морские торговые пути, кораблекрушения, фарфор и керамика, экспорт

Abstract: Article is presenting the survey of published data on the investigations of shipwrecks concerning to Chinese ceramics production marine export during IX – XVIII centuries, from Tang dynasty period to Qing dynasty period. The results of submarine archaeological researches are interpreted in the culture-historical context. Geographical pattern of the shipwrecks sites and sunken ships' cargos contents reflect temporal dynamics of long-timed ceramics export history – the changes in international trading connections, in the assortments and volumes of exported production.

Keywords: Imperial China, South-east Asia, Middle East, Europe, marine trading routes, shipwrecks, ceramics production, export.

Одним из основных и наиболее интересных направлений современной подводной археологии являются поиски и исследования мест кораблекрушений, происходивших в далеком и сравнительно недавнем прошлом. Материалы, которые удастся получить в ходе этих изысканий, содержат ценную информацию историко-культурного характера [1; 4; 10; 29; 38]. В последние десятилетия подводная археология наряду



Рис. 1. Места кораблекрушений, упоминаемых в тексте статьи.

- 1. Belitung Shipwreck; 2. Cirebon Shipwreck; 3. Yawa Sea Shipwreck;*
- 4. Nanhai One Shipwreck; 5. Huaguang Jiao N1 Shipwreck;*
- 6. Banyang Jiao №1 Shipwreck; 7. Bai Jiao 1 Shipwreck; 8. Bakau Shipwreck;*
- 9. Binh Thuan Shipwreck; 10. Nan'ao One Shipwreck;*
- 11. Hatcher Cargo Shipwreck; 12. Vung Tau Shipwreck;*
- 13. Ca Mau Shipwreck; 14. Geldermalsen Shipwreck.*

с другими историческими дисциплинами и искусствоведением активно вносит свой вклад в изучение такого выдающегося феномена мировой культуры, каким являются фарфор и керамика Китая в их многовековом развитии. Объектом исследований являются коллекции гончарной продукции, добытые на затонувших судах с китайскими товарами. Уникальность и информативная значимость этих материалов состоит в том, что они в большинстве случаев имеют надежную хронологическую привязку и, как правило, представлены массовыми сериями изделий хорошей сохранности. Начиная со второй половины 1980-х годов в зарубежной науке наблюдается постоянный рост интереса к использованию результатов подводных изысканий в контексте изучения истории торгового экспорта фарфора и керамики из Китая в страны Азии, Европы и Америки [8; 11; 18; 20; 28; 30; 32; 35; 39].

Статья содержит обзор опубликованных материалов ряда известных кораблекрушений, связанных с экспортом китайского фарфора и керамики в хронологических рамках IX – XVIII веков. Этот интервал соответствует определенному отрезку истории императорского Китая с периода династии Тан до периода династии Цин. На протяжении обозначенных десяти веков производство фарфора и керамики развивалось в Китае очень динамично, постоянно обогащаясь технологическими и художественными инновациями [15, р. 37–142; 16; 17; 21, р. 455–708]. Синхронным процессом было формирование морских торговых путей, становление и развитие экспортной торговли фарфоровой и керамической продукцией, освоение мировых рынков [12; 13]. Представлена информация о хронологии и географии морских крушений судов с грузами китайского фарфора и керамики, ассортименте экспортной продукции, местах ее производства в Китае и районах предполагаемой доставки. Выделены три этапа в истории экспортной торговли.

Первый этап: IX – XIII в.

Этот временной интервал включает позднюю стадию периода Тан (618 – 907), период Пяти Династий (907 – 960) и период Сун (960 – 1279). В это время китайская империя значительно активизирует свою роль в международной политике и торговле. С периода Тан начинается освоение Морского Шелкового пути, получившего свое название по аналогии с давно известным сухопутным Великим Шелковым путем, соединившим Азию и Европу. Морские дороги связали районы Восточной и Юго-Восточной Азии, Индии, Ближнего Востока, северо-восточной Африки, Средиземноморья [2, р. 100 – 102; 11; 12; 13]. Помимо шелка, драгоценных металлов и некоторых других товаров, постоянной категорией экспорта из Поднебесной становится продукция центров производства фарфоровых и керамических изделий. По мнению исследователей, в торговле по Морскому Шелковому пути именно эта продукция играла ведущую роль. На данном этапе основными районами экспорта являлись государства Юго-восточной Азии (Индонезия, Таиланд, Вьетнам) и Ближний Восток [6; 24; 31].

С IX – XIII вв. связаны выдающиеся достижения в производстве керамики и фарфора: расцвет сложной технологии изготовления особой категории изделий – селадонов, отличительным признаком которых является высокотемпературное глазурное покрытие в изысканных зеленых тонах; развитие технологии высококачественного фарфора сортов син (xíng) и дин (dìng) с белым черепком и прозрачной глазурью, сорта цинбай (qíngbái) с однотонной прозрачной глазурью зеленовато-белого

или голубовато-белого оттенков; появление новых сортов высокотемпературной керамики цзюнь (jun) с глазурью цвета морской волны и цзянь (jian) с черной искрящейся глазурью; рождение «народного» стиля расписных керамических изделий цычжоу (cizhou). Формируется ряд районов и центров производства фарфора и керамики в северной провинции Хэбэй и в южных провинциях Цзянси, Хунань, Чжэцзян, Фуцзянь, Гуандун. Три последние провинции имели непосредственные выходы к морским торговым путям. Порты Гуанчжоу, Нинбо, Фучжоу отправляли и принимали суда с экспортными и импортными товарами [11, р.8 – 13; 15, р. 37 – 52; 16; 17; 20; 25; 29, р. 50 – 51; 32].

К рассматриваемому этапу относятся наиболее ранние известные свидетельства гибели судов, перевозивших большие партии китайского фарфора и керамики по торговым маршрутам Морского Шелкового Пути. Места кораблекрушений связаны, в основном, с районом Юго-восточной Азии. В письменных источниках этого времени нет точных сведений об объеме и маршрутах экспортируемых грузов, поэтому материалы подводной археологии имеют особую ценность.

Крушение, датированное первой половиной IX века, произошло в Яванском море у берегов небольшого острова Белитунг, к юго-западу от о. Суматра. В подводной археологии это кораблекрушение известно как «Belitung Shipwreck», или «Batu Hitam Shipwreck» (рис.1 - N1). Его следы впервые были найдены местными рыбаками в 1998 г. Установлено, что затонувший объект являлся арабским или персидским торговым судном. На его борту находился груз различных товаров, в том числе около 50.000 – 60.000 единиц китайской керамической и фарфоровой продукции. В основном это была недорогая, но очень популярная на Ближнем Востоке керамическая посуда с броским расписным декором, производившаяся в гончарных мастерских Фуцзяни и Хунани. Элитная продукция представлена селадонами сорта юэ из провинции Чжэцзян и белым фарфором сортов дин и син из Хэнаня. Эти изделия высоко ценились как в самой Поднебесной, так и в странах Ближнего Востока. Возраст в пределах 825 – 850 г. определен по маркировке на одной из керамических чаш [25; 28; 35].

Следы кораблекрушения, получившего широкую известность под названием «Cirebon Shipwreck», обнаружены рыбаками в 2003 г. в 100 морских милях к востоку от г. Чиребон на о. Ява. (рис.1 - N2). Затонувший объект определен как торговое судно с грузом товаров из Китая, Персии, Индии и других стран. Событие датировано X в., а точнее около 970 г., по результатам исследований нумизматического материала и производственных маркировок на фарфоре [34]. Эту же дату

показал радиоуглеродный анализ жемчуга из ювелирных украшений с этого судна [23]. Почти три четверти общего груза составляла китайская керамическая и фарфоровая продукция, в том числе значительное количество селадона ценного сорта юэ [11, p.9].

Свидетельства кораблекрушения, произошедшего в XII – XIII вв. между островами Суматра и Ява, открыты в конце 1980-х гг. (рис.1 - N3). Это событие обозначено исследователями как «Yawa Sea Shipwreck». Судно, предположительно, индонезийского происхождения перевозило груз, в составе которого была фарфоровая и керамическая посуда, железные полуфабрикаты и готовые изделия китайского производства. Массово представлены элитный фарфор цинбай и «демократичная» расписная керамика цычжоу (рис.2). Физико-химические исследования состава черепка и глазури образцов цинбай установили, что с большой вероятностью партии товара поступили из разных производственных центров – Цзиндзэчжэня в провинции Цзянси и Дэхуа в провинции Фуцзянь. Бытовая посуда цычжоу также, скорее всего, была изготовлена в Фуцзяни, а не в северной провинции Хэнань, которая считается родиной этого стиля [32].

Остатки крупного китайского торгового корабля, построенного около 1216 г. и предназначенного для дальних морских плаваний, найдены в 1987 г. у побережья южной китайской провинции Гуандун, между островами Шанчуань и Сячуань. Это кораблекрушение известно под названием «Nanhai One» или «Nanhai №1» (рис.1 - N4). Основную часть груза на судне составляла фарфоровые и керамические изделия. Среди них были как дорогостоящие селадоны из Цзиндэчжэня и Лунцюаня, так и простая универсальная посуда, изготовленная в провинции Гуандун [11, p.10; 35; 36].

Есть также сведения о других случаях гибели китайских судов с грузами фарфоровой и керамической продукции, в основном из провинций Фуцзянь и Гуандун, для рынков Азии. Следы кораблекрушения «Huaquang Jiao N1», датированного около 1200 г., обнаружены к югу от о. Хайнань (рис.1 - №5). Кораблекрушение «Banyang Jiao №1» у побережья провинции Гуандун датировано около 1250 г. (рис.1 - №6) [11, p. 12]. Интересные материалы получены китайскими и австралийскими подводными археологами: у берегов провинции Фуцзянь открыты следы кораблекрушения, обозначенного как «Bai Jiao 1» и датированного X – XI в. (рис.1 - 7). На судне находился груз керамической посуды, в основном столовые и чайные чаши разных сортов. Наиболее представительной была партия изделий сорта цзянь, покрытых черной глазурью с радужными переливами. Такие необычные



*Рис. 2. Расписная керамика цычэжоу. Период Сун (960 – 1279).
Музей провинции Хэбэй. г. Шицзячжуан, КНР. Фото автора.*

изделия производились в провинции Фуцзянь и были особенно популярны в период Сун. Они очень ценились в Японии, с которой Китай имел торговые связи [29, р. 57 – 91].

Тот факт, что среди затонувших транспортов были суда китайского, арабского, индонезийского происхождения, отражает интернациональный характер торговли по маршрутам Морского Шелкового пути. Грузы

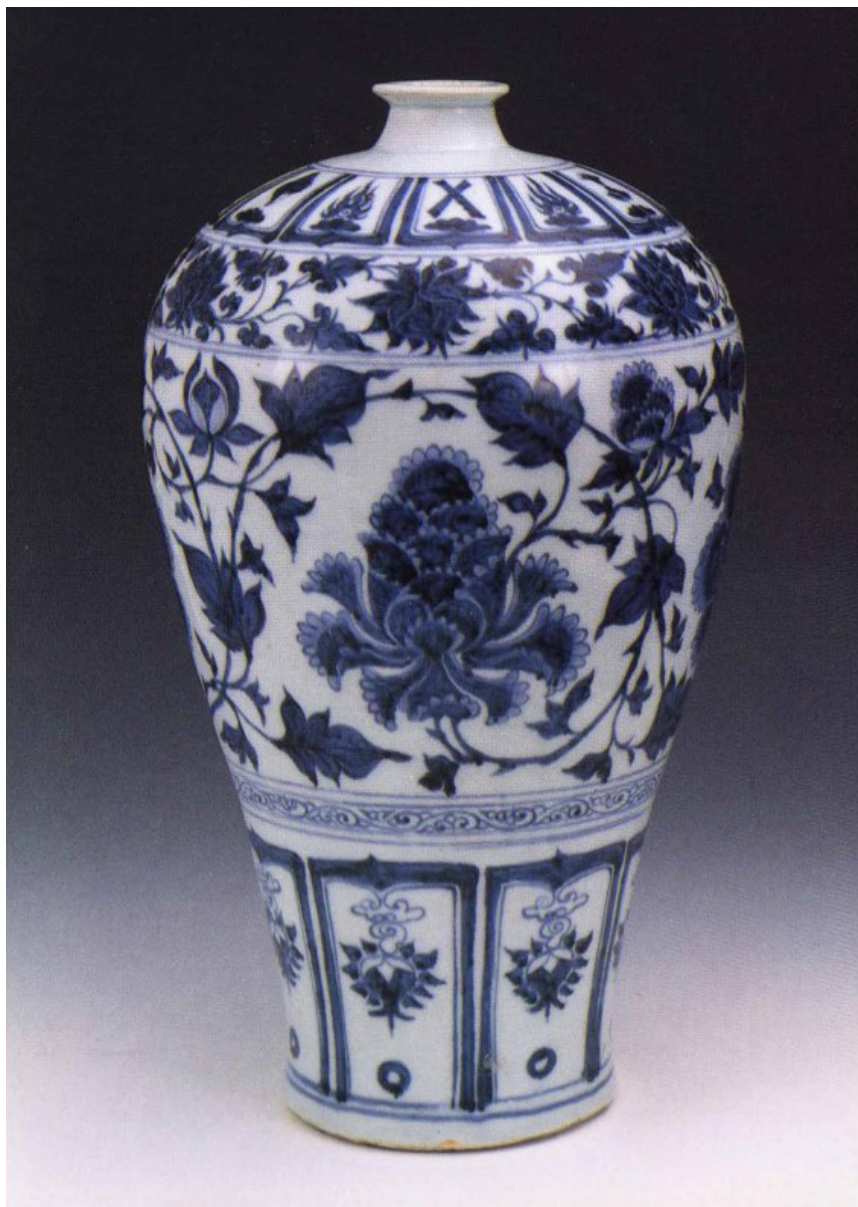
фарфоровой и керамической посуды предназначались для доставки в страны Юго-восточной Азии, в частности, во Вьетнам и Таиланд, и в страны Ближнего Востока, имевшие выход к Красному морю [6; 25; 26; 33]. Китайская фарфоровая и керамическая продукция перевозилась большими партиями, составлявшими до нескольких десятков тысяч изделий. Ассортимент экспорта на затонувших судах включал товары, рассчитанные на разные вкусы и покупательские возможности, что свидетельствует о существовании определенной маркетинговой стратегии.

Второй этап: XIV – первая половина XVII в.

Это время правления династий Юань (1279 – 1368) и Мин (1368 – 1644). В юаньский период Китай находился под властью монголов, которые поощряли торговые отношения с близкими и дальними странами и народами. Центральная власть уделяла большое внимание стабильности сложившихся ранее морских торговых коммуникаций [3]. Однако из-за сильных колебаний климата в Азии и Европе в XIV – первой половине XV в. сложилась неблагоприятная ситуация для развития сухопутной и морской торговли: катастрофические наводнения сменялись губительными засухами и резкими похолоданиями. К природным бедствиям добавилась пандемия чумы, охватившая в середине XIV в. Китай, многие страны Азии и Европы. На этом фоне активность торговых маршрутов по Морскому Шелковому пути заметно снизилась [12].

Период Мин, особенно его первая половина, когда после изгнания монголов императорский престол вновь стал китайским, также был непростым временем для развития морской торговли. Внешнеполитические сложности, внутриэкономические проблемы, вызванные продолжающимися наводнениями и засухами, были в ряду причин суровых запретов официальных властей на частные морские торговые перевозки. Это, в свою очередь, привело к активизации нелегальной контрабанды, в первую очередь, в Юго-восточной Азии, где к тому времени было немало китайских колоний [6; 35]. Ситуация начала меняться во второй половине XV в. после снятия запретов на морскую торговлю, прежде всего, с Юго-восточной Азией, и после знаменитой экспедиции Васко да Гама в 1498 г. к берегам Индии и открытия новых путей для торговли между Азией и Европой. В XVI – XVII в. эти возможности активно осваивают португальские и датские морские торговые компании [7; 11, р. 14 – 26; 22].

Экономические и политические события определенным образом отразились на производстве керамики и фарфора XIV – XVII в. С периода Юань в Цзиндэчжэне начинается массовое производство сине-белого фарфора цинхуа (qinghua) с подглазурной кобальтовой росписью (рис.3).



*Рис. 3. Сине-белый фарфор. Период Юань (1279 – 1368).
Шанхайский музей (Shanghai Museum), г. Шанхай, КНР. Фото автора*

Эти изделия оказались на пике популярности сначала в самом Китае, а позднее в качестве экспортного товара получили признание на внешних рынках. Синие-белый фарфор был настолько востребован, что его производством и продажей занимались, помимо государственных мастерских, принадлежащих императорскому двору, многочисленные частные «фирмы» [15, р.76-93; 17]. Во второй половине XV – начале XVI в. на фоне общего улучшения экономической ситуации и изменений во внешнеполитическом курсе происходит новый подъем в производстве фарфора и керамики не только для внутреннего рынка, но и на экспорт. Ведущей категорией экспорта был синие-белый фарфор, который производился, в основном, в Цзиндэчжэне и в Чжанчжоу в провинции Фуцзянь. При этом цзиндэчжэньский фарфор, ориентированный на экспорт в Европу, по качеству значительно превосходил синие-белую посуду из Фуцзяни, предназначавшуюся, главным образом, для «ближних» рынков Юго-восточной Азии и Японии [20; 39]. Во второй половине периода Мин появляются новые виды продукции – прежде всего, фарфор с яркой росписью надглазурными полихромными эмалями, наиболее выразительно представленный сортом, или стилем, уцай (wucai). Однако настоящий расцвет этой выдающейся технологической и художественной инновации связан со следующим периодом истории Китая [15, р. 94 – 106; 17].

Материалы исследования кораблекрушений дают свидетельства динамики и объемов экспорта китайской фарфоровой и керамической продукции в рамках XIV – первой половины XVII в.

К XIV – XV в. относятся единичные находки мест крушений судов, занимавшихся торговыми перевозками в Юго-восточной и Восточной Азии. В 1976 г. у южного побережья полуострова Корея, в уезде Синан, местными рыбаками обнаружены остатки большого торгового китайского корабля, который, согласно письменным источникам, в 1323 г. вышел из порта Нинбо в порт Хаката на западном побережье о. Кюсю, Япония. В подводной археологии кораблекрушение известно под названием «Sinan Shipwreck». На борту судна находился груз различных товаров, в том числе большая партия керамических изделий, до 20.000 штук. Основную их часть составляли селадоны лунцюаньского производства. Изысканная столовая посуда, вазы, произведения мелкой пластики являлись продукцией, рассчитанной на вкусы японской аристократии. Как показали подводные исследования, изделия были тщательно упакованы в специальные деревянные контейнеры [11, р.10; 14; 35].

В конце 1990-х г. в Яванском море, проливе Каримата между островами Белитунг и Борнео, обнаружено затонувшее судно с грузом

керамических изделий, произведенных в Китае и странах Юго-восточной Азии (рис.1 - №8). Событие, получившее название «Bakau Shipwreck», датировано, по нумизматическим свидетельствам, первой половиной XV в. Предположительно, судно занималось контрабандной торговлей и курсировало между Вьетнамом, Таиландом и о. Ява, где в то время существовала крупная китайская колония. Основным объемом груза составляли керамические емкости бытового назначения, покрытые черной или темно-коричневой глазурью. Эта недорогая и практичная посуда пользовалась большим спросом у широких слоев населения как в самом Китае, так и за его пределами. В значительно меньшем количестве представлена элитная продукция – селадоны из Лунцюаня и белый фарфор из Цзиндэчжэня [35].

Ко второй половине XVI – первой половине XVII в. относится серия свидетельств кораблекрушений, маркирующих начало «эры процветания» экспортной торговли фарфором и керамикой из Поднебесной, в которую были вовлечены китайские и европейские судовладельцы и компании. География мест гибели судов включает районы Юго-восточной Азии, южного побережья Африки и юго-западной Европы.

Следы кораблекрушения, получившего название «Binh Thuan shipwreck», зафиксированы в 2001 г. в Южно-Китайском море, в 65-ти км от побережья вьетнамской провинции Бинь Тхуан (рис.1 - №9). Событие датировано 1608 г., согласно сохранившимся документам о торговых операциях между китайским предпринимателем И Син Хо и датской Ост-Индской торговой компанией Vereenigde Oost-Indische Compagnie (V.O.C), аванпост которой находился на о. Ява, в Батавии и куда, предположительно, следовало судно. Китайская джонка перевозила груз сине-белой посуды, изготовленной в мастерских Чжанчжоу в Фуцзяни и предназначавшейся, по-видимому, для рынков в Юго-восточной Азии и Японии [11, р.11; 35].

На юго-востоке провинции Гуандун, в 6-ти морских милях от берега в 2007 г. обнаружены и затем исследованы в 2010 – 2012 г. остатки хорошо сохранившегося судна типично китайской конструкции, длиной 25 метров, шириной 7.5 метров. Кораблекрушение получило условное название «Nan'ao One» (рис.1 - №10). На судне найден груз различных товаров – более, чем 30.000 единиц. 95% от этого количества приходилось на экспортный сине-белый фарфор, представленный высококачественными изделиями из Цзиндэчжэня и более грубой посудой из Чжанчжоу. По маркировкам на фарфоре, соответствующим периоду правления императора Ванли, кораблекрушение датировано в интервале 1573 – 1620 г. [39].

Еще одно китайское судно-джонка, следовавшее в датскую торговую колонию на о. Ява, потерпело крушение недалеко от входа в гавань Батавии.

Событие относится к 1643 – 1646 г. и известно в подводной археологии под названием «Hatcher Cargo Shipwreck» (рис.1 - №11). В процессе исследований обнаружен груз, состоявший из 25.000 хорошо сохранившихся фарфоровых изделий разных сортов. Это, главным образом, высококачественная сине-белая посуда из Цзиндэжэня, селадоны, тонкостенный белый фарфор дехуа (dehua), т.е. продукция, имевшая высокую стоимость и пользовавшаяся в то время большим спросом в Европе [20; 35].

В морях Юго-восточной Азии, а именно у берегов Вьетнама, Таиланда, Филиппин, известны и другие местонахождения затонувших судов, относящиеся к XIV – XVII в. Однако они связаны с торговлей не китайской, а вьетнамской керамической продукцией. В этот период Вьетнам успешно развивал собственное производство гончарных изделий, что сделало возможным самостоятельное участие в морских торговых операциях наряду с Китаем [31].

Отдельную серию составляют свидетельства кораблекрушений, происходивших на пути возвращения европейских торговых судов с грузами товаров из Азии. У южного и юго-восточного побережий Африки известно не менее 15-ти мест крушений португальских кораблей, произошедших до 1650 г. В большинстве случаев районы этих событий определены лишь ориентировочно по находкам на береговой пляжной полосе выброшенных морем фрагментов фарфоровых изделий. В двух случаях проведены подводные исследования затонувших транспортов – «Santo Espirito» в бухте Морган и «Santa Maria Madre de Deus» в бухте Бонза, у Ист-Лондона. Суда везли большие грузы сине-белого фарфора [7; 8]. Крупное кораблекрушение, датированное 1606 г., произошло у берегов Португалии, недалеко от входа в гавань Лиссабона. Судно «Nossa Senhora dos Martires» везло груз различных товаров, значительную часть которых составляла сине-белая фарфоровая посуда из Китая [35].

Говоря о роли морских путей в европейском векторе распространения китайского фарфора и керамики, интересно отметить следующий факт. В начале XVII в. фарфоровая посуда из Китая попадает на северо-восток Америки вместе с первыми колонистами-переселенцами из Англии. Об этом свидетельствуют не только археологические материалы первых поселений в Виргинии (США), но и данные, полученные на местах крушений трансатлантических морских судов, перевозивших английских колонистов. Так, места кораблекрушений обнаружены в устье Темзы и у побережья Девона в юго-западной Англии. Среди личных вещей пассажиров, найденных в процессе подводных «раскопок», была

и фарфоровая китайская посуда. Как полагают исследователи, это указывает на высокий социальный статус ее владельцев, поскольку в то время фарфор из далекого Китая считался в Англии большой редкостью и ценностью [9].

В целом, наиболее важной отличительной чертой второго этапа истории китайской экспортной торговли фарфоровой и керамической продукцией можно считать формирование ориентации на европейский рынок. Материалы исследования кораблекрушений, в совокупности с сохранившимися документальными свидетельствами, позволяют составить представление об организации и содержании торгово-транспортных операций. Китайские суда-джонки, курсировавшие в морях Юго-восточной Азии, выполняли роль транспортного посредника между производственными гончарными центрами и датской торговой колонией в Батавии на о. Ява. Суда датской компании V.O.C. осуществляли морские рейсы не только в Европу, но и в Японию и страны Юго-восточной Азии [22; 35].

Европейским рынкам уделялось особое внимание. Государственным и частным производителям фарфора и керамики заранее делались заказы с указанием необходимого ассортимента и его деталей. Сохранились письменные сведения о предпочтениях европейские заказчиков. Так, в приоритете была сине-белая фарфоровая посуда с декоративной росписью в чисто китайском стиле, что подчеркивало экзотический характер изделий, которые в то время были в Европе еще большой редкостью. Наибольшей популярностью пользовались предметы для сервировки стола – обеденные тарелки, блюда и чаши. Именно эти изделия чаще всего обнаруживают при «раскопках» затонувших кораблей конца XVI – XVII в. [20; 22; 35].

Третий этап: вторая половина XVII – XVIII в.

В середине XVII в. государственная власть в Китае перешла к представителям маньчжурской династии Цин (1644 – 1911). Первая половина периода Цин ознаменовалась заметным экономическим подъемом и усилением позиций Китая на международной арене. При императорах Канси (1662 – 1722), Юнчжэне (1723 – 1735) и Цяньлуне (1735 – 1796) развитие отношений с европейскими странами в сферах торговли, культуры и технологий являлось одним из приоритетов государственной политики. Эти прогрессивные тенденции прямо или косвенно отразились на многих сторонах жизни китайского общества [2, с.165-185].

Для производства фарфора и керамики конец XVII – первая половина XVIII в. были временем наивысшего расцвета, настоящим «Золотым Веком».



Рис. 4. Фарфор с полихромной росписью. Период Канси (1622 – 1722).

1 – Нанкинский музей (Nanking Museum), г. Нанкин.

2 – Музей провинции Ляонин, г. Шэньян. Фото автора.

Его отличительные черты – развитие тех инноваций, которые появились в период Мин, адаптация европейских достижений в технологии красящих составов, отступление от жесткого следования принятым канонам, поощрение экспериментального поиска. Фарфор «нового поколения» отличался стилистическим разнообразием и высочайшим художественным уровнем. Полихромные росписи на вазах, чашах и тарелках по выразительности цветовой палитры и тонкости рисунка не уступали произведениям настоящей живописи (рис.4). Декор сине-белого фарфора также становится более изысканным, подражая манере акварельного письма. В росписях появляются европейские мотивы [15, р. 92 – 94, 106 – 118; 17].

В XVIII в. китайский фарфор пользовался огромным спросом в Европе и в европейских колониях на северо-востоке Америки, объемы его экспорта росли в геометрической прогрессии, а ассортимент постоянно расширялся. Так, распространение в европейских странах культуры питья чая и кофе вызвало необходимость в соответствующей посуде, которая сочетала функциональность и декоративность. В конце XVII в. вошел в моду интерьерный фарфор – вазы, чаши и блюда использовались для украшения богатых домов либо для создания коллекционных экспозиций [5, с. 225-226; 35; 37].

Морские перевозки китайского экспорта осуществлялись британскими, нидерландскими, французскими и шведскими судами. Сохранилось

много различных официальных документов, содержащих сведения об организации взаимодействия европейских торговых и судовых компаний с государственными и частными структурами производства и транспортировки фарфора в Китае, о составе перевозимых по определенным маршрутам грузов, и т.п. [11, р. 30 – 49; 27, р. 11 – 12]. Материалы, полученные в ходе подводных исследований некоторых известных кораблекрушений рассматриваемого периода, дополняют общую картину.

Следы кораблекрушения, известного под названием «Vung Tau Shipwreck» или «Wung Tau Shipwreck», были обнаружены в 1986 г. в Южно-Китайском море, у побережья Вьетнама, недалеко от о. Кон Дао (рис.1 – №12). Событие датировано 1690 г. В результате подводных исследований установлено, что основной торговый груз, который перевозило китайское судно-джонка, составляли более 48.000 фарфоровых изделий. Это были, главным образом, партии сине-белого фарфора. Высококачественная продукция из Цзиндэчжэня, представленная разнообразными настольными вазами, посудой для чая и кофе, чашами с декоративными крышками, как и произведения мелкой пластики из белого фарфора, предназначались, прежде всего, для европейского рынка. Изделия более низкого качества и простых форм, произведенные в менее престижных гончарных центрах, возможно, были рассчитаны на покупателей в соседних странах Юго-восточной Азии [11, р. 27; 19; 35].

Другое затонувшее китайское судно обнаружено в 1998 г. в Южно-Китайском море на расстоянии 90 морских миль от мыса Ка Мау в южном Вьетнаме (рис.1 - №13). В подводной археологии кораблекрушение известно под названием «Ca Mau Shipwreck». Событие датируется временем между 1723 и 1735 г., т.е. периодом Юнчжэн. Как показали подводные исследования, судно погибло из-за пожара, в результате чего его конструкция и находившийся на нем груз, в том числе очень крупная партия фарфора, сильно пострадали от высоких температур. Однако исследователям удалось составить общее представление об ассортименте продукции. Преобладали изделия традиционного сине-белого сорта, в частности, посуда для сервировки европейского чаепития – чайники, чашки, блюдца и др. [30;35].

Крушение торгового корабля «Гельдермальсен», принадлежавшего датской компании V.O.C., произошло в январе 1752 г. на рифах в районе архипелага Линга, недалеко от о. Суматра (рис.1 – №14). В подводной археологии кораблекрушение, обнаруженное в 1984 г., известно как «Geldermalsen Shipwreck» по названию судна, или «Nanking Cargo». Согласно сохранившимся документам, судно следовало из порта Нанкина

с грузом китайских товаров, и далее должно было совершить переход в Европу. На борту находились экспортные партии чая, золота, тканей, фарфора. По разным оценкам общий объем фарфоровой продукции составлял от 150.000 до 250.000 изделий – в основном обеденная, чайная посуда, вазы из сине-белого фарфора. Продукция, произведенная в Цзиндэчжэне, отличалась высоким качеством. Наряду с этим «классическим» сортом, были представлены новые сорта фарфора с полихромным декором и с использованием модной для того времени эмалированной краски на основе золота – это также были дорогие, престижные изделия [18; 21, р. 746 – 747; 35].

Третий этап истории экспортной торговли фарфором и керамикой из Китая характеризуется доминированием европейского вектора, хотя сохраняется и ориентация на азиатский рынок. Ведущей категорией экспорта являлся сине-белый фарфор несмотря на то, что и другие сорта продукции были известны и популярны на рынках Европы, Америки, Азии. Особое значение сине-белого фарфора как экспортного товара хорошо подтверждается материалами исследования кораблекрушений.

К рубежу XVIII – XIX в. ситуация изменилась – мировой бум на китайский фарфор начал падать. Одной из причин было общее экономическое ослабление Китая во второй половине периода Цин, стагнация и регресс во многих производственных сферах, в частности, и в индустрии фарфора. Также очень важным фактором стало успешное развитие в ряде стран Европы, начиная с середины XVIII в., собственного производства фарфора. В первой половине XIX в. европейский фарфор, во многом обязанный своим появлением и достижениями знакомству с технологией и эстетикой китайского фарфора, стал его достойным конкурентом на мировых рынках [11, р. 50 – 51; 17; 21, р. 747 – 772].

Заключение.

Представленный в статье обзор, хотя и носит самый общий характер, позволяет понять причины интереса современных исследователей к материалам подводных изысканий на местах гибели судов с грузами китайского фарфора и керамики разного времени. Эти материалы можно рассматривать как самостоятельный вид археологических источников, существенно дополняющих базу данных для реконструкции многовековой истории экспорта из Китая продукции, исключительной по своим практическим и эстетическим качествам. Именно фарфор и керамика стали еще в далеком прошлом своего рода брендом китайской культуры в евразийском пространстве.

Исследования кораблекрушений дают фактическую информацию о векторах, масштабах и организации экспортной торговли на разных исторических этапах. Ценность этой информации особенно велика для более ранних периодов вследствие отсутствия или недостатка письменных источников. В этой связи надо подчеркнуть особое значение изучения кораблекрушений IX – XIII вв., когда шел процесс формирования Морского Шелкового пути как магистрали международной торговли с ориентацией на страны Азии и Ближнего Востока. Для более позднего времени, XIV – XVIII вв., материалы кораблекрушений показательны как свидетельства начала активных торговых отношений Китая и Европы, составивших экономическую основу диалога «Восток – Запад». Китайский фарфор начинает завоевывать мировые рынки, а в конце XVII – XVIII вв. этот процесс достигает своего апогея. Настоящим фаворитом в культурах Востока и Запада становится фарфор сине-белого сорта, история производства которого в Цзиндэчжэне насчитывала уже несколько столетий. Результаты исследования кораблекрушений отражают этот интересный феномен мировой культуры.

Обнаружение и исследование местонахождений затонувших в разных районах судов с экспортными грузами фарфора и керамики из Китая, как и любые другие подводные археологические изыскания – это технически сложный, трудоемкий, дорогостоящий процесс, требующий также последующей обработки и систематизации огромных массивов артефактов. Поэтому каждый успешный опыт таких исследований становится настоящим событием в науке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кисельников А.Б. Античное кораблекрушение как археологический комплекс // Античный мир и археология. 2011. № 15. С. 379 –386.
2. Ломбар Д. Императорский Китай. М.: Астрель, 2004. 191 с.
3. Николаев В.Н. Управления морской торговли в Китае при императорской династии Юань // Развитие таможенного дела Российской федерации: дальневосточный вектор. 2021. Вып. 2. Владивосток: РИО ВФ РТА. С. 130 – 134. Doi: 10.24412/cl-36450-2021-2-130-134
4. Таскаев В.Н. Античная подводная археология Северного Причерноморья. М.: Изд-во Воронцовка, 2009. 176 с.
5. Уоллер М. Лондон. 1700 год. Смоленск: Изд-во «Русич», 2003. 380 с.
6. Bisalputra P. Ceramic Trade Between Early Qing China and Late Ayutthaya, 1644–1767. Journal of the Siam Society. 2017. Vol. 105. Pp.1 – 42.

7. Canepa T. The Portuguese Trade in Kraak Porcelain in the Late 16th and Early 17th Centuries. In: Proceedings of ISAC'12. Shanghai: SICCAS press, 2012. Pp.254 – 257.
8. Carter E.A., Wood M.L., Waal de D., Edwards H.G.M. Porcelain shards from Portuguese wrecks: Raman spectroscopic analysis of marine archaeological ceramics // *Heritage Science*. 2017. Vol. 5:17. Doi: 10.1186/s40494-017-0130-9
9. Gardiner B. Trans-Atlantic Links Early 17th Century Chinese Porcelain in the Virginia Colony and England. In: Proceedings of ISAC'15. Shanghai: SICCAS press, 2012. Pp.231 – 232.
10. Gibbins D., Adams J. Shipwrecks and Maritime Archaeology // *World Archaeology*. 2001. Vol. 32. No.3. Pp. 279–291 Doi:10.1080/00438240120048635
11. Giehler Th. The Ceramics of the Maritime Silk Road. How Export Porcelain Has Shaped a Globalized World. Beijing: China Science and Technology Press, 2022. 246 p.
12. Guan K. Ch. The Maritime Silk Road: History of an Idea // *Nalanda-Sriwijaya Centre Working Paper*. 2016. No 23. Pp. 1 – 42.
13. Gunn G. C. Imagined Geographies: The Maritime Silk Roads in World History, 100–1800. Hong Kong: Hong Kong University press, 2021. Doi:10.2307/j.ctv279504m.
14. Fan J., Li H. On-demand Maritime Trade: A Case Study on the Loading of Cargo and the Packaged Goods of the Sinan Shipwreck // *Journal of Marine Archaeology*. 2021. Vol. 16. Pp.163–186. Doi: 10.1007/s11457-021-09295-z
15. Fang, L. Chinese Ceramics. A History of Elegance. Beijing: China Intercontinental press, 2010. 136 p.
16. Harrison-Hall J. Ding and Other Whitewares of Northern China. In: *Pottery in the Making: World Ceramic Traditions*. London: British Museum press, 1997. Pp.182 – 187.
17. Harrison-Hall J. Chinese Porcelain from Jingdezhen. In: *Pottery in the Making: World Ceramic Traditions*. London: British Museum press, 1997. Pp. 194–199.
18. Jörg, Ch. J.A. The Geldermalsen History and Porcelain. Groningen: Kemper Publishers, 1986. 124 p.
19. Jörg C, J. A., M. Flecker. Porcelain from the “Vung Tau” Wreck: The Hallstrom Excavation. Singapore: Oriental Art, 2001. 172 p.
20. Kerr R. Fijian Ceramics and the West. In: Proceedings of ISAC'09. Shanghai: SICCAS press, 2009. Pp. 699 – 706.
21. Kerr R, Wood N. Science and Civilization in China. Vol. 5. Chemistry and Chemical Technology, Part XII: Ceramic Technology. Cambridge: Cambridge University press, 2004. 918 p.

22. Ketel C. Shapes and Designs of Chinese Export Porcelains Ordered by the Dutch East India Company (V.O.C.) during the First Half of the 17th Century. Some Puzzles. In: Proceedings of ISAC'15. Shanghai: SICCAS press, 2015. Pp. 233 – 235.
23. Krzemnicki M.S., Haidas I., Cartier L.E. Radiocarbon Age Dating of 1,000-Year-Old Pearls from the Cirebon Shipwreck (Java, Indonesia) // The Journal of Gemmology. 2017. Vol.35. No. 8. Pp. 728–736. Doi: 10.15506/JoG.2017.35.8.728
24. Lane K.L. Chinese Kendi Produced for the South East Asian Market. In: Proceedings of ISAC'02. Shanghai: SICCAS press, 2002. Pp.472 – 477.
25. Lim Y.Ch. Changsha Blue and Copper Red Wares and the Religious Motifs. In: Proceedings of ISAC'09. Shanghai: SICCAS press, 2009. Pp. 559 – 569.
26. Ma W. The Influence of Chinese Porcelain on the Islamic Pottery of the Earlier Abbasid Dynasty in Iraq. In: Proceedings of ISAC'09. Shanghai: SICCAS press, 2009. Pp.270 – 576.
27. Madsen A.D., White C.L. Chinese Export Porcelains. London, New-York: Routledge press, 2009. 157 p.
28. Manguin P.-Y. Ceramics from Indonesian Underwater Sites // Bulletin de l'Ecole française d'Extrême-Orient. 2020. T. 106. Pp. 435-451. doi:10.3406/befeo.2020.6342
29. Maritime Archaeology in the People's Republic of China / Ed. G. Green/ Report—Department of Maritime Archaeology, Western Australian Museum, No. 237. Special Publication No. 1, Australian National Centre of Excellence for Maritime Archaeology, 1997. 92 p.
30. Mueller Sh. M. Revelations of the Ca Mau Shipwreck: Chinese Export Porcelain Teapots on the Cusp // American Ceramics Circle Journal. 2009. Vol. XV. Pp. 5-9.
31. Ngo T.B., Nguen T.T.H. Vietnam in the Ceramics Road on the Sea in the 14th – 17th Centuries. In: Proceedings of ISAC'18. Shanghai: SICCAS press, 2018. Pp.186 – 189.
32. Niziolek L. A. Compositional Study of a Selection of Song Dynasty Chinese Ceramics from the Yawa Shipwreck: Results from LA-ICP-MS Analysis // Journal of Indo-Pacific Archaeology. 2015. Vol. 35. Pp. 48-66. Doi: 10.7152/jipa.v35i0.14893
33. Parivat Thammapreechakorn. Jingdezhen Export Ware Found in Thailand: Its Role and Distribution. In: Proceedings of ISAC'12. Shanghai: SICCAS press, 2012. Pp.250 – 253.
34. Swan K. From sand to sea: tracing the production and trade of glass beads from the 10th-century CE Cirebon shipwreck in the Java Sea //

- Polish Archaeology in the Mediterranean. 2020. Vol.29. No.1. Pp.355–380. Doi:10.31338/uw.2083-537X.pam29.1.17
35. Vigario E. 2020. Tracing the timeline of Chinese export porcelain with the help of shipwrecks. – URL: <https://www.academia.edu/42716277/>
36. Wang Y., Zhu T., Yang G., Tan X., Ye D., Chen H. The method to soften the concretions of ceramics in the “Nanhai I” Shipwreck of China Southern Song Dynasty (1127–1279AD) // *Heritage Science*. 2018. Vol. 6. No. 4. Doi:10.1186/s40494-018-0168-3
37. Wang C., Yang X. Exploring the Visual Beauty of Pastel Porcelain in Qing Dynasty//*Art and Performance Letters*. 2022. Vol. 3. No.1. Pp. 10-14.
38. Whitebread I.K. Greek Transport Amphorae: A Petrological and Archaeological Study // *British School of Athens Fitch Laboratory Occasional Paper 4*. Exeter: Short Run Press, 1995. 453 p.
39. Zhu J., Ma H., Li N., Henderson J., Glascock M.D. The provenance of export porcelain from the Nan’ao One shipwreck in the South China Sea // *Antiquity*. 2016. Vol. 90. No.351. Pp. 798–808. doi:10.15184/aqy.2016.67

АНАЛИЗ ПЛАВАНИЙ НАРОДА RHOS БЕРТИНСКИХ АННАЛОВ

Мальцев Сергей Николаевич

независимый исследователь (г. Челябинск)

Аннотация: В данной статье проводится анализ плаваний по европейским рекам до Константинополя двух типов кораблей: скандинавского дракара и славянской ладьи. А так же обосновывается вывод, что в 839 году посольство к ромейскому императору посылал от имени народа Русь Ободритский и Вenedский вождь Гостомысл.

Ключевые слова: история, Бертинские анналы, народ Rhos, Древняя Русь, ромейский император, Людовик Немецкий, свеоны.

Abstract: This article provides a sailing analysis of the possibility of passage along European rivers to Constantinople for two types of ships, a Scandinavian longship and a Slavic longship. It also substantiates the conclusion that in 839, the Obodritsky and Venedsky leader Gostomysl sent an embassy to the Roman emperor on behalf of the people of Rus.

Keywords: history, Bertine Annals, Rhos people, Ancient Rus, Roman Emperor, Louis the German, Sueones.

Данная статья анализирует Бертинские анналы [2] в той части, где говорится в разделе 839 г. о посольстве народа Rhos, которое двигалось из Константинополя к Балтийскому морю.

Так как эта запись достаточно короткая и в некотором роде противоречивая, то существует в основном две взаимоисключающие друг друга исторических гипотезы. Одна гипотеза исходит из того что народ Свеонов (Sueonum) в то время проживал на северном берегу балтийского моря, в районе современной Швеции. Из чего делался вывод, что посольство было послано средневековыми предками шведов. А так же народ Rhos это часть народа средневековых шведов.

Другая гипотеза исходит из того что народ Rhos в других более поздних исторических документах определялся как славянский народ Русов с достаточно широкой локализацией. В константинопольских исторических хрониках этот народ писался как Ρωσ, так как в греческом

алфавите нет буквы У. Греческое Ρωσ транскрибировалось на латыни как Rhos. Так как существуют две исторических гипотезы актуальность настоящей темы сохраняется.

Согласно историографии первой исторической гипотезой является та, по которой указано, что рассматриваемое посольство является посольством народа Свеонов-свеев, территория которых находилась на северном берегу Балтийского моря в Скандинавии. Основными городами там были Бирка и Упсала. Исходя из данной гипотезы посольство народа Свеонов из городов Бирка или Упсала на своих судах типа «дракар» [6], пересекли Балтийское море и через Европу по рекам прибыли в Константинополь. В последствии подобным, но несколько иным путем вернулись на родину, по землям подконтрольным Людовику Немецкому. Для такого путешествия они могли войти в устье Одера, Эльбы или Рейна, далее, перетащив суда по суше в реку Дунай, по которому могли попасть в Черное море и далее в Константинополь.

Однако известно, что Дракары, являясь морскими судами, могли ходить по рекам, однако из за своих размеров и наличия киля, не могли быть передвигаемы по суше.[10]

К этому можно добавить то, что к 839 г. викинги среди которых были и Свеоны на дракарах ходили в военные походы на восточное и южное побережье Балтийского моря, на Британские острова, Ирландию и реже на побережье Северного моря. В 845 г. викинги дошли до Парижа и осадили его. Париж находился около 200 км. от моря. Расстояние между Константинополем и Балтийским морем около 2000 км. Конструкция судов Дракаров и достижения Свеонов-викингов совершенно исключало возможность такого посольства. К тому же Людовик немецкий не мог не знать, что в то время в Бирке был король свеонов «konung Björn», а не «chacanus». Ведь там бывал его посланник Ангардий.

Согласно другой гипотезы посольство было от народа Rhos, которое было славянским. А народ, записанный как Свеоны (Sueonum) был неправильной интерпретацией произношения народа Свионы. Свионы жили на берегу реки Свина, разделявший острова Узедом и Волин.[1] На острове Волин находился торговый портовый город балтийских славян Волин. Согласно хронике Саксона Грамматика[4] князь ободритов Ратибор, пришел в Волин для помощи славянам, но был убит датчанами. Что говорит о том, что город Волин входил в союз Ободритов. Возглавлял Ободритов, после смерти Годраха в 830 г., Гостомысл (Gostomuizli), который, в свою очередь, умер в 844 г. [7]. К тому же известно, что на территории Ободритов находились поселения с названием «Russow» и «Rossow».

Основным судном славян была ладья. Ладья [5] была в основном речным судном, в море эксплуатировалась только для прибрежного (каботажного) плавания. Ладья была меньше дракара и имела плоское скругленное дно, приспособленное к волокам. Следовательно, ладья позволяла балтийским славянам из реки Одер переместиться волоком в реку Дунай и вдоль берега Черного моря достичь Константинополя. Однако такое стало возможным после 811 г., когда окончательно прекратил существование Аварский Каганат, который контролировал Дунай в среднем течении. Влиянием Аварского каганата можно объяснить и название правителя пославшего посольство, который был назван “chacanus”.

К этому можно добавить, что в городе Волин даже в XI в. было много греков и путь в византийскую Грецию был достаточно изучен. Так Адам Бременский в «Деяния архиепископов Гамбургской церкви» писал: «У впадения Одры в море находится великолепный город Юлин (Волин), знаменитая пристань, где съезжаются окрестные народы, варвары и греки.» [9].

Из приведенного технического анализа возможных плаваний можно сделать только один вывод: скандинавы на драках в 839 г. в Константинополь посольство доставить не могли. Согласно приведенным в статье доводам, вероятнее, посольство в Константинополь было послано славянским Ободритским союзом во главе с Гостомыслом, граничившим с королевством Людовика немецкого.

ЛИТЕРАТУРА

1. Морошкин Ф. Л. Историко-критические исследования о руссах и славянах. – СПб., 1842. – С. 112
2. Бертинские анналы // Латиноязычные источники по истории Древней Руси. Германия. IX первая половина XII в. - М.; Л., 1989. - С. 9-11.
3. *Annales Bertiniani: Annales de Saint-Bertin*. Paris, 1964. - S. 30-31.
4. Саксон Грамматик. Деяния данов: В 2 томах. I—XVI книги / Пер. с лат. А. С. Досаева. — М.: Русская панорама; «SPSL», 2017.
5. Блонский Л. В., Титкова Т. В. Ладья // Флот России. — М.: ООО «Дом Славянской книги», 2009.
6. Йоахим фон Фиркс. Суда викингов / Пер. с нем. А. А. Чебана. — Л.: Судостроение, 1982.
7. *Annales Fuldenses*. — *Monumenta Germaniae Historica. Scriptores*. Hannover: Impensis Bibliopolii Hahniani, 1891.

8. Гильфердинг А.Ф. История балтийских славян Т. 1. - Москва: тип. В. Готье, 1855.
9. Адам Бременский. Деяния архиепископов Гамбургской церкви // Латиноязычные источники по истории Древней Руси. Германия. IX 1-я половина XII в. - М.; Л., 1989.
10. Грот Л. П. Западноевропейские мифы о русской истории как истории сухопутной (часть II) / Л. П. Грот // Вопросы подводной археологии. - 2023. - №14. - С. 15-61

ПОДВОДНАЯ АРХЕОЛОГИЯ НА ОЗЕРЕ ИССЫК-КУЛЬ (КИРГИЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА)

РАБОТЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПОДВОДНОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ В 2023-24 ГГ.

Меньшиков Максим Юрьевич¹, Кольченко Валерий Анатольевич²

¹ Институт археологии РАН (г. Москва)

² Институт истории, археологии и этнологии им. Б. Джамгерчинова НАН КР,
(г. Бишкек, Киргизская Республика)

Аннотация: В статье кратко рассматриваются актуальная ситуация с подводной археологией на озере Иссык-Куль, история вопроса и результаты двух последних полевых сезонов международной подводной археологической экспедиции на озере Иссык-Куль в Киргизской Республике. В 2023 году между Институтом археологии РАН и Институтом истории, археологии и этнологии им. Б. Джамгерчинова НАН КР был заключен договор, который позволил продолжить исследования затопленных памятников, начатые еще в советское время. Во время экспедиций 2023-24 гг на озере отрабатывались методики, которые позволяют провести системный сбор информации о памятнике, уточнить его хронологию, его место в средневековой цивилизации региона, а также изучить обстоятельства погружения участка суши, с расположенными на нем археологическими объектами, под воду. Работы проводились на северо-западном берегу озера в районе с. Тору-Айгыр.

Ключевые слова: подводная археология, Шелковый путь, средневековье, Иссык-Куль, палеосейсмология.

Abstract: The article briefly examines the current situation with underwater archaeology on Lake Issyk-Kul, the history of the issue and the results of the last two field seasons of the international underwater archaeological expedition on Lake Issyk-Kul in the Kyrgyz Republic. The agreement between the Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences and the B. Dzhangerchinov Institute of History, Archeology and Ethnology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic was signed in 2023. This agreement allowed us to continue the research of flooded monuments, which began in Soviet times. During the expeditions of 2023 and 2024, methods were developed on the lake that would systematize the collection of information about the monument, clarify its chronology, its place in the medieval civilization of the region, and also study the circumstances of the immersion of a land area with archaeological sites located on it under water. The work was carried out on the northwestern shore of the lake in the area of the village of Toru-Aigir.

Keywords: underwater archaeology, Silk Road, Middle Ages, Issyk-Kul, paleoseismology.

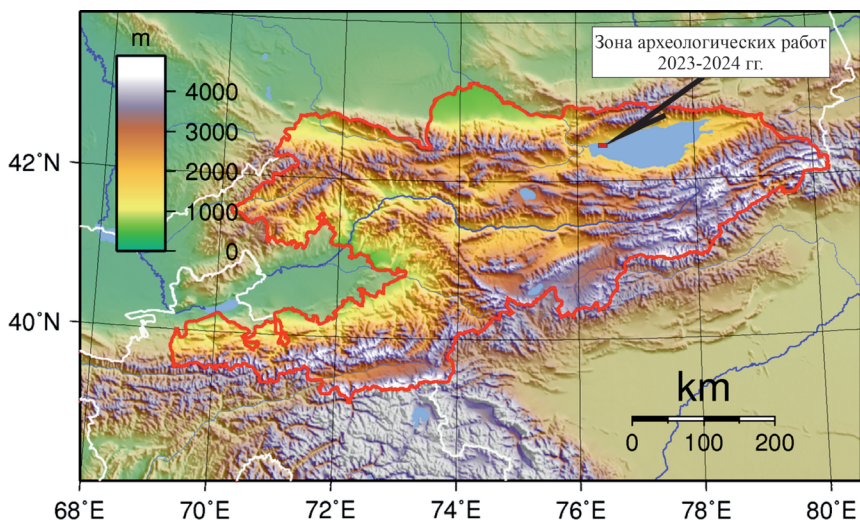


Рис. 1.

После длительного перерыва, вызванного отсутствием финансирования и кадровыми сложностями, было принято решение возобновить международную подводную археологическую экспедицию на озере Иссык-Куль в Киргизской Республике (Рис.1). Для восстановления этого проекта по инициативе российской стороны было подписано соглашение о сотрудничестве между Институтом археологии Российской академии наук и Институтом истории, археологии и этнологии им. Б. Джамгерчинова Национальной академии наук Кыргызской Республики. В 2023-24 гг удалось провести два полевых сезона, которые, несмотря на короткий период работ, позволили получить интересные результаты. Работы были сосредоточены в акватории на северо-западном берегу озера к югу от поселка Тор-Айгыр. О расположенном в этом месте археологическом памятнике на дне озера известно еще с XIX в: на берег регулярно вымывает отдельные находки, фрагменты керамики и кости человека. В процессе первого рекогносцировочного выезда в 2023 году были определены цели и задачи дальнейших исследований на озере. Второй полевой сезон – в июне 2024 года дал возможность проверить и уточнить результаты и выводы, полученные годом ранее. В настоящий момент понятно, что экспедиция находится в самом начале своего становления на данном этапе и при благоприятном развитии существующий проект обещает стать

интересной многолетней научной площадкой, как для изучения археологии региона, так и для наработки и формирования методик производства подводных археологических работ. Этому способствуют такие уникальные особенности озера, как общая прозрачность воды, доступность глубин, на которых погребены археологические памятники, разнообразие характера и хронологии самих памятников и особенностей их залегания.

Озеро Иссык-Куль расположено в северной части Тянь-Шаня, между хребтами Кунгей-Ала-Тоо и Терской-Ала-Тоо на высоте около 1600 м. Озеро в настоящее время бессточное, максимальная глубина по разным данным достигает 668-700 м. Протяженность озера с запада на восток составляет 182 км, максимальная ширина - до 60 км. Вода в озере солоноватая [1. С.80-81.]. Озеро расположено в сейсмически активной зоне, что оказывает значительное влияние на гидрологический режим. Уровень воды в озере непостоянен и меняется почти ежегодно. Археологические памятники фиксируются практически на протяжении всей береговой линии озера, как на берегу, так и в затопленной прибрежной части [2. С.44.] . Максимальная глубина, на которой в настоящий момент известны археологические памятники, составляет около 20 м. Расположение археологических объектов в Иссык-Кульской котловине отражено на карте, опубликованной в книге археологов, которые внесли максимальный вклад в изучение древностей региона в советское и постсоветское время [7. С.8.], однако несмотря на то, что с момента публикации книги прошло всего 15 лет, мы понимаем, что список этот далеко неполный и за последние годы он значительно пополнился новыми местонахождениями. При этом следует учитывать, что в настоящий момент идет чрезвычайно активное освоение региона для создания новых объектов туристической инфраструктуры и часть памятников, известных ранее, или их отдельные участки подвергаются неконтролируемой застройке или перепланировке, что приводит к частичному или полному уничтожению объектов археологического наследия. Примером тому может служить малоизученный, но хорошо известный археологический памятник, который находится на северо-западном берегу на полуострове и примыкающей к нему затопленной территории к югу от трассы между селами Сары-Ой и Бастовка, на территории бывшего пионерлагеря «Чайка». Полуостров в разное время носил различные наименования – Змеиный, Вали Котика. В последние годы полуостров является частью рекреационной зоны элитного коттеджного поселка, расположенного на месте бывшего пионерского лагеря. На полуострове проведены работы по благоустройству, которые не были согласованы с археологами. Это привело к тому, что сейчас доступ к археологическому памятнику

затруднен и оценить влияние проведенных мер по благоустройству на состояние памятника невозможно.

Разрозненные сведения о наличии археологических памятников на дне озера поступали давно. Русский путешественник XIX века Петр Петрович Семенов-Тянь-Шанский указывал на находки местных жителей со дна озера. Он предлагал разместить их в планирующемся музее в Ташкенте, к сожалению, доподлинно история первых артефактов, поднятых из воды, неизвестна. Позднее чиновники, представлявшие администрацию Российской Империи в регионе, которым был не чужд интерес к местной истории, неоднократно предпринимали попытки организовать подводные изыскательские работы на озере. Однако довести идею до реализации в XIX в силу дороговизны оборудования и сложностей в логистике не удалось.

После революции 1917 года интерес к археологическим памятникам Иссык-Кульской котловины не исчез. П.П. Ивановым были осмотрены с лодок руины некоторых памятников, расположенных на дне озера, и была составлена первая карта затопленных археологических объектов. Полученные П.П. Ивановым данные были опубликованы уже только в 1957 году [3. С.65-107.]. Появление аквалангов и развитие подводного спорта в СССР после войны позволило снова обратить внимание археологов на древности, расположенные на дне озера. Можно выделить два основных периода, когда в регионе действовали подводные археологические экспедиции. Первый период связан с именем сотрудника Академии наук Киргизской ССР Д.Ф. Винника, который впервые провел на озере два полевых сезона с использованием водолазного снаряжения. Он уточнил местонахождение некоторых поселенческих памятников под водой, поднял находки, позволившие датировать ряд местонахождений, после чего, по словам участников экспедиции, работы были признаны бесперспективными и Д.Ф. Винник сосредоточился на наземных раскопках, в том числе в районе села Тору-Айгыр [7. С.15-16.]. Второй период возрождения интереса к подводным работам на озере связан в первую очередь с именем д.и.н. В.М. Плоских, который в советский период и после распада СССР внес большой вклад в становление археологии в Киргизии. Подводную часть работ с 1984 г. возглавлял один из самых ярких представителей водолазной школы в СССР, а позднее и в Российской Федерации, С.С. Прапор [6. С.62-75.]. Со временем руководство подводными исследованиями перешло ученикам Станислава Станиславовича: С.С. Лукашовой и Н.В. Лукашову. Поднятые со дна предметы значительно дополнили коллекцию краеведческого

музея, расположенного в районном центре – Чолпон-Ате. Работа этой экспедиции продолжалась до 2013 года.

В 2012-2014 годах подводные работы проводились под эгидой National Geographic Society (США). Исследование было сосредоточено на руинах затопленного памятника близ села Сары-Ой Иссык-Кульского района Иссык-Кульской области. Здесь находились остатки объекта, который, согласно легенде, был недостроенной крепостью Тамерлана (Рис. 2).



Рис. 2.

Важнейшим результатом работ National Geographic Society стало получение первой даты из-под воды озера с помощью AMS. Для анализа была использована свая из фундаментной части постройки. Полученная дата подтвердила общую датировку памятника началом XV в. Важной находкой стало обнаружение на памятнике декоративного глазурованного кирпича. Такие кирпичи характерны для архитектуры Центральной Азии. К сожалению, результаты полевых работ в 2012-2014 гг. остались неопубликованными.

Учитывая, что территория Тянь-Шаня является чрезвычайно сейсмоактивным районом, регион всегда находился в сфере интересов

геологов и палеосейсмологов. Последние несколько десятков лет изучением палеосейсмологии в регионе руководил доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией палеосейсмологии и палеогеодинамики Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук А.М. Корженков. Знакомство палеосейсмологов с археологами, состоявшееся в 2012 году, позволило вывести изучение истории Иссык-Кульской котловины на новый уровень. Комплексный подход к анализу данных, полученных при изучении археологических памятников, позволил проследить огромное влияние природных факторов на социальные процессы региона. Результатом этих работ стало несколько обширных публикаций о сейсмических катастрофах в регионе, в том числе в средние века. Основываясь на выводах, полученных в результате изучения геологических разрезов, общей топографии местности и анализа данных, полученных от археологов, А.М. Корженков пришел к выводу, что на протяжении XIV-XVI вв. на северном берегу озера Иссык-Куль произошло сильное сейсмическое событие, которое привело к значительному опусканию прибрежной полосы ниже уровня уреза воды в озере [4. С.54; 122.]. Проведенные совместные работы впервые дали комплексное научное обоснование и детализацию процессов, которые привели к затоплению большого количества археологических объектов вдоль берегов Иссык-Куля.

На первый взгляд, казалось бы, что такой регион как Прииссыккулье, расположенный на перекрестке исторических торговых путей, должен быть хорошо описан в письменных источниках особенно в средние века. И страшные сейсмические катастрофы, которые могли оказать влияние на быт и уклад населения этих территорий не могли быть обойдены вниманием. Однако, на сегодняшний день, не известно каких-либо сообщений, которые проливали бы свет на события, связанные с погружением средневековых населенных пунктов под воду. При этом мы видим упоминание названия озера даже в европейском портолане 1375 года в связи с расположением на озере «монастыря армянских братьев» (Рис. 3). То есть можно говорить о том, что озеро оказывалось во внимании средневековых авторов и не являлось совсем уж *terra incognita*.

Этнографические данные также не дают ответа на вопросы, связанные с причинами и процессами того, как многочисленные археологические объекты оказались в настоящий момент на дне озера. Это является результатом того, что в наше время берега озера заселены народами, представленными, в основном, четырьмя национальностями – киргизами, русскими, уйгурами и дунганами. Все эти этнические группы появились в Иссык-Кульской области довольно поздно - не ранее второй половины



Рис. 3

II тысячелетия нашей эры. Можно сказать, что автохтонного населения более ранних периодов в регионе сегодня не осталось. Три города и крупные поселения, которые сейчас существуют на берегах озера, были сформированы в основном в XIX-XX веках. До этого момента кыргызское население вело кочевой образ жизни.

Учитывая вышеизложенное положение с этнографическими и историческими письменными источниками по интересующей нас территории, основным ключом к пониманию исторических процессов региона остается археология. Главными задачами в течение двух полевых сезонов 2023-2024 годов были адаптация ранее известных методов работы на затопленных водой древних поселениях [8. С.32], и разработка новых с учетом местных особенностей. Важной задачей было также уточнить хронологию и границы объекта.

Расположенные на дне озера в пределах Археологического комплекса Тору-Айгыр объекты, занимают обширную территорию, которая тянется вдоль берега на расстоянии около 5-6 км и продолжается в озеро на расстоянии до 0,5-0,7 км от берега. Глубины в зоне погружения варьируются от 0,5 до 5 метров. Согласно предварительным исследованиям, стало очевидно, что на обследованном участке дна могут находиться памятники разных эпох, включая, как минимум, курган, некрополь и крупное, возможно, частично укрепленное средневековое поселение.

В 2023-2024 годах была проведена аэрофотосъемка интересующей нас части озера. Были выполнены ортофотографии отдельных участков акватории. Это позволило выявить резкое понижение уровня дна в южной части археологического комплекса, что позволяет предварительно считать это границей археологического памятника. Были обнаружены остатки нескольких глинобитных сооружений. Данные аэрофотосъемки были подтверждены в ходе дальнейших погружений (Рис. 4).

Аэрофотосъемка выявила по меньшей мере шесть различных сооружений антропогенного происхождения на дне озера в районе исследования. В пяти случаях это квадратные сооружения, расположенные отдельно или стоящие группой. В одном случае это круглые сооружения, которые можно условно идентифицировать как частично разрушенные курганные насыпи. (Рис.5)

В ходе подводных исследований озерного дна на различных глубинах и на расстоянии от 0,2 до 0,5 км от берега были обнаружены прямоугольные постройки из средневекового обожженного кирпича (Рис.6), найдены кольцевые сооружения из обожженной глины, которые предварительно можно было интерпретировать как производственные печи (Рис. 7). Кроме того, был обнаружен участок стратифицированного

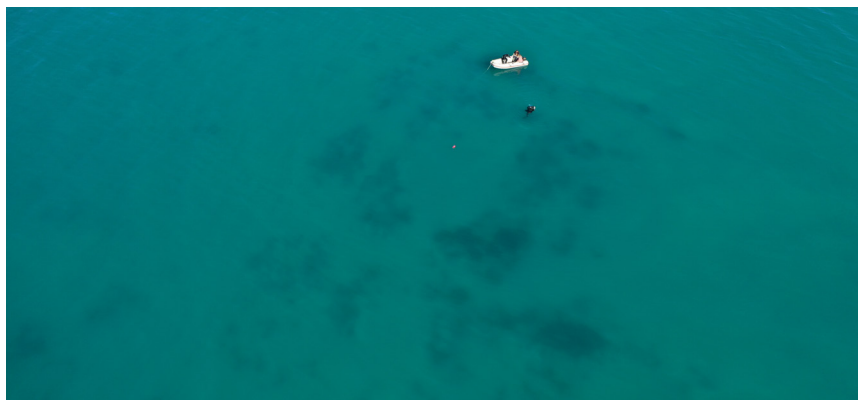


Рис. 4

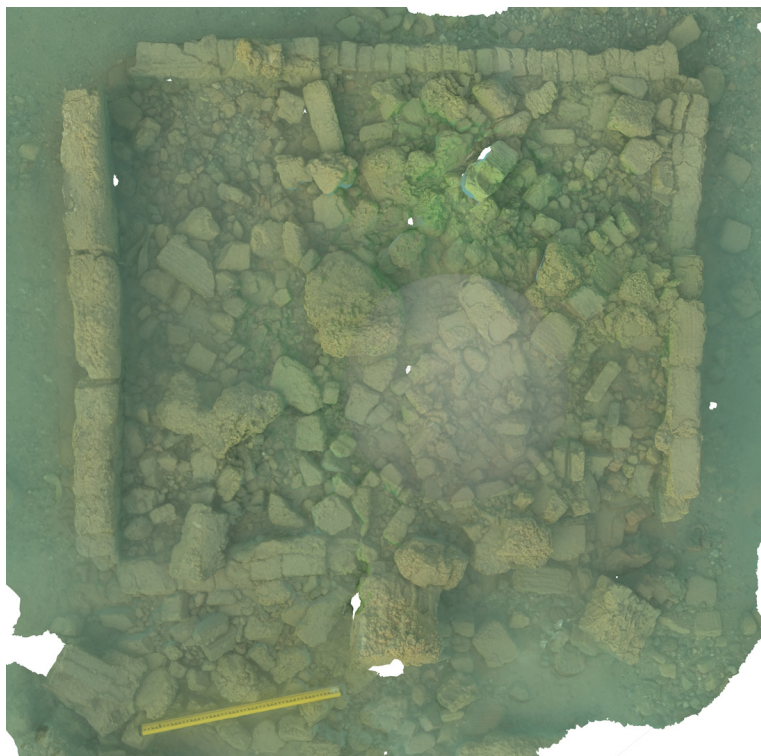


Рис. 5



Рис. 6

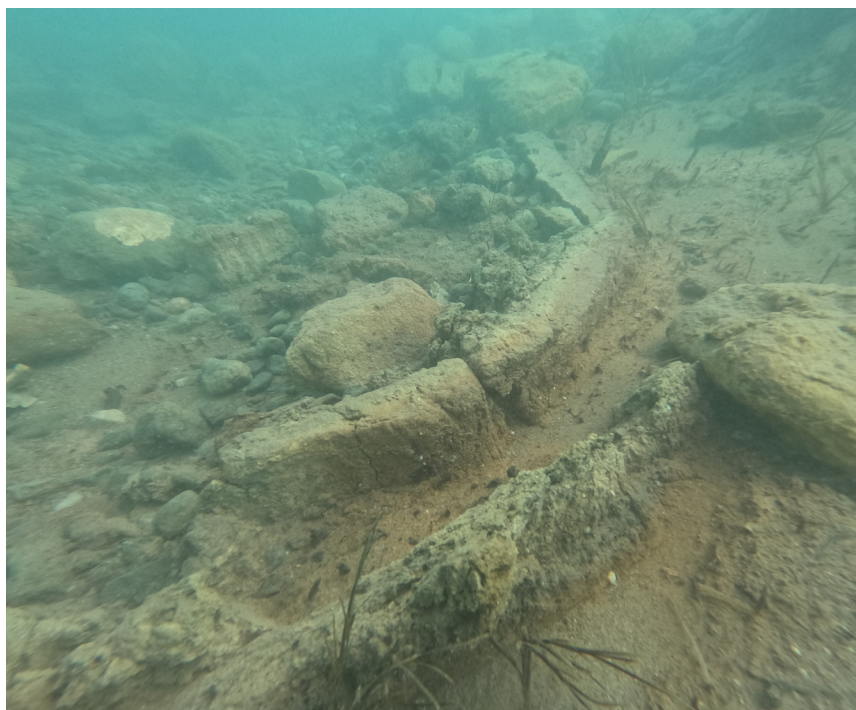


Рис. 7



Рис. 8

культурного слоя, в котором прослежены сохранившиеся средневековые ямы, уходящие в нижележащий слой суглинка. Несмотря на то, что водная эрозия постепенно разрушает слой на дне озера, все еще можно выявить участки, где сохранность культурных отложений аналогична той, что обнаружена на берегу. Можно сказать, что сохранность органических элементов культурного слоя под водой лучше, чем в наземной среде: в дополнение к влажному характеру слоя, в данном случае озеро выступало в качестве сохраняющего перекрытия для культурных слоев, поскольку после затопления вся хозяйственная деятельность в этом районе прекратилась, новая растительность, перерабатывая почву, не формировалась, и слои сохранились в том виде, в каком они были в то время, когда поселение было погружено под воды озера.

В рамках подводных работ на памятнике не ставилась цель массового сбора подъемного материала (Рис. 8), основная задача состояла в фиксации

объектов и наработке методик. Тем не менее были найдены и подняты фрагменты керамических сосудов, которые позволили уточнить хронологию жизни поселения. Было поднято и измерено несколько обожженных кирпичей для изучения и сравнения архитектурных традиций. Стандарт использования кирпича в регионе в средние века является важным хронологическим показателем для дальнейшего изучения архитектуры микрорегиона. Коллекция отдельных находок представлена глиняными средневековыми светильниками-чирагами, фрагментом бронзового светильника на ножке, керамическими пряслицами, изделием из жадеита. (Рис.9)

В результате работ, проведенных в полевые сезоны 2023-2024 гг. стало очевидным, что требуется серьезно обновление методической базы работ с затопленными памятниками поселенческого облика. Были выработаны ключевые естественно-научные направления, которые в комплексе с археологическими изысканиями должны дать ответы на следующие вопросы:

1. Какое влияние оказали катастрофические природные процессы на эволюцию социокультурных процессов населения, обитавших по берегам озера?
2. Какова хронология катастрофических процессов в регионе и как она соотносится с хронологией существования выявленных археологических памятников?

Мы рассчитываем, что несмотря на проблемы с финансированием, работы экспедиции будут продолжены и в последующие годы. Работа на затопленных памятниках озера Иссык-Куль это не только возможность получить уникальный опыт изучения подводного археологического пространства, но и возможность заложить фундамент для комплексной многопрофильной экспедиции, в работе которой будут принимать участие историки, археологи, ботаники различных направлений, лимнологи, палеосейсмологи, гидрогеологи, геофизики, разработчики ГИС.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Асанкулов Т., Абудувайли Ц., Исанова Г. и др., 2019. Многолетняя динамика и сезонные изменения гидрохимии бассейна оз. Иссык-Куль (Кыргызстан) // Аридные экосистемы. Т. 25, № 1(78). С. 79-87.
2. Березин А.А. Перспективы изучения подводно-культурного наследия на примере музейного комплекса КРСУ им. Ельцина // Культурное наследие России. – 2018. – № 1. – С.43–48.

3. Иванов П. П., 1957. Материалы по археологии котловины Иссык-Куля // Труды Института истории АН Киргизской ССР. – Вып. 3. Фрунзе. – С. 65-107.
4. Корженков А.М., Абдиева С.В., Агатова А.Р. и др. 2018. Сильные исторические и палеоземлетрясения Прииссыккуля и их положение в структуре Северного Тянь-Шаня. Москва: Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН. – С.174.
5. Лукашова С.С., Лукашов Н.В., 2011. Под волнами Иссык-Куля // Восточная коллекция – №4 (47). – С. 20-34.
6. Лукашова С.С., 2024. Памяти профессора Станислава Станиславовича Прапора // Вопросы подводной археологии – 2023. – №14. – С. 62-75
7. Мокрынин В., Плоских В., 2010. Археология и история Кыргызстана. Избранное. /Ред-сост. В.А. Воропаева – Бишкек.: Илим. – С.300.
8. Ольховский С.В., Мазуркевич А.Н., 2011. Методика подводных археологических исследований на затопленных поселениях – М.: Институт археологии РАН. – 2011. – С. 32.

К ВОПРОСУ О ГИБЕЛИ ГОА «ТИТАН»

Несмеянов Евгений Владимирович

независимый исследователь (г. Санкт-Петербург)

Аннотация: В статье дается краткий обзор деятельности частной американской туристической компании OceanGate, Inc. по проведению научно-коммерческих экспедиций к обломкам парохода «Титаник», затонувшего в Северной Атлантике в 1912 г. Обрисовываются обстоятельства первого и последнего, обернувшегося трагедией глубокого погружения ГОА «Титан» в рамках третьей экспедиции OceanGate к «Титанику» 18 июня 2023 г. Как установила Береговая охрана США, прочный корпус мини-субмарины подвергся разрушению в результате «катастрофической имплозии», что привело к смерти всех пятерых участников погружения во главе с пилотом аппарата и генеральным директором компании Стоктоном Рашем.

Несмотря на вскрывшиеся в ходе официального расследования нелицеприятные и тревожные факты о деятельности компании и практикуемых ею подходах, в том числе к эксплуатации ГОА «Титан», предпринимается попытка предварительного анализа причин катастрофы с выделением вероятных способствующих факторов (учитывая личный опыт автора по сотрудничеству с OceanGate). Подчеркивается, что, невзирая на постигшую компанию катастрофу, ее вклад в документирование обломков «Титаника» (признанного объектом подводного культурного наследия) остается весомым и неоспоримым.

На момент подачи статьи официальное расследование вступило в заключительную фазу.

Ключевые слова: «Титан», «Титаник», компания OceanGate, подводный туризм, глубоководный обитаемый аппарат, имплозия, морская катастрофа

Abstract: The article provides a brief overview of the private American tourist company OceanGate, Inc.'s activities in conducting scientific and commercial expeditions to the wreck of "Titanic", which sank in the North Atlantic in 1912. The circumstances of the first and last tragic deep dive of the "Titan" submersible during the OceanGate's third "Titanic" expedition on June 18, 2023, are outlined. As the US Coast Guard established, the pressure chamber of the mini-submarine was violently crushed in a "catastrophic implosion," killing all five of the submersible's crewmembers, including Stockton Rush, the pilot and company CEO.

Despite the unpleasant and alarming facts about the company's activities and its approaches, including the operation of the "Titan" submersible, revealed during the official investigation, an attempt is being made to provide a preliminary analysis of the causes of the accident with the identification of probable contributing

factors (taking into account the author's personal experience of cooperation with OceanGate). It is emphasized that, despite the disaster that befell the company, its contribution to documenting the "Titanic" wreck (recognized as an underwater cultural heritage site) remains significant and undeniable.

At the time of submission of this paper, the official investigation has entered its final phase.

Keywords: *R.M.S. Titanic, sunken ships, ship raising, marine salvage, underwater heritage*

Частная американская туристическая компания OceanGate, Inc., основанная в 2009 г. в Эверетте, штат Вашингтон, громко заявила о себе в марте 2017 г., анонсировав обзорную экспедицию к обломкам «Титаника» с использованием своего новейшего экспериментального ГОА «Циклоп-2», позднее переименованного в «Титан»¹ (рис. 1, 2).

Ажиотаж подогревался длительным перерывом в прежде регулярных и разнообразных экспедициях к «Титанику»; на тот момент последняя из них состоялась в 2010 г., последние пилотируемые погружения к останкам парохода были совершены в 2005 г. Юбилейная экспедиция с участием Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН и ГОА «Мир», приуроченная к 100-летию катастрофы в 2012 г., оказалась сорвана (при том, что именно русские гидроавты из ИО РАН стояли у истоков коммерческих погружений к «Титанику») [2. С. 214–215]. Прославленный исследователь обломков лайнера Дж. Кэмерон, выпустив документальный фильм «“Титаник”: заключительное слово с Джеймсом Кэмероном» (2012), полностью ушел в работу над сиквелами «Аватара». Другие крупные игроки, ранее с успехом работавшие на «Титанике» (американское Национальное управление океанических и атмосферных исследований (NOAA), частная американская компания RMS Titanic, Inc. (RMST), владеющая эксклюзивными правами на извлечение артефактов, французский научно-исследовательский институт по эксплуатации морских ресурсов IFREMER с аппаратом «Наутил»), также в силу разных причин не планировали в ближайшие годы возвращаться к месту упокоения легендарного судна. При этом широкая мировая общественность, начиная от рядовых энтузиастов и заканчивая профессиональными учеными, продолжала выказывать традиционный интерес к обследованию останков одного из крупнейших кораблекрушений XX в. и, в частности, к новым фотографиям и видеосъемкам затонувшего «Титаника». Таков был культурно-исторический контекст, в котором компания OceanGate объявила о своем намерении начать ежегодную отправку туристов к «Титанику» с 2018 г. Первоначальная стоимость билетов составляла 105 тыс. долл.

1. В русскоязычных СМИ и Рунете «Титан» и аппараты схожего типа принято называть «батискафами», что некорректно.



Рис. 1. Открытая носовая полусферическая титановая крышка («купол») мини-субмарины с центральным смотровым иллюминатором из плексигласа диаметром 53 см (по заявлению компании-владельца, крупнейшим из иллюминаторов на всех глубоководных аппаратах). По некоторым сведениям, стекло в иллюминаторе было сертифицировано только для глубины 1300 м. «Купол» использовался как посадочная дверь и при заdraивании герметизировался снаружи с помощью 18 (17) заporных болтов. Фотография Дэвида Конкэннона

В ноябре 2017 – феврале 2018 г. автор настоящих строк вел по электронной почте и Скайпу переговоры с OceanGate в лице ее тогдашних топ-менеджеров (Джозла Перри и др.) по вопросу о возможном участии в предстоящей экспедиции в качестве «контент эксперта» – приглашенного лектора, который должен был выступать перед участниками погружений на борту экспедиционного судна (о собственном погружении автора к «Титанику» речи не шло). Переговоры не увенчались успехом, но материалы, любезно предоставленные компанией, вошли в 1-е издание моей книги *The Titanic Expeditions: Diving to the Queen of the Deep 1985–2010* (2018).

Массированная и грамотная пиар-подготовка обернулась разочарованием, когда запланированная на май 2018 г. экспедиция была перенесена

на следующий сезон; ситуация повторилась еще два раза, в 2019 и 2020 г. Череда отмен и переносов официально объяснялась то техническими проблемами с аппаратом «Титан» и необходимостью его доработки, то заменой вспомогательного судна.

Руководство OceanGate предпочло не разглашать истинную причину двух переносов: весной 2019 г. в прочном цилиндрическом обитаемом корпусе «Титана», изготовленном из многослойного углеродного волокна (углепластика) общей толщиной 5 дюймов (более 12,5 см), во время осмотра перед очередным тестовым погружением обнаружилась серьезная трещина. Корпус был снят с эксплуатации и демонтирован. Вместо него был заказан новый корпус из того же материала; его изготовление осуществлялось с ноября 2020 г. по январь 2021 г. Снятые с корпуса № 1 титановые кольца и крышки были установлены на корпус № 2 [10. Р. 5, 12].

Тем временем летом 2019 г. пять успешных погружений к «Титанику» неожиданно выполнил техасский бизнесмен и отставной офицер ВМС США Виктор Весково в принадлежащем ему сертифицированном ГОА «Тритон-36000/2» (Limiting Factor, ныне Bakunawa), построенном по его заказу компанией Triton Submarines. Погружения совершались в рамках экспедиции «Пять глубин», организованной Весково с целью доставить человека к самой глубокой точке каждого из пяти океанов. К огорчению Весково и его напарников (и, вероятно, к радости Стоктона Раша (рис. 2) – генерального директора и сооснователя OceanGate), видимость на глубине возле «Титаника» оказалась пониженной, вдобавок свирепствовали придонные течения, что негативно повлияло на качество фото- и видеосъемки. Тем не менее экспедиции «Пять глубин» удалось заснять обломки судна в разрешении 4К – впервые в истории. Возвращаться к «Титанику» Весково так же больше не собирался.

Экспедиции OceanGate к «Титанику» 2021–2022 гг.

Долгожданная и широко разрекламированная экспедиция OceanGate выдвинулась из канадского порта Сент-Джонс, Ньюфаундленд, в конце июня 2021 г. Программа погружений была разбита на серии (рейсы), называемые «миссиями», длительностью по 8 дней; по завершении очередной «миссии» экспедиционное судно возвращалось в порт. Платных участников погружений (с сентября 2021 г. стоимость билета возросла уже до 250 тыс. долл.) в компании предпочитали именовать «специалистами миссии», подчеркивая их приближенный к членам команды статус; термины «пассажиры», «клиенты» и «туристы» применительно к ним не использовались.



Рис. 2. Стоктон Раш, инженер аэрокосмических систем, выпускник Принстонского университета, и его ГОА «Титан». Как и главный конструктор «Титаника» Томас Эндрюс, Раш погиб вместе со своим детищем. 2018 г. Фотография Энди Бронсона (The Daily Herald)

Миссия 1, стартовавшая 3 июля, была прервана из-за технических неполадок раньше, чем «Титан» успел достичь грунта. 4 июля аппарат был отослан обратно в порт на ремонт.

9 июля в ходе миссии 2 «Титан» совершил свой первый успешный экспедиционный спуск в район сосредоточения обломков «Титаника» (на глубину около 3800 м) с командой из трех человек на борту, ими были: Стоктон Раш (пилот), Скотт Гриффит (второй пилот и менеджер по логистике) и Поль-Анри Наржоле (франко-американский «ветеран» погружений к «Титанику» и выдающаяся фигура в связанной с изучением судна субкультуре, а также один из директоров компании RMST (рис. 3)).

За шесть экспедиционных недель и пять миссий летом 2021 г. было произведено в общей сложности шесть полноценных погружений в аппарате к обеим частям корпуса затонувшего лайнера и полю его обломков (рис. 4а, б). В погружениях принимали участие как платные наблюдатели, так и приглашенные эксперты. Во время нахождения



Рис. 3. П.-А. Наржоле – «ветеран» погружений к «Титанику» с 1987 г., ныне покойный. Фото 1993 г. любезно предоставлено им же

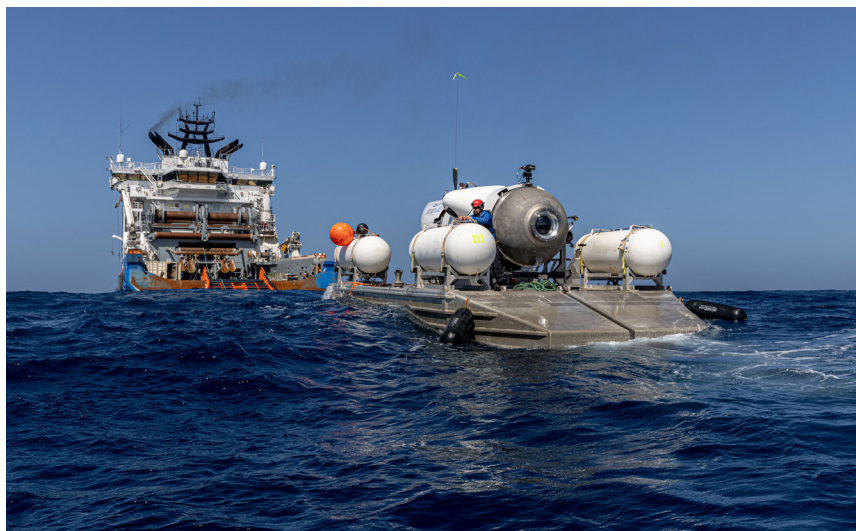


Рис. 4а, б. ГОА «Титан» на полупогружной платформе, спущенной с кормы судна-носителя Horizon Arctic (а), и непосредственно при уходе под воду (б).

11-тонная алюминиевая платформа была сконструирована по специальному заказу OceanGate компанией Everest Marine.

Июль 2021 г. Фотографии Дэвида Конкэннона

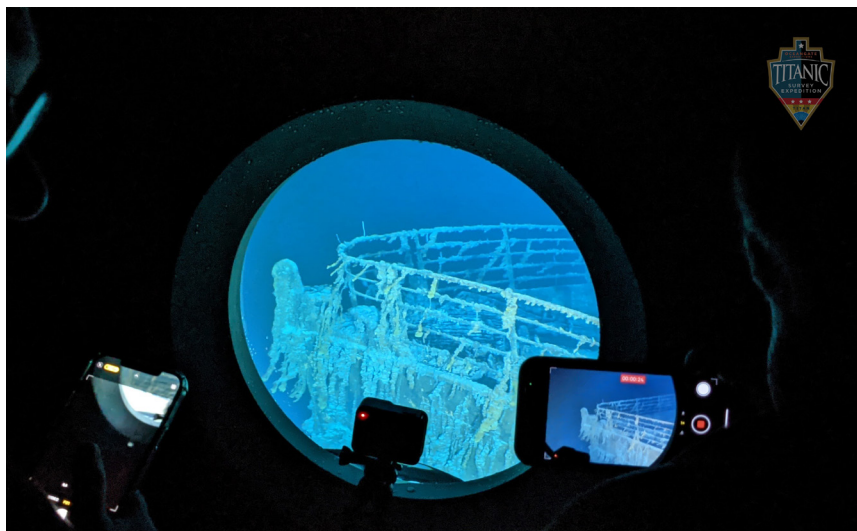


Рис. 5. «Специалисты миссии» осматривают носовую часть «Титаника» через иллюминатор ГОА «Титан». 2021 г. Из архива компании OceanGate Expeditions

на глубине велась детальная фотовидеосъемка в высоком разрешении экстерьеров судна и некоторых малоизученных участков поля обломков в строгом соответствии со сформулированным Робертом Баллардом принципом Look, don't touch («Смотреть, но не трогать») (рис. 5).

Помимо упомянутого баллардовского принципа, компания OceanGate декларировала приверженность основополагающим документам и нормативным актам, регламентирующим взаимодействие с обломками «Титаника»: Конвенции ЮНЕСКО 2001 г. об охране подводного культурного наследия (под действие которой остов судна подпадает с 2012 г.), Руководящим принципам NOAA по исследованию «Титаника» и спасению его артефактов (NOAA Guidelines for Research, Exploration and Salvage of RMS Titanic) 2001 г., Соглашению относительно потерпевшего кораблекрушение парохода «Титаник» (Agreement Concerning the Shipwrecked Vessel RMS Titanic), ратифицированному американским правительством в 2019 г. Несмотря на во многом формальный и рекомендательный характер указанных документов, готовность компании соблюдать их положения свидетельствовала о высоком уровне моральной ответственности и уважении к принципам академизма.



Рис. 6. Носовая оконечность «Титаника», покрытая наростами так называемой сосульчатой ржавчины. Часть леера левого борта к настоящему времени обрушилась, вину за это повреждение некоторые возлагают на «Титан». На заднем плане вверху справа – якорный кран-балка. Июль 2021 г. Из архива OceanGate Expeditions

Значительный объем визуального материала, принесенного первой экспедицией OceanGate к «Титанику», был размещен компанией на ее официальном сайте, YouTube-канале и страницах в социальных сетях (в настоящее время не функционирующих), а также опубликован в ряде журнальных статей, печатных и электронных. Набор фотографий обломков «Титаника» (рис. 6, 7), сделанных с помощью 4К-камеры Rayfin, установленной снаружи ГОА «Титан», был вновь с неизменной любезностью предоставлен в оригинальном качестве пишущему данные строки для воспроизведения на страницах 2-го издания (исправленного и дополненного) книги *The Titanic Expeditions ...* (2022) [13. Рр. 269–274].



Рис. 7. 7,5-тонный становой якорь левого борта в клюзе.

Носовая часть «Титаника» настолько сильно заглубилась в донные отложения, что якоря чуть ли не касаются грунта. На листах обшивки корпуса кое-где все еще различимы пятна оригинальной черной краски.

Июль 2021 г. Из архива OceanGate Expeditions

П.-А. Наржолле, имевший к тому времени опыт порядка 30 погружений к «Титанику» во французском аппарате «Наутил», охарактеризовал свое первое погружение к этому подводно-археологическому объекту в «Титане» как «одно из наиболее запоминающихся». «Я совершил два глубоких погружения в ГОА “Титан”: одно на глубину 1700 м и затем к “Титанику” на 3840 м, – приводил его слова официальный пресс-релиз компании. – Глубоководный аппарат “Титан” компании OceanGate, Inc. – это великолепная демонстрация того, что инновации и безопасность могут идти рука об руку. У меня огромная уверенность в этом аппарате и в профессионализме команды OceanGate Expeditions» [цит. по: 14].

Вторая обзорно-исследовательская экспедиция OceanGate к «Титанику», проведенная с 14 июня по 25 июля 2022 г., продолжила работу по фото- и видеофиксации (в том числе впервые в 8К) внешнего вида частей корпуса с целью определения темпов их коррозионного износа

и биодegradации. Как и в первой и единственной совместной советско-американо-канадской экспедиции IMAX 1991 г., специальное внимание было уделено морской биологии – документированию биоты, населяющей обломки судна, грунт и водную толщу вблизи них. Научным руководителем экспедиции выступил д-р Стив Росс, профессор-исследователь из Центра изучения морских наук университета Северной Каролины в Уилмингтоне. За археологическую часть, как и в 2021 г., отвечала д-р Бриджет Бакстон, историк, подводный археолог из Род-Айлендского университета.

Важнейшим гидробиологическим и геологическим итогом экспедиции OceanGate лета 2022 г. стала окончательная идентификация крупной акустической аномалии, выявленной с помощью сонара недалеко от места залегания «Титаника» 26-ю годами ранее, в ходе франко-американской экспедиции 1996 г. Наржоле, один из ее руководителей, не исключал, что это могло быть еще одно затонувшее судно, поскольку район гибели «Титаника» представлял собой известное кладбище кораблей (см. составленную Брайаном Хиллом базу данных по ледовым кораблекрушениям в Северной Атлантике). Загадочный объект оказался срединно-океаническим хребтом вулканического происхождения, сложенным базальтами, с вершиной на глубине 2900 м от уровня океана. Как и расположенный поблизости искусственный риф – «Титаник» в его современном состоянии, – вновь открытый естественный риф демонстрирует большое разнообразие форм жизни (холодноводные кораллы, губки, приземистые омары, рыбы и пр.), образующих целую глубоководную экосистему. Поднятию океанского дна было присвоено имя хребта Наржоле–Фэннинга в честь его первооткрывателей.

Из 13 попыток погружения к «Титанику» в 2022 г. цели достигли семь.

В конце 2022 г. OceanGate издали ограниченным тиражом крупноформатный фотоальбом *Titanic Expedition 2021*, в который вошли избранные снимки, сделанные во время экспедиций 2021 и (в виде бонуса) 2022 гг. (рис. 8).

В ходе официального расследования были обнародованы данные о многочисленных технических проблемах, отказах оборудования и нештатных ситуациях, которыми, как выяснилось, изобиловали две первых экспедиции OceanGate: список включал 70 технических сбоев в 2021 г. и еще 48 в 2022 г. [4. Р. 10]. Открытым остается вопрос, насколько серьезный и критический характер они носили. Здесь уместно процитировать Р. Балларда, откровенно признавшегося после первого пилотируемого погружения к «Титанику» в сертифицированном ГОА «Алвин» в 1986 г.: «В погружении вас сопровождает распад. Очень частое явление, с которым приходится сталкиваться, – не все



Рис. 8. Левый борт палубы бака «Титаника» в районе люка грузовой шахты № 1. На переднем плане – якорно-швартовный шпиль с паровым приводом, на его литой бронзовой крышке лежит мемориальная табличка. Слева – рыба-гренадер и рак мунидопсис. Июль 2022 г. Из архива OceanGate Expeditions

системы включаются. Исход битвы определяется тем, какое оборудование работает, а какое – нет» [цит. по: 6. Р. 60].

Таким образом, мы вправе заключить, что технические проблемы и поломки, испытывавшиеся «Титаном», не были чем-то экстраординарным и одному ему присущим.

В этом контексте более настораживающими выглядят условия, в которых «Титан» хранился зимой 2022/2023 г.: долгих семь месяцев после завершения экспедиции высокотехнологичное подводное судно простояло в незачехленном виде под открытым небом на парковке в доке Сент-Джонса. Значительную часть этого срока ГОА подвергался воздействию ветров, атмосферных осадков и низких температур. Лишь в феврале 2023 г. он был перемещен под крышу [4. Р. 10]. Компания попыталась оправдаться, сославшись на нехватку средств для транспортировки аппарата на «базу» в Эверетт.

Экспедиция к «Титанику» 2023 г. и крушение «Титана»

Миссия 1 третьей экспедиции OceanGate к «Титанику» началась в соответствии с графиком 12 мая 2023 г. Но в течение последующих

пяти недель ни в одном из погружений в рамках миссий с 1-й по 4-ю «Титану» не удалось покинуть полупогружную платформу, то есть достичь глубины более 10 м. Причиной тому стал целый ряд обрушившихся на них проблем, как технических (связанных с судном обеспечения и платформой), так и связанных с неблагоприятными погодными условиями в регионе проведения экспедиции. Если летом 2021 г. компания регулярно размещала в своих социальных сетях и на сайте обновления и репортажи о ходе экспедиционных работ и даже о трудностях, с которыми она сталкивалась и которые с успехом преодолевала, то в мае–июне 2023 г. объем информации, выдаваемой в публичное пространство, резко сократился, а проблемы замалчивались. Публиковались только групповые снимки команды и «специалистов миссий» на палубах и носу экспедиционного судна Polar Prince (бывшего ледокола канадской Береговой охраны 1959 г. постройки).

Известно, что днем 4 июня «Титан» совершил пробное погружение на глубину около 900 м в координатах, близких к местонахождению «Титаника». Затем Polar Prince вернулся в Сент-Джонс и 7 июня отбыл на новую миссию, взяв, однако, курс не на «Титаник», а на подводный каньон Галли, расположенный к юго-востоку от канадского острова Сейбл. Там судно пробыло несколько дней, медленно двигаясь к эпицентру подводного землетрясения 1929 г. в окрестностях Большой Ньюфаундлендской банки. Цель этого необычного маневра, предпринятого в рамках экспедиции к «Титанику», осталась нераскрытой.

16 июня после полудня Polar Prince отшвартовался от причала № 12 в гавани Сент-Джонса и отправился в 5-ю миссию, буксируя за собой на тросе спуско-подъемную платформу с принайтовленным к ней глубоководным аппаратом. Открытая всем ветрам, качающаяся на волнах и заливаемая водой платформа буксировалась в течение двух суток на скорости от 7,9 до 9,7 уз. Зафрахтованное в этом году судно Polar Prince, в отличие от использовавшегося в предыдущих экспедициях морского буксира Horizon Arctic, было, с одной стороны, гораздо старше, но, с другой стороны, его фрахт обходился дешевле. При этом оно не имело ни А- или П-образной рамы, ни ската на корме (как тот же Horizon Arctic), откуда мог производиться спуск аппарата либо платформы (экипаж доставлялся на платформу с борта Polar Prince на зодиаке).

Всего в 2023 г. «Титан» прошел на буксире около 3600 морских миль [4. Р. 18]. Неизвестно, к каким последствиям в смысле скрытого трещинообразования в его корпусе могла привести столь немилосердная буксировка.



Рис. 9. Последняя фотография ГОА «Титан» на поверхности, сделанная утром 18 июня 2023 г. (фрагмент). Конический кормовой обтекатель был поврежден и частично сбит в бурном море ночью 24 мая. (Dirty Dozen Productions)

17 июня один из «специалистов миссии», британский бизнесмен и миллиардер Хэмиш Хардинг, основатель компании Action Group и председатель Action Aviation, разместил в своих соцсетях пост с выражением гордости и энтузиазма по поводу участия в экспедиции на «Титаник». Одновременно с тем он допустил, что текущая миссия может стать первой и единственной в 2023 г., в которой удастся произвести пилотируемые погружения к обломкам лайнера. Причиной этому были названы плохие метеорологические условия: «Погодное окно только что приоткрылось, и завтра мы попытаемся совершить погружение. <...> Мы планируем начать его около 4-х часов утра» [цит. по: 17. S. 65].

Погружение № 88, запланированное на воскресенье 18 июня, началось с задержкой в несколько часов, в 9:20 утра (по местному ньюфаундлендскому времени) (рис. 9). Его участниками были Стоктон Раш (пилот и разработчик проекта ГОА), П.-А. Наржоле (наблюдатель, приглашенный эксперт, для которого это погружение к «Титанику» должно было стать 38-м по счету) и трое коммерческих «специалистов миссии»: Шахзада Давуд (британско-пакистанский бизнесмен) с сыном Сулеманом (19 лет) и Х. Хардинг.

Автоматизированная система связи с аппаратом перестала функционировать примерно через полтора часа после его ухода с поверхности.

Последнее текстовое сообщение, полученное с «Титана», кратко информировало о сбросе двух балластных грузов (они отпускались гидравлически), без каких-либо комментариев и тем более сигналов тревоги. В этот момент аппарат миновал отметку глубины в 3340 м – до грунта, где покоился «Титаник», оставалось более 400 м. Позднее склонные к драматизации журналисты и блогеры озвучат предположение, будто бы экипаж «Титана» мог осознать грозящую ему опасность и попытаться совершить экстренное всплытие. Но сброс балласта являл собой рутинную процедуру при приближении к обломкам лайнера и вовсе не обязательно свидетельствовал о каком-либо ЧП.

Спустя 6 сек. после упомянутого текстового сообщения, в 10:47:33, был зарегистрирован последний акустический сигнал с «Титана», поступивший с глубины 3346 м.

Потеря связи вряд ли вызвала серьезное беспокойство на борту судна-носителя, по крайней мере, в первые часы. Такого рода сбои уже фиксировались на более ранних этапах эксплуатации «Титана», и всякий раз их удавалось устранить. (Связь не раз пропадала и с советско-российскими аппаратами «Мир» финской постройки, на которые принято ссылаться как на образец безупречно работающих машин.)

Очевидно, тревога на борту Polar Prince начала нарастать после 16:00 – времени, когда «Титан» должен был штатно всплыть на поверхность (погружение было рассчитано на 7 ч). В течение следующих трех часов капитан маневрировал судном, ведя тщетные поиски аппарата или его следов на поверхности океана. В 19:10 Polar Prince связался по спутниковому телефону с Канадской береговой охраной, которая переадресовала звонок в Спасательно-координационный центр Береговой охраны США в Бостоне [4. Рр. 18, 24].

Факт многочасовой задержки (как и в случае с АПЛ «Курск») впоследствии спровоцировал бурю возмущения и подозрений в обществе, но в свете вышеизложенного эта критика представляется слабо обоснованной.

Два военно-транспортных самолета Локхид С-130 «Геркулес» (рис. 10) вылетели по тревоге из Сент-Джонса для визуального и радиолокационного поиска с воздуха 6,5-метровой белоснежной субмарины на случай, если та все же добралась до поверхности. (Эти самолеты выполняли регулярную авиационную разведку для Международного ледового патруля, учрежденного, как известно, в качестве отклика на гибель «Титаника».) Соответствующая ориентировка с призывом к усиленному визуальному наблюдению за морем была разослана и всем судам, находящимся в акватории.



Рис. 10. Самолет C-130 «Геркулес» Береговой охраны США пролетает над французским НИС L'Atalante в ходе поисков ГОА «Титан» 21 июня 2023 г. Из открытых источников (Amber Howie/US Coast Guard)

19 июня появилось первое официальное заявление для прессы от OceanGate. В нем выражалась благодарность правительственным организациям и фирмам, специализирующимся на глубоководных работах, за оказываемую ими «обширную помощь в наших попытках восстановить контакт с аппаратом» и подчеркивалось, что компания прилагает все усилия для возвращения членов команды «Титана» живыми и невредимыми. Общая тональность заявления казалась чрезмерно оптимистичной; аппарат не был открыто объявлен терпящим бедствие. Запасов кислорода на его борту должно было теоретически хватить на 96 ч, то есть до четверга.

К 20 июня число надводных судов, задействованных в поисково-спасательной операции, проводимой канадской Береговой охраной совместно с вооруженными силами Канады и ВМС США и координируемой американской Береговой охраной, достигло восьми: John Cabot, Ann Harvey, Terry Fox, Atlantic Merlin, Horizon Arctic, Skandi Vinland, Glace Bay и французское научно-исследовательское судно L'Atalante, принадлежащее IFREMER [17. S. 62–79].

В медиасфере и СМИ, включая российские, всколыхнулась волна критики и негодования в адрес OceanGate и ее безуспешно разыскиваемого аппарата. До сведения общественности было доведено содержание частных дискуссий, как выяснилось, уже несколько лет ведущихся за закрытыми дверями дайверского сообщества и касавшихся конструкции «Титана», его безопасности и материалов корпуса. Журналистов, и, в частности, репортера CBS Sunday Morning Дэвида Поуга (по заданию редакции он принял участие в одной из «миссий» летом 2022 г., но «Титаника» не увидел, так как погружение было прервано на глубине всего 11,3 м), покорило использование отрезков старых металлических труб и мешков с песком в качестве сбрасываемого балласта, а также кемпинговые потолочные светильники внутри обитаемой сферы «Титана» и китайский игровой джойстик Logitech в качестве главного органа управления движением [15]. Несмотря на трагизм ситуации, джойстик быстро превратился в мем в интернете.

21 июня телеканал CNN со ссылкой на служебное письмо американского правительства сообщил о неких шумах, записанных самолетом спасательной службы с помощью гидроакустических буев в поисковой области и напоминающих ритмический стук с интервалом 30 мин. Многие услышавшие эту новость восприняли ее как косвенное доказательство того, что экипаж субмарины был еще жив и подавал звуковые сигналы, возможно, пытаясь выстучать SOS каким-то металлическим предметом по указанию Наржоле, бывшего военно-морского водолаза, прошедшего подготовку для действий в чрезвычайных ситуациях. Попытки интерпретировать информацию о шумах в таком духе носили чисто спекулятивный характер. Антропогенное происхождение пресловутых стуков так и не было подтверждено, а их реальный источник до сих пор не установлен. Высокая концентрация судов и поискового оборудования на относительно небольшой площади океана могла породить акустические феномены самого разного порядка.

22 июня спекуляциям о судьбе команды «Титана» был положен конец. Командант Береговой охраны США контр-адмирал Джон Могер выступил в Бостоне со специальным заявлением для прессы об обнаружении свежего поля обломков в зоне поисков недалеко от «Титаника». Обследование с помощью ТНПА, спущенного с борта буксирного судна Horizon Arctic (оно использовалось компанией OceanGate в экспедициях 2021 и 2022 гг.), подтвердило принадлежность обломков разыскиваемому «Титану». На грунте приблизительно в 450 м к северо-востоку от носовой части «Титаника» было найдено пять скоплений различных фрагментов прочного и легкого корпусов

глубоководного аппарата – кормовой обтекатель, посадочная рама, кормовая полусфера из титана с остатками разорванного и расслоившегося углеродного волокна, отдельно лежащая фронтальная крышка-«купол» и др. По предварительному заключению Береговой охраны, состояние обломков и картина их расположения соответствовали «катастрофической имплозии» (схлопыванию) прочного корпуса [18]. Вероятно, смерть всех пятерых участников погружения наступила быстрее, чем они успели что-либо осознать и почувствовать боль.

В тот же день мировые СМИ растиражировали комментарий Джеймса Кэмерона новостному телеканалу ABC News. Именитый режиссер и исследователь обломков «Титаника», сам совершивший 33 погружения к остову судна в ГОА «Мир», скорбел о потере давнего друга, П.-А. Наржоле, и напомнил об обеспокоенности ряда ведущих инженеров глубоководных аппаратов конструкцией «Титана». Кэмерон признался, что его поразило сходство трагедии «Титана» с катастрофой «Титаника», где капитан продолжал следовать полным ходом через опасный ледовый район в безлунную ночь, игнорируя многочисленные радиотелеграфные предупреждения об айсбергах [12].

Не остался в стороне и один из разработчиков проекта «Миров» А. М. Сагалевиц, друг Кэмерона и погибшего Наржоле. В интервью «Комсомольской Правде» российский океанолог выразил опасение, что разрушенный давлением воды аппарат мог быть «сделан непрофессионально» [1].

Некоторые журналисты и пользователи интернета обратили внимание, что на сайте компании OceanGate все еще продолжала рекламироваться экспедиция к «Титанику» 2024 г. – и поспешили с возмущением указать на этот факт. Хотя было очевидно, что сотрудники, ответственные за ведение сайта и социальных сетей OceanGate и впервые столкнувшиеся с трагедией подобного масштаба, попросту не успели внести соответствующие правки. Вскоре сайт был закрыт – по его адресу размещено краткое уведомление на черном фоне: «OceanGate Expeditions приостановили все исследовательские и коммерческие операции». Аналогичная участь постигла и аккаунты компании в соцсетях. С YouTube-канала были удалены все ролики, в том числе высококачественные видеозаписи, сделанные во время погружений к «Титанику».

В новом и, вероятно, последнем заявлении от 22 июня OceanGate с горечью признали факт гибели своего сооснователя и гендиректора Стоктона Раша, а также четверых его спутников, «подлинных исследователей, которых объединял особый дух приключений и глубокая страсть к изучению и защите Мирового океана».

Официальных сведений о текущем статусе и дальнейшей судьбе компании не публиковалось. На электронные письма автора ответов не поступило.

Ответ на критику в адрес компании OceanGate

В СМИ и интернете, как русско-, так и англоязычном, доминирует негативное, осуждающее отношение к деятельности компании и сгинувшему в пучине флагману ее подводного флота – во многом с подачи лидеров общественного мнения и экспертов (Кэмерон, Сагалевиц и др.), а также представителей конкурирующих фирм (конфликт интересов?). Можно утверждать о развернутой в западной прессе кампании по дискредитации и даже демонизации Стоктона Раша. С конца июня 2023 г. на страницах таких крупных и влиятельных изданий, как Vanity Fair, Business Insider, Wired и пр., увидела свет целая серия разоблачительных, остро критических публикаций о нем и его работе на посту гендиректора OceanGate.

Не подлежит сомнению, что некоторые из публичных высказываний Раша носили чересчур радикальный, провокационный характер; чего стоит один его перл о безопасности, которая, как он считал, «в какой-то момент становится просто пустой тратой времени». Эти высказывания настроили против него большое количество людей и снискали ему в профессиональных кругах репутацию нарушителя правил, бунтаря и ренегата. «Я бы хотел, чтобы меня запомнили, как новатора, – признался он в одном интервью 2021 г. – Думаю, это был генерал [Дуглас] Макартур, который сказал: “Вас запоминают по тем правилам, что вы нарушили”». Другое признание касалось непосредственно «Титана»: «Я нарушил кое-какие правила, чтобы его построить. Но, полагаю, я нарушил их с опорой на логику и хорошую инженерию» [цит. по: 7].

«Если у вас кишка тонка заниматься такого рода инженерией, то в OceanGate вам не место», был ответ Тони Ниссена, директора компании по инженерно-техническим работам с 2016 по 2019 гг., на обеспокоенность, выраженную одним из его подчиненных [8].

В рекламных публикациях OceanGate на протяжении лет с гордостью подчеркивалось, что работа над аппаратом велась во взаимодействии с лабораторией прикладной физики Вашингтонского университета, компанией «Боинг» и правительственным аэрокосмическим агентством NASA. Никем из официальных представителей перечисленных организаций эти утверждения в то время не опровергались. Возможно, Раш был склонен несколько преувеличивать степень участия в своем проекте «Боинга» и других авторитетных содействователей, но вряд ли он позволил бы себе открыто лгать на сей счет. Вскоре после

обнаружения обломков «Титана» (но не раньше) в «Боинге» категорически отвергли какую-либо причастность к проектированию или постройке аппарата, что так же не совсем точно: попавшая в распоряжение журналистов Wired служебная переписка с неопровержимостью доказывает факт предоставления инженерами «Боинга», Вашингтонского университета и NASA консультационной помощи, по крайней мере, на ранних стадиях разработки проекта мини-субмарины.

Часть критических выпадов, адресованных Рашу, руководимой им компании и «Титану», безусловно, имеет под собой основание. По-видимому, это особенно справедливо в отношении подходов к проектированию и конструированию «экспериментального», «инновационного» аппарата. По единодушной оценке специалистов отрасли, выбор углепластика с титановыми заглушками в качестве материала для изготовления прочного корпуса был фатальной ошибкой. Кроме того, высказывается предположение, что само углеродное волокно, использовавшееся при постройке «Титана», имело низкое качество или содержало вредные примеси, повышающие его хрупкость [9. Р. 296]. Но, как уже указывалось выше, критика со стороны профессионально-экспертного сообщества носила преимущественно внутрицеховой, кулуарный характер, так что широкая аудитория неспециалистов, включая потенциальных клиентов OceanGate, держалась практически в полном неведении относительно имевшихся у аппарата конструктивных недостатков.

Никто из критиков конструкции «Титана» не обращался в Береговую охрану США и надзорные органы с жалобами или призывом обратить внимание на деятельность Раша и практикуемые им подходы. Отсутствие таких обращений при сохраняющейся агрессивной риторике наводит на мысль о бессилии критиков Раша и их неуверенности в собственной правоте.

Отдельные участники погружений в «Титане» сообщали о разнообразных потрескиваниях и подобных им шумах, издаваемых карбоновым корпусом. По воспоминаниям одного из таких свидетелей, пилота глубоководных аппаратов Карла Стенли, второе испытательное погружение «Титана» на полную глубину в водах у побережья Багамских островов в апреле 2019 г. сопровождалось настолько пронзительным «протестующим» треском и звуками наподобие пистолетных выстрелов, что ему показалось, будто «корпус кричит на нас». Стенли даже удалось локализовать на слух место и деталь, откуда исходил тревожащий его треск: фланец носового «купола». Раш, пилотирующий аппарат, не придавал шумам особого значения

и сравнивал их скорее с хлопками фейерверка. Они прекратились, только когда «Титан» был в 300 м под поверхностью, поднимаясь с глубины 3760 м [16. S. 194; 5].

Важно подчеркнуть, что речь шла о первой версии корпуса аппарата, забракованной компанией в том же 2019 г. и никогда не погружавшейся к «Титанику».

В то же время часть упреков, с которыми продолжают обрушиваться на Раша, не только сама не выдерживает критики, но является откровенно бесчестной. Эти обвинения и претензии, взятые из публикаций в прессе и комментариев в интернете разных лет и сформулированные в виде коротких тезисов, сведены и рассмотрены в нижеследующей таблице:

Таблица. Наиболее популярные претензии и обвинения, предъявляемые компании OceanGate представителями СМИ и пользователями интернета¹

Обвинение / претензия	Опровержение / контраргументы
1. ГОА «Титан» не был сертифицирован ни одним классификационным обществом	<p>Дочерняя компания OceanGate Expeditions, проводившая экспедиции к «Титанику», была зарегистрирована на Багамских островах. По этой причине глубоководный аппарат, которым она владела, не подлежал юридическому одобрению и сертификации в соответствии с американским законодательством.</p> <p>По мнению компании OceanGate, экспериментальный характер аппарата и нетипичный материал его прочного корпуса практически непреодолимым образом затрудняли стандартную процедуру сертификации.</p> <p>Раша был убежден, что проверка документации один раз в год и выдача «бумажки» (его слова) от Американского бюро судоходства или Det Norske Veritas не могут гарантировать 100-ной безопасности. Согласно логике директора OceanGate, важнее отлаженность и профессионализм действий при спуске и подъеме аппарата и в целом при выполнении экспедиционных работ непосредственно в море.</p>

1. Составлено по наблюдениям автора за период с 2018 по 2024 г.

Обвинение / претензия	Опровержение / контраргументы
2. ГОА «Титан» не был должным образом испытан	По данным OceanGate на 2022 г., аппарат совершил в общей сложности 13 успешных погружений к «Титанику». Общее количество испытательных погружений, в том числе на глубины, сопоставимые с теми, на которых залегают обломки «Титаника», превысило 50 (часть этих погружений проводилась вблизи Багамского архипелага). Большое число погружений могло привести к накоплению усталости материала корпуса.
3. Компания OceanGate проводила свои экспедиции в нейтральных водах, чтобы избежать действия американского и европейского законодательств	Экспедиции OceanGate к «Титанику» не были нелегальными; о них были осведомлены и американский окружной суд в Норфолке, штат Вирджиния, и портовые власти канадского Сент-Джонса. Кроме того, они широко освещались в мировых СМИ. Вдобавок, компания проявила сознательность, взяв на себя обязательство соблюдать требования основных международных актов, касающихся взаимодействия с обломками «Титаника».
4. Прочный обитаемый корпус ГОА «Титан» имел неудачную (цилиндрическую) форму. Для погружений на большие глубины более пригодна форма сферы	«Титан» изначально проектировался как аппарат, способный принять на борт пять человек. Для такого большого количества пассажиров классическая форма шара кажется не очень удобной.
5. ГОА «Титан» управлялся с помощью игрового джойстика, а в качестве балласта использовались обыкновенные металлические трубы	<p>По свидетельству специалистов, джойстик используется и на американских подводных лодках, следовательно, это не ноу-хау OceanGate. Что касается сбрасываемого при всплытии груза, то на глубоководных аппаратах в данном качестве применяются и чугунная дробь, и литые металлические болванки, и пр. Все эти приспособления, как и джойстик, могут иметь не слишком презентабельный внешний вид и быть достаточно дешевыми, что ничуть не умаляет их эффективности.</p> <p>Как бы то ни было, понятно, что причины катастрофы практически наверняка не имели ничего общего ни с джойстиком, ни с твердым балластом.</p>

Обвинение / претензия	Опровержение / контраргументы
<p>6. Главная и единственная мотивация OceanGate – коммерческая (зарабатывание денег). Компания всеми силами старается угодить своей основной клиентуре – миллионерам</p>	<p>Не секрет, что организация глубоководных экспедиций к «Титанику» требует значительных материально-трудовых вложений. В условиях традиционно высокого интереса общественности к изучению обломков «Титаника» и сохраняющегося запроса на экспедиции к ним Раш попытался удовлетворить запрос общества, насколько ему позволяли финансовые возможности и инженерно-конструкторские способности. Экспедиции финансировались за счет спонсоров и денег, вырученных с продажи туристических билетов. Цели проведения экспедиций были в том числе научными (подводная археология, биология океана). Для этого в экспедиции приглашались профильные специалисты, которым предоставлялась уникальная возможность погрузиться к «Титанику». Готовится к публикации отчет о научно-исследовательской работе, проделанной Стивом Россом и Бриджет Бакстон в ходе экспедиций 2021–2022 г.</p> <p>Будучи объектом подводного культурного наследия, охраняемым соответствующей Конвенцией ЮНЕСКО, затонувший «Титаник» нуждается в мониторинге и фото-/видеофиксации своего физического состояния. Заслуги OceanGate на этом поприще, учитывая объем и качество произведенного ими визуального контента, отрицать невозможно.</p> <p>В отличие от других компаний и организаций, западных и российских, OceanGate активно сотрудничали с публикующимися авторами, предоставляя им материалы на бесплатной основе. При этом компания не была замечена в связях с деятелями лженауки и иными сомнительными личностями.</p>

Наиболее серьезное обвинение граничит с приписыванием OceanGate умысла на убийство клиентов, наивно вверивших компании свои жизни. Однако перед тем, как влезть в аппарат, каждый из «специалистов миссии» собственноручно подписал отказ от предъявления компании претензий (waiver), подтверждающий полноту осознания ими рисков и опасностей, связанных с погружением в несертифицированном

подводном транспортном средстве. В п. 2 пространного четырех-страничного документа особо оговаривался экспериментальный характер «подводного судна», которое «не было одобрено или сертифицировано каким-либо регулирующим органом и построено из материалов, не имеющих широкого применения в обитаемых подводных аппаратах». П. 7 гласил: «Я осознаю, что все перемещения по воде или в ее толще на плавсредствах любого типа, включая подводные аппараты, влекут за собой известные и непредвиденные риски, которые могут привести к физическим травмам, инвалидности, психологической травме, смерти, могут причинить вред мне или третьим лицам или повредить мою собственность или собственность других лиц. Хотя OceanGate Expeditions, Ltd. предпримут необходимые меры по обеспечению моей надлежащей подготовки, по предоставлению мне оборудования и квалифицированного экспедиционного персонала, я понимаю, что ни в одной экспедиции риски не могут быть устранены полностью. Риски, сохраняющиеся, несмотря на полученную подготовку и присутствие квалифицированного экспедиционного персонала, включают в себя следующее (но не ограничиваются перечисленным): потерю опоры, поскользывания и падения на палубе, особенно в ненастную погоду; ущерб от падения предметов на непассажиры суда; утопление; и *неисправность или аварию глубоководного аппарата (ведущие к смерти или серьезным травмам или другим видам физического или морального ущерба)*.¹ Дополнительные опасности могут включать риск несчастного случая или болезни в отдаленной местности без доступа к учреждениям неотложной медицинской помощи, а также стихийные бедствия, такие как плохая погода». Прописными буквами и полужирным шрифтом выделены слова: «Я добровольно участвую в вышеназванном мероприятии (экспедиции к «Титанику»)² и участвую в нем исключительно на свой страх и риск» [11].

Смерть упоминалась трижды только на первой странице документа. Но, в отличие от 1317-и пассажиров «Титаника», жизнями которых капитан Э. Дж. Смит рисковал без их ведома (когда принял единоличное решение продолжать следовать через ледовую зону, не снижая хода в ночное время), пятеро искателей приключений и любителей «темного туризма», поставившие свои подписи на бумагах с логотипом OceanGate 111-ю годами позже, были во всех обескураживающих подробностях осведомлены о том, что могло их ждать в погружении к останкам знаменитого парохода. Решение принималось ими добровольно и осознанно – в той мере, в какой оно могло быть осознано неспециалистами. Предоставленная им информация

1. Курсив – авторский

2. Примечание автора

отличалась максимально возможной полнотой, исходя из имевшегося у них «уровня доступа» (доктрина информированного добровольного согласия (Informed consent)).

Заключение

Обвинения компании OceanGate в безудержной коммерческой ориентации («прибыль любой ценой») представляются автору этих строк надуманными и во многом нерелевантными. Р. Баллард и Дж. Кэмерон, компания RMST, ИО РАН и другие операторы глубоководных аппаратов и устройств имели и продолжают иметь явно выраженный коммерческий интерес в работе на полигоне «Титаник», но это не вызывает особенных нареканий со стороны общественности. Правда, хотя все они сталкивались с разного рода техническими проблемами,¹ им удавалось избегать человеческих жертв.

Что касается вопроса о сертификации, то во время дачи показаний Тони Ниссен сослался на сертифицированные воздушные суда, которые, по его справедливому замечанию, все равно продолжают падать и разбиваться.

При этом в настоящее время не существует общепринятых международных стандартов сертификации для прочных корпусов ГОА, изготовленных из карбона.

Если качество композитного материала, использовавшегося при строительстве «Титана», было и в самом деле недостаточно высоким, и материал этот имел в своих слоях пустоты или содержал посторонние опасные включения, а ненадлежащие условия хранения и/или транспортировки аппарата усугубили производственные дефекты и привели к образованию трещин, то изготовитель углепластика (компания Toray Composite Materials America, Inc.) и его поставщик (корпорация «Боинг») должны разделить ответственность за произошедшее наравне с OceanGate.

Задача по выяснению причин гибели пилота и пассажиров ГОА «Титан» была возложена на оперативно сформированную комиссию Береговой охраны США, так называемый Морской совет по расследованию (Marine Board of Investigation, MBI). В рамках расследования были проведены

1. Крупнейший из артефактов «Титаника» – обломок обшивки массой более 15 т, прозванный The Big Piece, – компании RMST удалось поднять на поверхность лишь со второй попытки (в 1998 г.); первая попытка двумя годами ранее потерпела фиаско: обломок сорвался с тросов и упал обратно на дно. А Кэмерон потерял один из своих мини-ТНПА при обследовании турецких бань «Титаника» в 2005 г. Примеры такого типа – как и инциденты, связанные с физическим касанием частей корпуса и обломков, – можно отыскать практически в каждой экспедиции к «Титанику».



*Рис. 11. Специалисты по безопасности мореплавания Береговой охраны США, входящие в состав Морского совета по расследованию дела о крушении ГОА «Титан», проводят обследование поднятой со дна фронтальной титановой крышки аппарата
1 октября 2023 г. Фрагмент был отправлен на станцию Береговой охраны в Ньюпорте, Род-Айленд, для дальнейшего анализа.
Из открытых источников (Melissa Leake/National Transportation Safety Board)*

две операции (с 22 по 26 июня и с 27 по 29 сентября 2023 г.) по подъему с грунта главных вещественных доказательств – фрагментов, на которые распался корпус ГОА (рис. 11). Сообщалось об обнаружении среди обломков неких человеческих останков, но без уточнения деталей; не исключено, что в действительности речь шла о следах крови и ДНК.

Первичный срок проведения расследования определялся в 12 мес., то есть до лета 2024 г., с возможным продлением в зависимости от сложности дела, объема собранных данных, необходимости дополнительных экспертиз и т. д.

С 16 по 27 сентября 2024 г. под эгидой МВИ прошли двухнедельные публичные слушания по делу о гибели «Титана». Прямая трансляция

из Норт-Чарлстона, штат Южная Каролина, велась на YouTube-канале Береговой охраны США. Состоялись девять рабочих заседаний, в ходе которых показания дали 24 свидетеля – бывшие сотрудники OceanGate и участники проведенных компанией экспедиций к «Титанику», представители конкурирующих фирм, участники поисковой операции и др. В списке допрошенных свидетелей отсутствовал ряд ключевых фигур (например, вдова Раша, Вэнди, Д. Конкэннон, члены семьи Наржоле и др.). Была презентована подробная хронология окончившегося катастрофой погружения и преданы огласке многие нелицеприятные, вызывающие тревогу и недоумение факты о деятельности OceanGate, а также о постройке, испытаниях и эксплуатации «Титана». При выявлении признаков состава преступления со стороны Раша и возглавлявшейся им компании соответствующие материалы должны быть переданы в суд.

Можно предположить, что в фокусе внимания структур, уполномоченных проводить расследование, окажутся в первую очередь ошибки, допущенные лично Рашем, и конструктивные изъяны его аппарата, что позволит избежать расширения круга ответственных лиц и организаций, а значит, и каких бы то ни было системных выводов; многочисленные публикации в СМИ и интернете уже подготовили общественное мнение к подобному исходу.

Как и в случае с «Титаником», официальное расследование остается единственным органом и инструментом, способным приблизить нас к познанию истины о катастрофе. В то же время опыт нескольких повторно-дополнительных расследований гибели «Титаника» показал, что процесс этот может растянуться на многие годы, вовлекая в работу поколения исследователей из самых разных стран.

Автор выражает благодарность Бриджитт Саар (Brigitte Saar/Swiss Titanic Society), Анжелике Вартамян (Angelica Vartanyan/Action Aviation), Полю-Анри Наржоле (Paul-Henri Nargeolet) (посмертно), Кайлу Бингему (Kyle Bingham/OceanGate Expeditions), Дэвиду Конкэннону (David G. Concannon), Робу МакКаллуму (Rob McCallum) и редакции газеты The Daily Herald (Everett, Washington) за любезно предоставленные изображения и другие материалы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Баченина М., Матросов В. Создатель глубоководных аппаратов «Мир» Анатолий Сагалевич: Затонувший батискаф «Титан» сделан

- непрофессионально, я бы в него не полез // Комсомольская Правда [Электронный ресурс]. 2023. 21 июня. – URL: <https://www.kp.ru/daily/27519/4782070> (дата обращения: 04.X.2024).
2. Сагалеви́ч А. М. Романти́ческая океано́логия. М.: Яуза-каталог. – 2018. – С. 224.
3. Adventurous spirit yields a sub that can reach the Titanic // The Daily Herald [Электронный ресурс]. 2018. May 1. – URL: <https://www.heraldnet.com/business/adventurous-spirit-yields-a-sub-that-can-reach-the-titanic> (дата обращения: 04.X.2024).
4. Basic Factual Information: Loss of Life and Total Constructive Loss Submersible Titan // CG 001 Hearing Overview Factual Presentation. U.S. Coast Guard Marine Board of Investigation, The National Transportation Safety Board. 2024. 15 September. 29 p.
5. Casey S. The Titan Submersible Disaster Was Years in the Making, New Details Reveal // Vanity Fair [Электронный ресурс]. 2023. 17 August. – URL: <https://www.vanityfair.com/news/2023/08/titan-submersible-implosion-warnings> (дата обращения: 04.X.2024).
6. Chamberland D. Titanic: Target of Opportunity // Proceedings U.S. Naval Institute. 1987. Vol. 113/8/1,014. August. P. 56–63.
7. Cohen L. OceanGate CEO Stockton Rush said in 2021 he’d “broken some rules” in design of Titan sub that imploded // CBS News [Электронный ресурс]. 2023. 23 June. – URL: <https://www.cbsnews.com/news/titanic-submarine-implosion-oceangate-ceo-stockton-rush-2021-hes-broken-some-rules-in-design> (дата обращения: 05.X.2024).
8. Harris M. The Titan Submersible Disaster Shocked the World. The Exclusive Inside Story Is More Disturbing Than Anyone Imagined // Wired [Электронный ресурс]. 2024. 11 June. – URL: <https://www.wired.com/story/titan-submersible-disaster-inside-story-oceangate-files> (дата обращения: 05.X.2024).
9. Kakkad D., Bhuva U.R. Analysis of Sinking Of the “Titan” Submersible In Accordance With Carbon Fibre: A Case Study // International Journal of Research in Engineering and Science. 2023. Vol. 11, Issue 9. Sept. P. 292–297.
10. Kramer D., Otin S., et al. Materials Laboratory DCA23FM036 Factual Report 24-011 // National Transportation Safety Board, Office of Research and Engineering. 2024. 5 July. 79 p.
11. Mann J. Read OceanGate’s 4-page waiver signed by a would-be Titan passenger listing all the ways they could die in the ‘experimental’ sub // Business Insider [Электронный ресурс]. 2023. 8 July. – URL: <https://www.businessinsider.com/read-oceangate-waiver-titan-sub>

passengers-lists-numerous-death-risks-2023-7 (дата обращения: 08.X.2024).

12. Martin E. S. James Cameron says Titan submersible passengers likely had warning just before implosion // Los Angeles Times [Электронный ресурс]. 2023. 22 June. – URL: <https://www.latimes.com/entertainment-arts/story/2023-06-22/titanic-james-cameron-titan-submersible-deaths-oceangate-submarine> (дата обращения: 05.X.2024).

13. Nesmeyanov E. The Titanic Expeditions: Diving to the Queen of the Deep 1985–2021. Stroud: The History Press, 2022. 324 p.

14. OceanGate Expeditions Crewmembers Complete 3800 Meter Submersible Dive To The Titanic Wreck Site // PRWeb [Электронный ресурс]. 2021. 13 July. – URL: <https://www.prweb.com/releases/oceangate-expeditions-crewmembers-complete-3800-meter-submersible-dive-to-the-titanic-wreck-site-887336717.html> (дата обращения: 05.X.2024).

15. Pogue D. What I Learned on a Titanic Sub Expedition: Unraveling the enigma of Stockton Rush – and understanding the Titan tragedy // New York Magazine [Электронный ресурс]. 2023. 27 June. – URL: <https://nymag.com/intelligencer/2023/06/what-i-learned-on-a-titanic-submarine-expedition.html> (дата обращения: 05.X.2024).

16. Saar B. Die Geschichte von OceanGate (1): 2009–2020 // Titanic Post. 2023. Nr. 125. Sept. S. 162–200.

17. Saar B., Bäbler G. Die Titan. Protokoll einer Tragödie // Titanic Post. 2023. Nr. 124. Juni. S. 61–82.

18. Titanic submersible imploded, killing all aboard, Coast Guard says // The Washington Post [Электронный ресурс]. 2023. 22 June. – URL: <https://www.washingtonpost.com/nation/2023/06/22/titanic-sub-missing-titan-update> (дата обращения: 05.X.2024).

ПОДВОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В АКВАТОРИИ УВЕКА: В ПОИСКАХ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО САРАТОВА

(ПОДВОДНЫЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСПЕДИЦИИ 2001–2003 ГГ.)

Сингатулин Рустам Адыгамович

кандидат исторических наук, доцент, заведующий Лабораторией
СГУ им. Н.Г. Чернышевского (г. Саратов)

Аннотация: Статья посвящена археологическим разведкам, проведённым в 2001–2003 гг. в акватории Увецкого городища в Заводском районе г. Саратова с помощью дистанционно управляемых телевизионных подводных аппаратов. Особенностью исследований была апробация методов дистанционного (неинвазивного) зондирования дна акватории Волгоградского водохранилища в условиях городской среды. Основными задачами были оценка возможностей применения колёсных и малогабаритных подводных аппаратов, а также проведение разведок в непосредственной близости к археологическим памятникам.

Ключевые слова: подводная археология, Волгоградское водохранилище, аллювиальные острова, телевизионный дистанционно-управляемый подводный аппарат, Увецкое городище, Саратов-остров.

Abstract: The article is dedicated to archaeological surveys conducted in 2001–2003 in the waters of Uvek settlement, located in the Zavodskoy district of Saratov, using remotely operated underwater television vehicles. A distinctive feature of the research was the testing of remote (non-invasive) sensing methods of the bottom of the Volgograd Reservoir in an urban environment. The main objectives were to assess the potential use of wheeled and compact underwater vehicles, as well as to carry out surveys in areas in close proximity to archaeological sites.

Keywords: underwater archaeology, Volgograd Reservoir, alluvial islands, remotely operated underwater vehicle, Uvek settlement, Saratov-Island.

Подводно-археологические исследования не редко называют «археологией моря», но в последнее время вектор поиска существенно сместился в сторону пресноводных водоёмов, что объясняется нахождением вдоль рек значительного культурного слоя и огромного количества памятников. Акватория реки Волги исторически служила отправной точкой для зарождения в регионе

прогосударственных отношений и выступила ареной для культурно-экономического роста многих народов [11]. Приблизительно 750 лет назад на конечном пункте протяжённой древней переправы с левого берега на правый, под названием «овечий брод», был возведён предшественник Саратова – Укек

Укек – это золотоордынский город, остатки которого отождествляются с Увекским городищем, располагался в районе современного посёлка Увек заводского района г. Саратова. Этот город Золотой Орды отмечен на многих географических картах, а также часто и кратко упоминается в письменных источниках средневековых авторов: Марко Поло, Доминика и Франциска Пицигани, Фра-Мауро, Ал-Омари, Измаила Абульфеди, Ибн-Батуты, Шереф-ад-дина Иезди и многих других [1].

Интерес к истории возникновения Укека, его становления и его загадочной гибели не ослабевает и по настоящее время [6, с. 56]. Но проблема заключается ещё и в том, что первоначальный Саратов (Саратов-остров) был возведён рядом с Укеком, на ближайшем от него острове. Знаменитое письмо хана Уруса 1586 г. к царю Фёдору Иоанновичу: «А приказал еси с ним, что ты на четырёх местах хочешь города ставити: на Уфе, да на Увекке, да на Самаре, да на Белой Воложке» [2; 8, л. 8], подтверждается описанием расположения первоначального Саратова-острова напротив устья реки Увешы (Увековка, Саранка, Назаровка) в «Книге Большому чертежу» [9]. Саратов-остров был возведён летом 1590 г. неподалёку от Укека.

В начале 10-х [7] и в 50–60-х гг. XX в., район акватории Укека изучался несколькими геологическими экспедициями (проект моста и противооползневые исследования при наполнении Волгоградского водохранилища), в состав которых входили профессиональные водолазы. В конце 70-х, начале 80-х годов XX в., по словам известного саратовского историка-краеведа Е. Максимова, предпринимались попытки организовать на Увекке широкие подводные исследовательские работы. Но только спустя двадцать лет были впервые осуществлены археологические исследования в акватории, прилегающей к Увекскому городищу с помощью телевизионных дистанционно-управляемых подводных аппаратов (ТДУПА или ТПА).

Исследования проводились вдоль береговой линии с севера на юг, в акватории Волгоградского водохранилища, на протяжении 2,5 км от железнодорожной станции Князевка и до станции Правобережный Увек.

Условия подводных поисков в районе Укека достаточно сложные, если не сказать, опасные. Но основная сложность организации подводных археологических работ в акватории реки Волга – это малая

видимость, достигающая в лучшем случае 1,5–2 м, в среднем (в районе исследований) не превышающая 0,4–0,8 м, что явно недостаточно для поиска археологических объектов [14]. В устье реки Назаровка (старое название – река Увековка, Увеша, Саранка) при впадении в Волгу, а также в районе насосной станции наблюдается интенсивное заиливание береговыми перемещениями продуктов разрушения берега. Мутность воды в период летне-осенней межени при высоте волн 0,3–0,5 м и средней скорости течения 5 см/с составляет в среднем 11,9 г/м³ [3]. Одновременно с малой видимостью, залежи железобетонных конструкций и арматуры, вперемежку с мотками заградительной проволоки, утонувших брёвен, останков судов, битого стекла и нефтяных «клубков»-ям, создают своеобразную гидроэкологическую оболочку – индустриальный подводный мир, который возник в конце XIX в. районе средневекового городища при возведении Рязано-Уральской железной дороги (РУЖД), паромной переправы через Волгу и громадных нефтехранилищ «Братья Нобели и Ко».

В течение двух полевых сезонов 2002–2003 гг. археологическая экспедиция потеряла в акватории Увека два дистанционно-управляемых аппарата. При контрольных погружениях с аквалангом (при видимости менее 1 м) приходилось прикрываться от острых шпангоутов затонувших судов, мотков колючей проволоки и арматуры прозрачным щитом из оргстекла. Были проблемы с погружениями в прилегающих к охраняемым территориям нефтяных терминалов и насосной станции. Но наибольшую опасность доставляли силовые электрические кабели и утечки электрической энергии от различных энергоносителей, расположенных вдоль берега, которые нередко соприкасались с водной поверхностью. В конечном итоге это предопределило выбор и использование ТПА при исследовании акватории Увека.

В исследованиях 2001–2003 гг. было задействованы 5 ТПА.

На первом этапе использовался колёсный ТПА внешне напоминающий советские луноходы, но гораздо меньший по размеру (рис. 1). Было собрано 3 аппарата, два из которых служили для отработки модельных концепций и один для эксплуатации. Конструкции были собраны в техническом кружке Дворца пионеров (сейчас Центр детского творчества) Ленинского района г. Саратова при непосредственной помощи профессорско-преподавательского состава Саратовского политехнического института (Саратовского государственного технического университета им. Ю.А. Гагарина). Поисковая система колёсного ТПА состояла из бесплатформенной инерциально-термофотограмметрической системы стереосъёмки (БИТС) [10] и двухчастотной лазерной

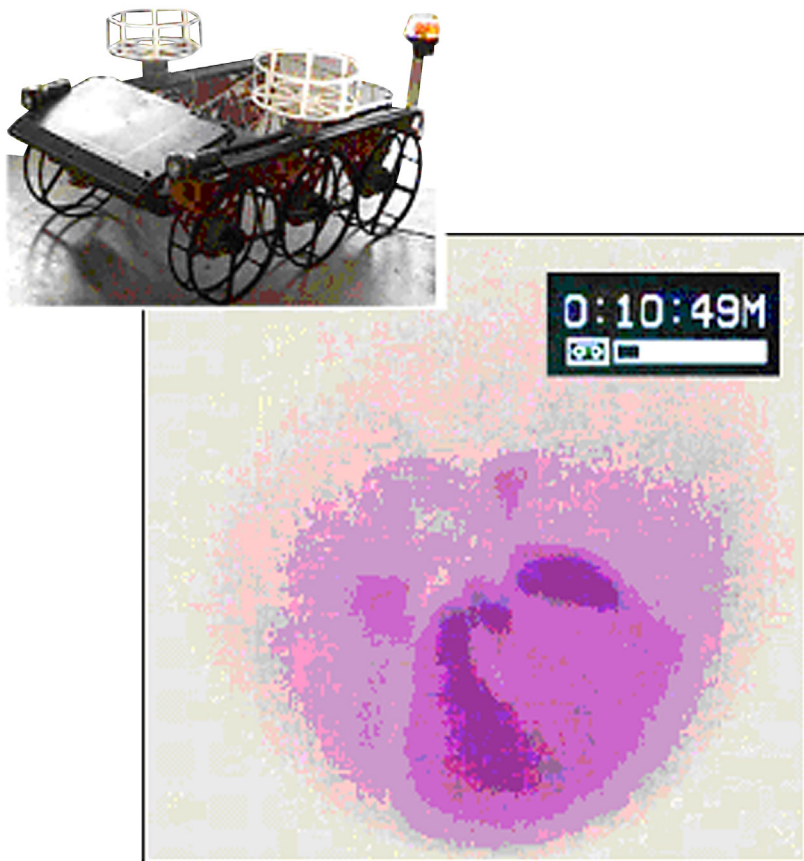


Рис. 1. Внешний вид колёсного ТПА и мультиспектральный снимок придонного грунта со следом вертикальной окружной бревенчатой преграды (предположительно XVI-XVII вв.) на затопленном Князевском осередке.

системы стереовидения с импульсным подсветом и предназначалась для наблюдения объектов в условиях низкой освещённости и сильной замутнённости воды [5]. Энергопитание и управление аппаратом осуществлялось через экранированный кабель. В процессе исследований были обнаружены следы окружной бревенчатой преграды на затопленном Князевском осередке.

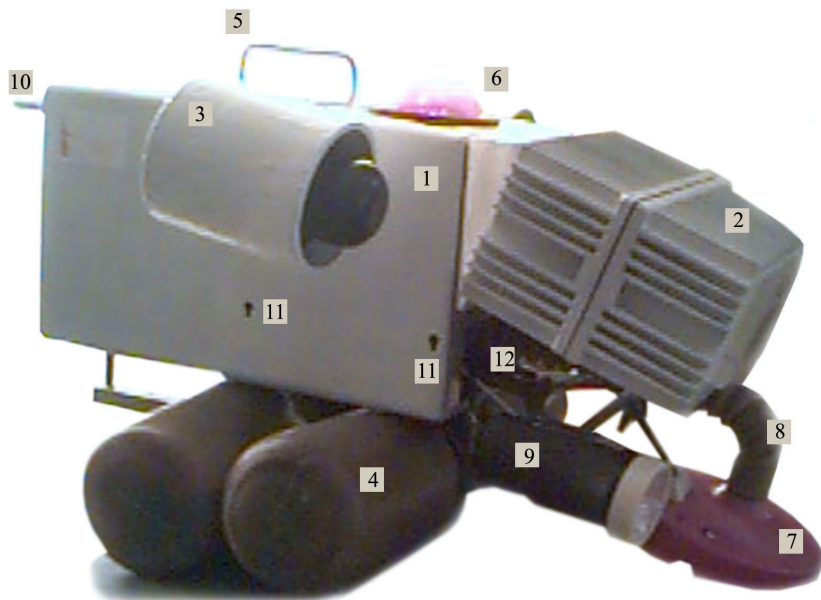


Рис. 2. Внешний вид ТПА второго поколения.

1 – основной корпус, 2 – герметичный бокс с фотоаппаратурой, 3 – поворотный маневровый двигатель в защитном кожухе (двигатели по обеим сторонам), 4 – балластные сменные колёса (без привода), 5 – ручка переноски, 6 – проблесковый маяк, 7 – защитный кожух металлодетектора. 8 – шланг помпового захвата, 9 – дополнительный фонарь подсветки, 10 – кабельный разъём, 11 – замки для крепления дополнительного оборудования, 12 – поворотный узел герметичного бокса.

К сожалению, колёсный ТПА был утерян из-за значительной «парусности» аппарата, малого веса и сильного придонного течения, но систему лазерной подсветки и БИТС удалось спасти и сохранить благодаря специальному страховочному приспособлению для приборно-измерительного отсека. Конструкция была переработана в компактную форму (рис. 2), но достаточно большого веса (16 кг).

Питание осуществлялось как через внешний кабель, так и через бортовой аккумуляторный блок. Компактный колёсный ТПА был удобен для работы при обследовании небольших участков акватории, но низкая скорость его передвижения по дну и его способность «хорошо» плавать вызывали определённые проблемы. Поэтому,



*Рис. 3. Малогабаритный ТПА третьего поколения
и носимая система видеонаблюдения и управления*

1 – носимая система видеонаблюдения и управления ТПА, 2 – телевизионный монокуляр, 3 – ТПА БПР-01, 4 – джойстик управления, 5 – кабельный разъём, 6 – правый маневровый двигатель, 7 – левый маневровый двигатель, 8 – обзорная камера, 9 – основная камера с лазерной подсветкой, 10 – маршевый двигатель, 11 – замки для крепления дополнительного оборудования, 12 – аккумуляторная сумка и электронный блок, 13 – внешний вид монокуляра, 14 – оптическая схема монокуляра.

был спроектирован более скоростной ТПА БПР-01 (бреющий подводный разведчик) в корпусе порошкового огнетушителя и носимой системой видеонаблюдения и управления подводным аппаратом (рис. 3).

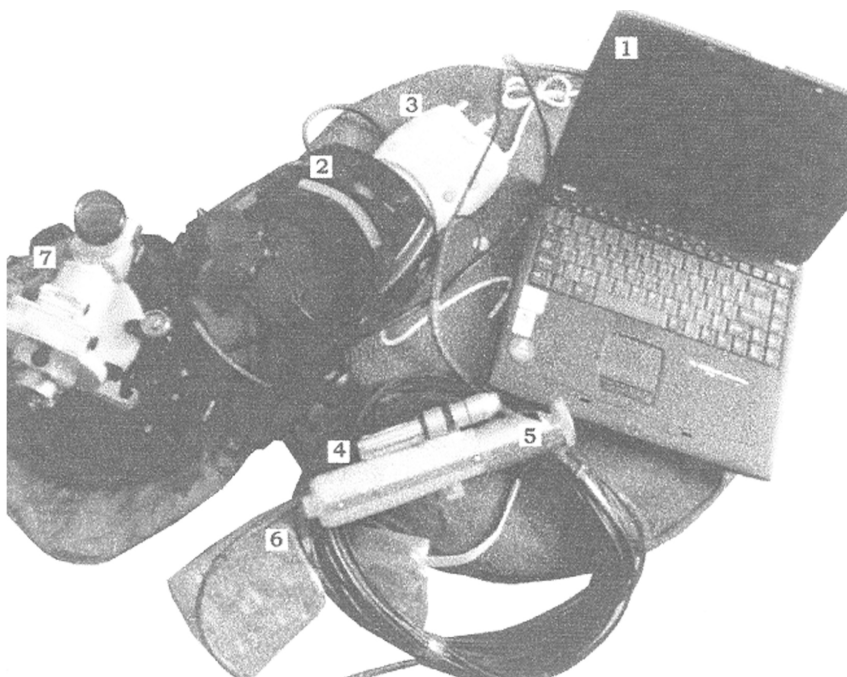


Рис. 4. Внешний вид малогабаритного ТПА четвёртого поколения.

1. - ноутбук, 2. - виртуальный шлем CyberMax, 3. - плата ввода и захвата видеоизображения, 4 - подводная телевизионная камера, 5 - привод ТПА с механизмом захвата, 6 – сумка с аккумуляторными батареями, 7 – теодолит АШТ.

В летний сезон эксплуатация колёсных ТПА с ограниченной длиной управляющего кабеля и в условиях большого города с активной навигацией, в районах нефтеналивного терминала и охранных территорий акватории Волгоградского водохранилища, крайне затруднительна. Решающим фактором выбора типа ТПА являлись его габариты и мобильность. Поэтому были спроектированы и введены в эксплуатацию малогабаритные ТПА четвёртого поколения. Кроме визуального обследования малогабаритный ТПА использовался и для подъёма небольших предметов (весом до 10 кг) захваченных манипулятором. В зависимости от решаемых задач ТПА снабжался сменными поисковыми системами (эхолот, металлодетектор, лазерная подсветка и др.).

Работы по визуальному обследованию акватории Волгоградского водохранилища производилась в зимний период (2002–2003 гг.) на ледовой поверхности акватории реки Волга, в отсутствии навигации и работы портовых сооружений, путём вертикального опускания малогабаритного ТПА (рис. 4) через пробуренные на льду отверстия. Привязка мест погружений ТПА к горизонту осуществлялась с помощью теодолита АШТ. В качестве реперной точки использовался триангуляционный знак (135,8 м) на вершине г. Увек. Картографирование положения обнаруженных объектов на грунте в акватории Волгоградского водохранилища фиксировалось по основной реперной точке (г. Увек, высота 135,8 м), с указанием глубины (в метрах) с помощью тросового лага и последующей привязке к карте района исследований.

На начальной стадии (выборочной) ведения подводной археологической разведки применялся радиусный поиск, хорошо зарекомендовавший себя в ходе ранее проводившихся исследований в 2001 г. в акватории Волгоградского водохранилища. Далее, для проведения подводной разведки на сравнительно большой акватории, использовался метод полосового поиска. Вариант этого метода, разработанный в 60-х гг. XX в. [4], представляет собой следующее: на ледовой поверхности Волгоградского водохранилища вдоль берега разбивалась 100 метровая базовая линия с реперами через каждый 20 м. Опустив ТПА в пробуренное отверстие, соответствующее сигнальным отметкам, которыми отмечены на ледовой поверхности водоёма начальные точки отсчёта подводного поиска, производился осмотр дна при движении управляемой камеры по спирально-круговой траектории. Воспроизведённый вариант полосового поиска позволяет одновременно с изучением поверхности дна, определять характер грунта и его структуру, с целью определения методов ведения в дальнейшем подводных раскопок. В общей сложности было осуществлено свыше 80 погружений на глубины от 3 и до 17 м вдоль исследуемого района.

Зимняя межень 2002–2003 гг. по данным Нижневолжской гидрометеообсерватории характеризовалась плавным понижением уровня Волгоградского водохранилища до 13,6 м, при летне-осенней межени 15,1 м [3]. Поверхность ледового покрова неровная, средняя толщина в районе проведения разведок составляла 35–46 см (декабрь 2002 г.). В непосредственной близости от береговой линии, от нулевого среза воды и до 20–35 м в сторону акватории, наблюдались торосы и навалы льда на берегах. Это затруднило обследование дна акватории непосредственно примыкающую к береговой полосе. Видимость в воде в среднем составляла 1,5–2 м.

Начальный пункт подводных исследований располагался в районах затопленной отмели гряды аллювиальной косы, являющейся продолжением островной отмели напротив посёлка Лесопильный, в 200-х метрах от береговой полосы, напротив железнодорожной станции Князевка. Ранее, в этой части акватории располагалась южная часть аллювиального острова Широко (Князевский осередок). Некоторые исследователи предполагают, что в период средневековья этот остров был значительно больше и назывался Сары-атав (генезис слова «Саратов» от татарского «Сары-атав» – «жёлтый остров» в значении: низменный, размываемый остров) [13, с. 70]. В южной точке острова располагался небольшой посёлок с одноимённым названием, в котором тамгачи (средневековые таможенники) ставили на товаре клеймо об уплате пошлины при переправе с восточного (левобережного) берега на западный (правобережный).

Исследуемый район интересен тем, что в конце 80-х годов XX в. здесь был поднят орудийный ствол небольшой средневековой пушки или мортиры, которая затем была передана в саратовский музей (по сообщению известного саратовского краеведа Д.С. Худякова – ведущего телевизионной программы «Не за тридевять земель»). Но в саратовском краеведческом музее историю передачи поднятого с акватории Волги орудия не подтвердили. В начале 90-х годов местным жителем посёлка Увек при тралении дна с помощью «кошки» (при поиске упавшего с транца лодки двигателя «Вихрь») был поднят бердыш. Бердыш – длиннодревковый боевой топор с широким лунообразным лезвием, был на вооружении русской пехоты и конных воинов в XVI–XVII вв. К сожалению, данную находку сложно комментировать, т. к. сохранились лишь её фотографии. Были и другие находки, в том числе, русские и польские монеты XVI–XVII вв., но они и ранее встречались вдоль побережья Волги от Князевки и до Увека [1, с. 98].

Район исследуемой акватории характеризуется сильно пересечённым рельефом дна, с перепадом высот 7–9 м на характерном участке трапециевидной формы 570х400 м (рис. 5). С конца XIX в. и по настоящее время в этой части акватории неоднократно проводились и проводятся дноуглубительные работы. На фоне высокой насыщенности осадочных слоёв, строительного мусора, брёвен, следов дноуглубительных работ, абразивных процессов просматриваются отдельные артефакты в виде фрагментов гончарной посуды.

На расстоянии 205 м от берега, в точке, в направлении на юго-запад, на отметку триангуляционного знака высоты 135,8 (г. Увек) – 184° 46', и расстоянии 2715 м от неё; на глубине 9,4 м был обнаружен

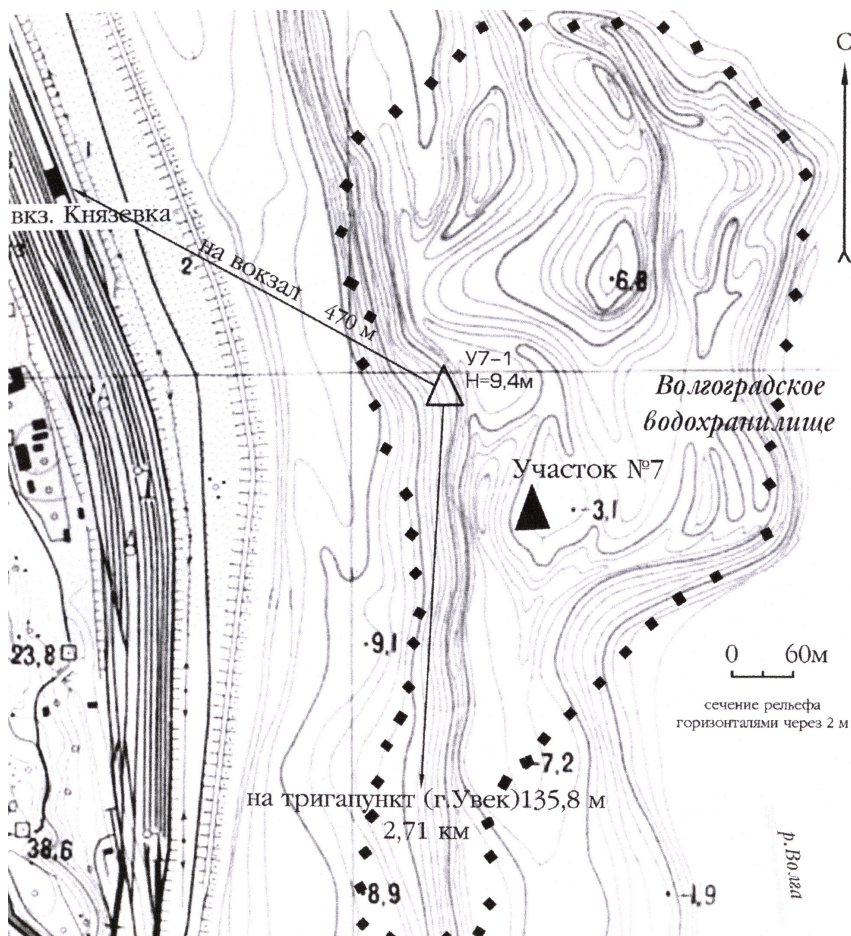


Рис. 5. Карта участка №7 напротив железнодорожной станции Князевка.

фрагмент красноглиной корчаги. С помощью захватного устройства фрагмент был поднят. Размеры фрагмента 143x108 мм при средней толщине 8,5 мм и дугой изгиба, соответствующей диаметру корчаги в 350 мм. На поверхности наблюдаются следы машинной обработки с параллельными линиями угольной формы шириной 2,5 мм, глубиной 0,6 мм, с равномерным шагом между параллельными линиями – 26 мм. Обжиг фрагмента ровный по поверхности и до глубины 2 мм, с

плохо обожжённой сердцевиной. Предварительная датировка – вторая половина XIV в. Но позднее, археологами К. Моржериным, Ф. Хузиным, А. Ситдиковым была определена и датирована как казанская керамика XVI в.

Ниже устья реки Назаровка, вдоль берега, вниз по течению Волги (по ходу маршрута исследований), до пристани, располагающейся в 100 м к юго-востоку от железнодорожной станции Увек, на расстоянии 70–280 м от берега обнаружены фрагменты гончарной посуды времён Золотой Орды. Более подробное описание археологических находок можно найти в списке литературы [12].

Из наиболее интересных объектов был исследован археологический объект на участке акватории напротив вокзала Увека. На глубине 13 м был обнаружен цельный амфороподобный керамический сосуд, наполовину углублённый в илистый грунт под углом 20° к поверхности дна, с ориентацией верхней части на северо-запад. На наружной поверхности прослеживались следы сильного абразивного воздействия. Высота сосуда около 54–58 см, диаметр – 30 см. Верхняя часть сосуда забита грунтом. Ручек и каких-либо наружных деталей декора не выявлено. Датировка изделия не определена. Других артефактов в непосредственной близости от сосуда не наблюдалось.

Почему не подняли обнаруженный амфороподобный сосуд? Причина простая, на 2002 г. в экспедиции не было обогреваемых гидрокостюмов для зимних погружений. Кроме того, подлёдные погружения на глубину 13 м с сильным придонным течением, вызывали определённые сомнения в успешности предприятия. Большая вероятность, что это была корчага конца XVI – начала XVII вв., фрагменты которых на Увекском городище встречались в изобилии.

В целом, проведение археологических исследований 2001–2003 гг. в акватории Волгоградского водохранилища у посёлка Увек показало перспективность применения колёсных ТПА при изучении придонного грунта, а также использования малогабаритных ТПА для зимних вертикальных разведок в местах непосредственно примыкающих к археологическим памятникам в пределах формирования исторической части саратовской городской агломерации от села Пристанного до села Квасниковка.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Баллод Ф. В. Приволжские «Помпеи»: (опыт художественно-археологического обследования части правобережной Саратовско-

- Царицынской приволжской полосы). М. – Пг.: Гос. изд-во (Госиздат), 1923. 131 с.
2. Буканова Р. Г., Кидирниязов Д. С. «Город на Увеке»: проект его возрождения в конце XVI в. в контексте русско-ногайских отношений // Вестник дагестанского научного центра. – 2018. – № 71. – С.22–27.
 3. Гидрологическая справка Волгоградского водохранилища Нижневолжской гидрометобсерватории. Саратов. Материалы съёмки 1985–2003 гг.
 4. Гольдин Э. Р. Подводно-технические работы (технология и средства механизации), М., «Транспорт», 1987.
 5. Долин Л. С., Левин И. М. Справочник по теории подводного видения. М., Гидрометеиздат, 1991.
 6. Иванов А. В., Браташова С. А., Сингатулин Р. А. Эколого-геологические аспекты гибели средневекового города Укека // Недра Поволжья и Прикаспия. –2005. – № 41. – С.56-58.
 7. Отчёт об исследовании грунта в дне р. Волги по оси моста с геологическим разрезом дна. Архив ЦГИА, кол. № 350, опись № 39. РУЖД (1865-1917 гг.), разд. 276. 1913 г.
 8. Российский государственный архив древних актов. Ф. 27. Оп. 1. Д. 8. Л. 8–10.
 9. Сербина К. Н. Книга Большому Чертежу. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1950.
 10. Сингатулин Р. А., Плотников П. К., Рамзаев А. П. Структура и функционирование бесплатформенной инерциально-термофотограмметрической системы стереосъёмки и идентификации подземных археологических следов и остатков сооружений // VIII Санкт-Петербургская межд. конф. по интегрированным навигационным системам. СПб.: ЦНИИ «Электроприбор», 2001.
 11. Сингатулин Р. А. О перспективе подводных археологических исследований волжского бассейна // Археологическое наследие Саратовского края. Вып. 4, — «Научная книга», 2001.
 12. Сингатулин Р. А. Археологические разведки на территории посёлка Увека и близлежащей акватории Волгоградского водохранилища в 2002 г. // Археологическое наследие Саратовского края. Вып. 6. – «Научная книга», 2005.
 13. Студенцов Н. Н. Две загадки Саратова. – Саратов, Изд-во СГУ. 1989.
 14. Флеминг П. К., Макс М. Д. Водолазные погружения в научных целях. Общий свод правил. КМАС \ ВНИРО \ ЮНЕСКО, М. 1992.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.