

ИСТОРИЯ АНТИЧНОГО МОРЕПЛАВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Н. П. Писаревский

Воронежский государственный университет

Античная цивилизация на всех этапах своего исторического развития была теснейшим образом связана с морем, по причине чего относится специалистами к числу древнейших морских цивилизаций Старого Света. Специфика ее в качестве таковой заключалась в том, что ее создателями стали представители оседло-земледельческого, горского по своей сути, населения, что в конечном итоге, не могло не сказаться на всем комплексе представлений в общественном сознании относительно, запечатленных в мифологии, эпической и гражданской поэзии, в греческой трагедии и историографии, мотивов трудностей и опасности плаваний по морю, теории и практики судостроения, судоходства, мореплавания, равно как и организации инфраструктуры перечисленных видов деятельности, включая морские религию и культы.

Античные государства Северного Причерноморья, возникшие благодаря греческой колонизации побережий Северного Понта в названном отношении никакого исключения не составляли. Вместе с тем, расположенные на значительном удалении от античных центров Средиземноморья, вынужденные вступать в самые разнообразные отношения и контакты с населением близлежащей варварской периферии и хинтерланда, влияя на него и испытывая обратное воздействие, они смогли, наряду с общеэллинической практикой, внедрить и такие, исходившие из местных особенностей, формы и нормы в строительстве кораблей, поддержании судоходства по рекам, тактике противоборства с морскими пиратами, защите и поддержании в безопасности важнейших судоходных трасс в акватории Понта Эвксинского, которые способствовали рентабельности морской торговли и обеспечили в конечном итоге сохранение собственного суверенитета и независимости на протяжении длительного исторического периода.

Из этого, как нам представляется, и проистекает тот непосредственный интерес, который проявляли и проявляют к исследованию проблем истории античного судоходства и мореплавания такие науки, как археология, лингвистика, классическая филология и историография античности.

Несмотря на достаточно длительный срок изучения истории античного мореплавания вообще, морского флота античных государств и местных племен периферии отдельных областей античной ойкумены, в частности, их разработка в науке, определявшаяся разновекторностью исследовательского поиска и первостепенным интересом ученых разных специальностей, в первую очередь, к изучению проблематики в строгих рамках компетенции каждой из вышеперечисленных отраслей знания в отдельности, достигла несомненных результатов, прежде всего в плане накопления разнотипных источников, а также на эмпирическом, конкретно-научном и теоретическом уровнях [1].

В указанном отношении особенно впечатляющие результаты были достигнуты в исследовании памятников античных кораблекрушений. Обнаружение останков корпуса торговых судов, находки боевых таранов кораблей военного флота, фрагментов обшивки их корпусов, остатков крепежных конструкций, функциональных и боевых палуб, блоков управления парусным двигателем, а также корабельных якорей самого разнообразного типа и назначения – все это внесло существенные коррективы в имевшиеся ранее представления о формах, конструкции, технологии судостроения, габаритах, водоизмещении и грузоподъемности морских судов античности [2].

Особенно важное значение в указанном отношении приобрели, достигнутые в самое последнее время благодаря внедрению новейших методик вскрытия, консервации и реставрации, результаты археологических раскопок памятников кораблекрушений торговых судов античности в акваториях Черного, Эгейского и Средиземного морей (Кизил-Бурун, Улу-Бурун, Тектакс-Бурун, Синопа (Турция), Ашкелон, Кипр, Джильо и Гела (Италия), Плайя де ла Исла (Испания) и другие [3]. Они представили такое множество разнотипных, «интернациональных» по своей «приписке», специфических артефактов, изучение которых способствовало уточнению представлений об архитектуре, технологиях судостроения, креплении основных узлов стоячего и бегучего такелажей основных

размерениях, величине, габаритах, водоизмещении, грузоподъемности, остойчивости и надежности корабельных корпусов, техническом устройстве парусного и гребного движителя, судовой конструкции и основах навигации и множестве других специфических вопросов истории античного мореплавания [4].

Свидетельством расширения диапазона источниковой базы и в связи с этим углубления научной тематики, показателем складывания междисциплинарности и разнообразия используемых в исследовании подходов, расширения историко-географических и хронологических их рамок, выступает прежде всего основание целой серии специализированных научных журналов, сборников и энциклопедий, издание которых, с одной стороны, чрезвычайно ускорило оперативность введения в научный оборот памятников античных кораблекрушений и морской иконографии из различных областей античного мира, а с другой – способствовало расширению круга исследований и исследователей в области античной маринистики, что не могло не способствовать увеличению количества обобщающих трудов, само появление которых явилось закономерным результатом возросших возможностей истории античного мореплавания как науки в целом [5].

В указанном отношении, особенно в последние годы XX в. весьма впечатляют результаты исследований международных специалистов, работающих в специализированных научно-исследовательских институтах Турции, Израиля, Греции, Италии, Франции, Великобритании и США [6]. В частности, следует отметить плодотворные итоги работы в области комплексных исследований истории древнего мореплавания специалистов из Итальянского (Н. Ламболья), Французского (А. Гуиллерм), Оксфордского (М. Баунд), Техасского (Дж. Басс) подводноархеологических центров, а также Американского археологического института в Сан-Антонио, на сессиях последнего из которых (1986 – США, 1994 – Дели, 1999 – Каир), в особенности на последней, Ф. Черни, Ж. Делаш и Ж. Ф. Саль выступили с докладами, основным концептуальным заключением которых стал вывод, согласно которому контакты античных государств Средиземноморья эпохи эллинизма с обитателями побережий Персидского залива и Индийского океана способствовали внедрению в эксплуатацию т.н. «асимметричных корпусов» и возвращению античных мореходов к использованию румпеля вместо спаренных весел [7]. Значение произведенных

исследований в указанных центрах трудно переоценить: традиции судостроения и мореплавания в различных акваториях Средиземноморья, основных используемых морских плавсредствах Древней Греции, Рима и местных племен от античной Испании до Причерноморья стали не только более понятными, но и проявили определенную общность [8].

Эти проблемы нашли свое решение в обобщающем труде крупнейшего специалиста и одного из основоположников истории античного мореплавания как науки Дж. Моррисона. В плане хронологии (следует иметь в виду, что первая монография исследователя, выполненная совместно с Р. Т. Вильямсом, охватывала время 900–322 гг. до н. э.) он доведен исследователем до 30 г. до н. э., свидетельствуя тем самым о переносе внимания его автора на проблематику судостроения, судоходства и мореплавания периода эллинизма и республиканской эпохи в Риме [9]. В нем подвергнуты осмыслению самые дискуссионные проблемы военного кораблестроения, в первую очередь, предложено решение вопроса о способе размещения гребцов и гребного движителя на боевых кораблях с четырьмя и более рядами весел. По мнению ученого, вертикальная система размещения банок гребцов, реконструированная в свое время Л. Кэссоном, исчерпала себя, как концепция, уже в конструкции пентеры (5-рядного гребного корабля с тараном), по причине чего античные судостроители пошли как по пути увеличения ширины корабельного корпуса, удлинения скамеек для гребцов, количество которых за каждым веслом с тех пор, скрываясь за традиционной терминологией в своем обозначении, стало олицетворять сам тип парусно-гребного крейсерского корабля с тараном и сплошной палубой, так и, имея за образец триеру, по пути сохранения вертикальной ярусности расположения банок гребцов и управляемых последними весел. Помимо этого, ученый подверг систематическому анализу свидетельства разнотипных источников по истории мореплавания в Древнем Риме, на основании данных которых он выдвинул аргументированную концепцию заимствования римлянами технологий судостроения у эллинистических судостроителей и карфагенян, которые, они, приспособив к собственным потребностям, в том числе и ведения морских войн, пошли по пути придания прочности корабельному корпусу посредством его обшивки дополнительными брусками и покрытия медными листами. Последнее проявилось прежде всего в том, что используемая ими конструкция

шпангоутно-килевого плоскодонного судна претерпела изменения количественного порядка, что способствовало утяжелению конструкции и увеличению осадки корабельного корпуса [10]. Кратковременность и эпизодичность использования эллинистическими правителями кораблей-супергигантов объяснена Дж. Моррисоном не как следствие их громоздкости, ненадежности, низкой пловучести или остойчивости, а как результат технического решения, следствием которого стала универсализация двухрядного расположения банок гребцов со смещением их вовнутрь корпуса, распространение принципа удвоения последнего, что сэкономило средства, затрачиваемые на постройку, в техническом отношении увеличивало несущую плоскость корпуса и превращало (при допущении практики строительства катамаранов, как это предлагал Л. Кэссон) морские корабли эллинистических флотов в практически «непотопляемые» плавсредства [11].

Достигнутые результаты придали новый импульс к решению, как казалось ранее, «вечной» проблемы – проблемы устройства гребного движителя триеры. И хотя в оценках исследователей по-прежнему присутствует довольно широкий разброс мнений, основные подходы, как свидетельствуют новейшие публикации на данную тему, существенным образом сузились. Если Дж. Моррисон, следуя глубокой, восходящей к XVIII в. [12], историографической традиции, продолжает отстаивать тезис о трехступенчатости ярусов расположения банок франитов, зевгитов и фаламитов и защищает свою гипотезу о присутствии в конструкции триеры выносных уключин гребцов верхнего ряда, закрепленных на т. н. ерилизе (*parexeiresia*) [13], то Л. Кэссон продолжает оставаться сторонником решения, предложенного в начале XX в. В. Тарном [14], согласно которому на таком типе боевого корабля имел место только один ярус весел, за каждым из которых находилось три гребца [15].

В самое последнее время с казалось бы оригинальной гипотезой разрешения проблемы триеры выступил известный специалист в области истории античного мореплавания А. Ф. Тиллий, предложивший несколько трактовок размещения гребцов весельного движителя, характерной особенностью которых является предположение о его двухрядности и двух системах вывода весел: в первом случае, работавшие каждый своим веслом франиты располагаются исследователем вдоль верхнего борта, тогда как, расположенные ниже и

смещенные от борта во внутрь корпуса, занимая общую скамейку, зевгиты и фаламиты, приводят в движение весла, выведенные вовне с противоположных бортов; во втором случае, как полагает исследователь (распространяя свою точку зрения и на корабли с большим числом *-eges*), порядок размещения гребцов и управляемых ими весел представлял, основанную на том же принципе смещения вглубь и вовнутрь комбинацию, характерной особенностью которой выступало их сочетание в направлении от носа к корме по принципу 2:1–1:2–2:1–1:2 и т. д. [16]. Внимательное, однако, с ней знакомство, указывает, что и у него были свои предшественники, высказывавшие приблизительно те же взгляды – Б. Грээр, Р. Лемэтр и А. Карто. [17].

Своеобразным подведением итогов, достигнутых зарубежной историографией истории античного мореплавания, стала публикация коллективного обобщающего монографического исследования под названием «Галера», в написании которого приняли участие хорошо известные в данной области специалисты, получившие возможность дать оценку современному состоянию изученности историко-технических проблем античного мореплавания и результатов моделирования в натуральную величину гребных и парусных кораблей Древней Греции, Рима и эллинистических государств Востока и Запада [18]. Главный вывод, который можно сформулировать, имея в виду всю совокупность заключений, представленных в нем по каждому отдельному аспекту (корабельная архитектура и система весел, (У. Алерц), механика и мощность весел (Л. Бертаччи), конструкция римских судов (Л. Ферстер), римские, византийские и исламские галеры (Ф. М. Хоккер), триера, гребные корабли эллинизма (Дж. Моррисон), морской флот ранней империи в Риме (Б. Ранков) и др.), можно свести к тому, что греческие и римские суда строились по единому образцу и сходной технологии (*shell-first technology* или обшивка корпуса вгладь), были плоскодонными и обладали до IV в. н. э. неудовлетворительными мореходными качествами. Вместе с тем, нельзя не обратить внимания на положительные оценки прогресса математических знаний в эпоху эллинизма, способствовавших рождению традиции теоретического расчета основных размеров и величин проектируемого корабля, фиксируемых в техническом проекте-чертеже; направлений развития инженерной мысли, наложившей свою печать как на появление в судостроении специальных инструментов и орудий труда, так и на

универсализацию корабельных конструкций и технологических цепочек в кораблестроении, что в конечном итоге способствовало стандартизации и рассчитанному на массовый спрос производству в том числе и в области строительства военных, торговых, транспортных и промысловых морских судов [19].

Особую полемику вызвало рассмотрение специалистами отложившейся в разнотипных источниках информации о системе весельного вооружения гребного движителя т.н. многорядных боевых кораблей эллинистических государств в IV–II вв. до н.э. Большинство исследователей сошлись во мнении, что суда-*polyeres* представляли собой широко-многорядные корабли с комбинированным устройством системы расположения гребцов по вертикали и горизонтали, характерной чертой и тенденцией развития которой выступало удвоение скамеек каждого яруса при сохранении стандартных размерений корабельного корпуса [20]. Исходя из этого ученые пришли к заключению, согласно которому в своем развитии суда-*polyeres* прошли 3 стадии: 1) от триеры до гексеры (до середины IV в. до н. э.); 2) от гексеры до 16-ти рядного корабля (315–288 гг. до н. э.); 3) от 16-ти рядного до 30-ти рядных и более кораблей (тессароконтер 288–246 гг. до н. э.) [21]. Согласились они и с гипотезой, высказанной Л. Кэссоном, относительно принципиальной возможности реализации тенденции к удвоению в строительстве больших гребных судов с двумя соединенными корпусами (катамаранов по терминологии исследователя) [22].

Весьма существенный вклад совершен в науке и в отношении изучения морского флота и мореплавания Древнего Рима, начиная с древнейших этапов его истории и завершая императорским временем. В указанном отношении следует отметить попытку, предпринятую итальянским ученым М. Бонино по реконструкции архитектуры и технического устройства морских плавсредств у населения Италии и Сардинии и Этрурии эпохи поздней бронзы и раннего железного века, завершившуюся констатацией факта наличия в этот период общих эталонов, закономерностей, неравномерности развития и форм эволюции самых древнейших типов морского транспорта в Средиземноморье и примыкающих к нему районов ближней и дальней периферии [23]. Тот же исследователь на основании изучения останков прогулочных кораблей римских императоров из озера Неми и Фьюмичино в свете свидетельств Платона (Plato. *Leges* 803 a-b), Плавта (Plaut., *Miles* 915–921)

и данных эпиграфики (CIL. X. № 5371; XIII. № 723) смог представить свои соображения не только о подлинных размерах основных узлов их архитектуры, но и вывести наблюдение о разделении труда и разных задачах, решением которых при постройке кораблей руководствовались инженеры-проектировщики и непосредственные исполнители предложенных ими технических обоснований и решений – плотники-судостроители (*architecti* и *fabri*) [24].

Существенный прогресс наметился и в изучении морского дела и мореплавания Позднереспубликанского и императорского Рима. В частности обнаружение во время глубоководных испытаний аппаратуры у банки Скерки (между Сицилией и Сардинией) американской экспедицией крупнотоннажного (250 т) торгового корабля I в. н. э., перевозившего на своем борту самые разнообразные строительного и коммерческого назначения грузы, позволило уточнить не только размеры последнего (20 × 8 × 3,6 м), но и найти ему в памятниках римского Туниса ближайшие аналогии, способствовавшие выработке критериев и формул сопоставления иконографии морских судов античности с их реальными историческими прототипами [25].

Не менее важные результаты в изучении древнеримской истории мореплавания были достигнуты и разработке проблем организации судоходства и военно-морского искусства. В частности, нашли новые подтверждения выработанные ранее представления о несамостоятельности традиций римского судостроения и его конечной продукции, развитие которых происходило на основе заимствований соответствующего опыта у этрусков, карфагенян, греков и иллирийцев. Главный вывод, сформулированный в исследованиях по данной проблематике в 80–90-е гг. прошлого века, заключался в том, что, как и в других областях своего исторического бытия, римляне синтезировали достижения своих предшественников и современников применительно к собственным потребностям, сосредоточив основные усилия на приспособлении кораблей своего военного флота к потребностям сухопутного войска и тактике боя легионов. Иными словами, нашел дополнительное подтверждение существовавший ранее тезис о простом переносе римлянами стратегии и тактики сухопутных сражений в область военно-морского искусства, осуществленном в годы Пунических войн [26]. В силу данного обстоятельства, изобретение ворона и перекидных боевых мостков, свидетельствовавшего о победе тактики абордажа в морском бою, оказались единс-

твенными римскими инновациями, которые к тому же никак не способствовали развитию военно-морского искусства в полном смысле и значении его как науки. В то же время в своем стремлении к упрощению средств решения батальных задач на море, исходя из необходимости максимально быстрого набора и обучения экипажей боевых кораблей гребного флота, римляне сумели выработать наиболее рациональные и целесообразные с их точки зрения решения, основным из которых стал отказ от сложных в управлении многорядных кораблей и превращение в стандартное боевое судно крейсерского типа, различавшихся по своим размерам и количеству гребцов за одним веслом, одно – и двухрядных кораблей, ставших составлять, по меньшей мере, с середины III в. до н. э., засвидетельствованные соответствующими списками, различные эскадры базировавшегося в разных местах римского флота [27]. Мощная палуба, большое водоизмещение и возможность к размещению на своем борту значительных контингентов морской пехоты (*miles classis*) – вот что составляло первоочередной интерес полководцев Поздней Республики и военачальников императорской эпохи в Риме [28].

Вместе с тем, как полагает большинство археологов и историков морского дела в Риме, начиная со времени Принципата Августа, с превращением Рима в «мировую» державу, развитие его морского флота стало все больше и чаще ориентироваться как в сторону увеличения маневренности и боевой ударной мощи боевых кораблей военного флота, так и в отношении преимущественного строительства грузовых и торгово-пассажирских крупнотоннажных судов, одним из первых образцов которых являлась знаменитая, благодаря свидетельству Цицерона, *сiбеа* Гая Вереса. Такой поворот, как полагает большинство специалистов, был предопределен и потребностями римской экономики в первые века нашей эры: возникновение общеимперского рынка и потребности ускорения движения товаров и услуг, соответствовавшие целям и задачам императорской власти в Риме, равно как и преобладающему большинству новых граждан (*homines novi*), особенно в многочисленных римских провинциях, решение задачи своевременного и оперативного снабжения римских войск от Испании до Понта продовольствием – все это имело своим следствием увеличение габаритов как морских судов, так и предназначенных для их приема и обслуживания портов [29].

Диаметрально противоположный подход римлян к качественному составу своего флота также

выявлен исследованиями последних лет. В первую очередь получило объяснение стремление римских архитекторов к проектированию и строительству не только увеселительных барок, но и узких, весьма маневренных гребных, мощных по ударной крепости своих корпусов, морских лодок с одинаковой конфигурацией и конструкцией носовой и кормовой частей. Вслед за Л. Кэссоном, наука стала рассматривать происходящие изменения как вызванные, с одной стороны, увеличением интенсивности торгового судоходства, а с другой – необходимостью оказания противодействия многочисленным пиратам моря, осуществлявших дерзкие набеги на корабли и города в различных акваториях *Rex Romana* [30]. Все это выразилось в стремлении к обеспечению безопасности судоходных трасс, морских путей и портов, в осознании необходимости постоянного поддержания своего военного присутствия в любой точке, что проявилось, в частности, в самом факте разделения военно-морских сил императорского Рима на различные флоты: 2 речных (Рейнский и Дунайский) и 9 морских – Итальянский, Британский, Черноморский и др., причем, каждый из них состоял как минимум из 75–85 боевых кораблей и транспортных судов [31].

Такой поворот, очевидно, способствовал и сохранению прежних традиций судостроения и мореплавания. Как показало осмысление памятников античных кораблекрушений I–II вв. н. э., несмотря на отмеченные выше тенденции, в практике морского торгового судоходства продолжали эксплуатироваться и суда малых и средних размеров [32]. Иными словами, со времени публикации обобщающего труда К. ерил, представления относительно технологии строительства различных типов военных кораблей и торговых судов, их устройства и технического обеспечения продвинулись настолько, что стало ясным, что, в особенности императорская эпоха была временем зарождения истоков европейских традиций судостроения и мореплавания, проявления которых нашли отражение в унификации гребного движителя и рулевого управления, в появлении, особенно после IV в. н. э., заимствованной у северных народов, бортовой обшивки в клинker и внедрения в эксплуатацию двухдечных и палубных с дополнительным парусным вооружением торгово-транспортных морских судов [33].

Самыми существенными результатами в области изучения морского дела Рима в императорскую эпоху, на наш взгляд, являются следующие:

1. расчеты А. Гвиллермом размеров боевых кораблей флота Октавиана Августа, принимавших участие в битве при Акции, выведенные ученым на базе сопоставления данных Плутарха и габаритов военных доков Рима I в. до н. э. ($37 \times 4,8$ м- квинквирема; $42 \times 5,5$ м- гептера; 44×6 м- децера) [34].

2. установление Дж. Моррисоном и Дж. Козйтсом «широкофузеляжности» конструкции корпуса пентер, октер и децер императорской эпохи, позволявшего размещать за одним веслом в системе одно-двурусного гребного движителя, соответственно 5-6-7-8-9-10 гребцов у каждого борта [35].

3. выводы Л. Кэссона об угасании античных принципов конструкции и технологии обшивки корабельного корпуса к концу IV в. н. э., выразившееся в начале эксплуатации нового типа шпангоутно-килевой (shell second) конструкции с обшивкой в клинкер морского судна [36].

Одним из важнейших направлений в исследовании истории античного мореплавания в современной науке является то, которое связано с работами по построению копий античных кораблей в натуральную величину на основании комплексного анализа данных, извлекаемых, во первых, из памятников иконографии и граффити античных кораблей, и, во-вторых, с использованием тех основных размерений военных и торговых греческих и римских кораблей, устанавливаемых по конфигурации затонувшего груза и останкам сохранившихся деревянных деталей их конструкции. Их постройка позволила не только представить, как выглядели отдельные типы гребных и парусных морских судов и кораблей античности, не только с точностью воссоздать основные элементы судовой оснастки, механизмы крепления и управления парусом, гребными и рулевыми веслами, но и проверить остойчивость, пловучесть, скорость, грузоподъемность и сам срок их эксплуатации [37].

Самый первый из такого порядка исследовательских опытов был проделан археологами и архитекторами в 1984–1985 гг. в Греции. Благодаря теоретическим расчетам, произведенным Р. Стеффи на основании анализа сохранившихся *in situ* элементов конструкции античного торгового судна, затонувшего у Кирении в 310–300 гг. до н. э. и практическим навыкам греческих судостроителей (М. Эконому и С. Кавалиератос) на современной частной судовой верфи в натуральную величину было построено его, практически, точная, совпадавшая по основным размерениям, копия в $13,76 \times 4,20$ м. В процессе ее строительства был реадaptирован,

тот использовавшийся в античности, метод строительства корабля, который в науке получил определение *shell-first* технологии. Произошло уточнение имевшихся ранее представлений относительно способа соединения досок обшивки корпуса посредством использования деревянных шипов и соответствующих им по размерам пазов (т. н. *mortise-and-tenon joinery*), обеспечив тем самым прочность судового корпуса без помощи дополнительных связей и подпор. Наряду с этим, установлено, что греки в строительстве, в особенности, торгово-транспортных морских судов с самого начала использовали и диаметрально противоположную технологию крепления обшивки борта – технологию с использованием металлических (медных и бронзовых) гвоздей, использовавшихся в основном для закрепления свинцовой или медной обшивки [38]. Более того, после исследований римских судов, затонувших в рр. Дунай (у Оберштимма) и Рейн (в районе г. Майнц), нашли свое подтверждение, высказывавшиеся ранее гипотезы о том, что при строительстве античных кораблей штевень и ахтерштевень ставились на киль и имели продолжение выше бруса-планшира, связывавшего борт судна с его штевнями [39].

По наблюдениям О.Хекманна, такая технология была универсальной и применялась вплоть по римское время [40]. Наконец, удалось довольно точно установить размеры основных элементов конструкции военных кораблей и торговых судов, осуществлявших плавание в интервале между XV в. до н. э. и I–II в. н. э. (величина и материал киля и фальшкиля, размеры кормовой и носовой палуб, толщина обшивки и количество составлявших ее досок, толщина, кривизна и высота шпангоутов, высота мачты, а также размеры и площадь квадратного паруса и т. д.) [41].

Примерно в те же годы Дж. Моррисон выступил с обоснованием и инициативой постройки копии флагманского боевого корабля Древней Греции в эпоху классики-триеры, которая была не только воссоздана в натуральную величину, но и прошла весьма успешные испытания морем, приняв участие в международной парусной регате [42]. Габариты этого военно-гребного корабля с тараном, парусным и гребным движителями были соблюдены практически все (за исключением, может быть, демонстрируемой длиной арсеналов и сухих доков, длины): $37 \times 5 \times 3,9(?)$ м при осадке корпуса на 1,5 м и его грузоподъемности в 45 т [43]. При этом было установлено, что средняя скорость корабля такого типа, составляющая при движении на веслах

7 узлов вполне вписывается в данные античной традиции [44].

Перечисленные факты, как нам представляются, дают основание для вывода, согласно которому и античная археология моря и историческая маринистика античности, составляя единый комплекс со смежными естественными и гуманитарными науками, смогли к настоящему времени существенным образом приблизить нас к наиболее адекватному, отражающему исторические реалии античного судоходства и мореплавания, представлению о самых разнообразных аспектах морского дела в Древней Греции и Риме. В названном отношении заслуживает особого внимания вывод С. Макгрейна о единых закономерностях, исторической неравномерности и единообразии генезиса и эволюции традиций судостроения и конструкции корпуса древних кораблей со стянутой на носу и корме обшивкой в различных акваториях Мирового океана [45].

Но самое главное состоит даже не в этом: без всякого преувеличения можно констатировать, что определенный прогресс, достигнутый современной наукой в исследовании античного судоходства, судоходства и мореплавания, особенно в последнее десятилетие, свидетельствует о большом потенциале информационных слоев накопленных источников и решений, предложенных специалистами разных наук в области решения отдельных проблем.

Это, в первую очередь, касается, осуществленной Дж. Моррисоном, Р. Т. Вильямсом, Дж. Козйтсом работы по каталогизации всех известных изображений морских судов и кораблей античности на памятниках геометрической, черно-и краснофигурного стиля вазопиши, результатом исследования которых стала возможность выполнения обобщающего труда, главным результатом которого стало определение этапов исторического развития мореплавания в античную эпоху, объяснение причинности, обусловленности и скорости внедрения технических инноваций в практику кораблестроения и в обеспечение навигации, а также, осуществленный на основе морских археологических исследований памятников кораблекрушений античности, опыт интерпретации и реконструкции типов военных кораблей и морских судов античности по их изображениям [46].

Благодаря работам Л. Бэша, М. Бонино, Ф. Дакорони, К. Деллапорта, Г. Фрост, Г. Кэпитана и Л. Кэссона во многом прояснились вопросы происхождения и ранних форм судостроения и море-

плавания в Эгеиде, позволившие по новому представить основные этапы эволюции морских плавсредств и технологии судостроения вплоть до возникновения в середине III тыс. до н. э. шпангоутно-килевой конструкции судового набора и технологии строительства корабля путем закладки киля и сооружения вспомогательного каркаса для сбора досок внешней обшивки с последующим вставлением и закреплением шпангоутов (т. н. shell-first техника) [47].

Составной частью исследований такого порядка стала разработка проблем этнических традиций и технологии строительства кораблей, изображения которых присутствуют на знаменитой девятиметровой фреске из Западного дома г. Акротира на о. Фера (Санторин). В ее интерпретации, производившейся различными специалистами как в историческом контексте, так и с точки зрения традиций судостроения и мореплавания, еще в 60–80-е гг. прошлого века наметились исключаящие друг друга, в том числе относительно конструкции корпуса, типа и класса изображенных судов, диаметрально противоположные оценки. Одни исследователи, вслед за К. Уерили, отдавали предпочтение гипотезе о соответствии их конструкции древневосточной практике судостроения, другие (как например, Е. Мэйсон и Э. Линдер) – кипроминойской и минойской [48]. В самое последнее время Т. Джиллмер представил нетолько убедительную аргументацию, согласно которой основные размеры кораблей Феры составляют 24 × 5 м при осадке в 1 м и грузоподъемности в 24 т, но и пришел к заключению о том, что спроектировано и построено оно было в традициях египетского судостроения, на основании чего ученый счел возможным отнести время самого отображенного на фреске события ко времени XII династии египетских фараонов (не позднее 1780 г. до н. э.) [49].

Не менее существенные результаты были достигнуты и в области изучения морского судоходства, торгового и военного мореплавания эпохи греческой архаики и классики. Последние связаны с констатацией факта континуитета и преемственности основных технологий строительства морских судов в Греции, начиная с носителей кикладской культуры эпохи бронзы [50], с выведенными на основе анализа памятников иконографии кораблей на вазах геометрического стиля доказательствами отраженности в поэмах Гомера исторических реалий судостроения и форм мореплавания IX–VIII вв. до н. э. [51], наконец, с установлением флагманского корабля морского флота архаической

эпохи – пентеконтеры, которая, являясь представленной в изобразительных рядах керамики геометрического и чернофигурного стилей, по мнению ряда специалистов, олицетворяла собой многофункциональное судно двух типов конструкции: пентеконтера-*moneres* (с низким и открытым корпусом) и пентеконтера-*dieges* (с высоким корпусом, двумя ярусами весел и соединенными мостками полупалубами), последняя из которых знаменовала собой шаг, направленный в сторону рождения подлинного военно-морского корабля, способного не только доставлять гоплитов к театру военных действий, но и, располагая техническими возможностями совершения крутого маневра, выполнять самостоятельные тактические задачи [52].

К аналогичному результату привели также исследования терминологии кораблей в произведениях античных авторов. На основании перекрестного допроса. В плане систематизации тоннажа и размера торговых судов VII–I вв. до н.э. по памятникам античных кораблекрушений в Средиземном и Черном морях весьма полезным представляется труд, не так давно осуществленный Х. Вильямсом, доказавшим, что на судоходных трассах различных акваторий Средиземного моря (составной частью которого, как известно, является и Черное море) ходили суда различных типов и грузоподъемности (от 20 т до 150 т) [53].

Если разработка проблем технологии судостроения, устройства, грузоподъемности кораблей военно-морского и судов транспортно-торгового назначения велась, как принято считать, в прикладном порядке, то в исследовании проблем теории и практики античного судостроения и мореплавания, но в особенности в ходе разработки источниковедческих проблем по извлечению информации из изображений кораблей на различных памятниках современная историография истории античного мореплавания поднялась до уровня проблематики фундаментальной науки [54].

Свидетельство тому – наличие немногочисленных, но весьма перспективных, с нашей точки зрения, специальных и обобщающих исследований зарубежных авторов, в центре внимания которых находятся решения вопросов точности исчисления и перевода размерений, присутствующих на иконографических изображениях морских судов на памятниках разного типа, в точные размеры реальных античных кораблей, выступавших в качестве объектов фиксации художниками посредством рисунка на плоскости. В частности, в названном отношении следует выделить попытки, предпри-

нятые Р. Стеффи и Г. Джаласом в решении проблем адекватности отображения античных кораблей в их различного типа изображениях и возможностей датировки кораблекрушений античностью на основе установления основных узлов конструкции [55].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Писаревский Н. П. Морской флот античных государств Северного Причерноморья. Кн. 1. Историография, проблемы источниковедения и аспекты истории. Воронеж, 2000. С. 9–62.

2. См., например: Sailing into the Past / Ed. O. Grumlin-Pedersen & M. Vinner, Roskilde, 1986. P. 208–219; Bondioli M., Burllet R., Zysberg A. Oar Mechanics and Oar Power in Medieval and Later Galleys // Galley / Ed. R. Gardiner & J. Morrison. London, 1995. P. 172–205; Bonino M. Appunti di tecnica, architettura e cultura navale // Atti IV rassegna di archeologia subaquea / IV premio Franco Papo, Giardini Naxos 1989. Messina, 1991. P. 113–125; Casanovas I., Romeu, A. & Roviras I. Las naves grabadas de Ampurias. Un testimonio excepcional de embarcaciones romanas en aguas ampuritanas // AespA. 1994. Vol. 67. P. 103–113; The Athlit Ram / Ed. Casson L. & Steffy J. R. College Station, 1991; Kapitan G. Archaeological evidence for rituals and customs on Ancient ships // Tropis I. 1-st International Symposium on Ship Construction in Antiquity. Proceedings. Athens, 1989. P. 147–162; Linder E. Excavating an Ancient Merchantman // Biblical. Arch. Revue. 1992. Vol. 18. № 6. P. 24–35; Pekary I., Pecary Th. Artemon und Dolon // Acta Archeologia. 1989. Vol. 41. P. 477–487; Redde M. Mare Nostrum. Les infrastructures, le dispositif et l'histoire de la marine militaire sous l'Empire Romain. Paris, 1986.

3. Bound M. The pre-Classical wreck at Campese Bay, Island of Giglio. First Season report // L'Erma di Breitschneider. 1991. Vol. 6. P. 181–198; Ibid. P. 199–244; Idem. The Carpenter's calipers from the pre-Classical wreck at Campese bay, Island of Giglio, Northern Italy (c. 600 B.C.) // Tropis III. 3-rd International Symposium on Ship Construction in Antiquity. Athens, 1995. P. 99–110; Bronze Age Shipwreck Excavation at Uluburun: <http://ina.tamu.edu/ubmain.htm>; Pulac C., Ray Mr. And Mrs. 1994 Excavation at Uluburun: The Final Campaign // <http://ina.tamu.edu/QUARTER/ulub.htm>; Idem. A Shipwreck: Recovering 3000-year old Cargo // Archaeology Odyssey. 1999. Vol. 2. № 4. P. 18–29; Ballard D. R., Strager E. L., Iron Age Shipwreck in Deep Water off Ashkelon // AJA. 2002. Vol. 106. № 2. P. 151–169; Ballard R. D., Hiebert F. T. Deepwater Archaeology of the Black Sea: The 2000 Season at Sinop, Turkey // AJA. 2001. Vol. 105. № 4. P. 607–623; Ballard R. D., McCann A. M., Yorger L. D. The Discovery of ancient history in the Deep Sea Using Advanced Deep Submergence Technology // Deep Sea Research. 2000. Vol. 1. № 47. P. 1604 (<http://web.mit.edu/deeparch/www/publications/papers/BallardEtA120000.pdf>); раскопки памятников античных кораблекрушений южнее Кипра см.: <http://>

www.nauticos.com/ancientwreck/concept/paper/wrecksite.htm; <http://www.Nauticos.com/ancientwreck/conceptpaper-wrecksite.htm>; памятник античного кораблекрушения VII в. До н.э. у берегов Испании. См.: <http://www.w2.rgzm.de/navis/home/frames.htm>; См. Также: Panvini R. Storia e archeologia dell'antica Gela. Torino, 1996; Carlson D. N. The Classical Greek Shipwreck at Textax Burnu, Turkey // *AJA*. 2003. Vol. 107. № 4. P. 581–596; Shipwreck of the late fifth century B. C. at Alonnesos // *Ancient Greek Pottery 1-2 htm*; Archaeological site. 37005 ALONNISSOS, NORTH SPORADES, GREECE URL: <http://www.culture.gr/2/21/214/21408eb.html>

4. В указанном отношении весьма показательны попытки реконструкции по выявленным останкам основных размерений корпуса, остойчивости и пловучести корабля, затонувшего у м. Улу-Бурун с помощью специальных компьютерных программ RHINOGEROS и PHASER, позволивших установить его размеры по $L \times B \times H = 15 \times 5 \times 2$ м при грузоподъемности в 20 т. См.: Lading of The Bronze Age Ship at Uluburun // <http://thspace.tamu.edu/dspaceoai/request?> Не менее впечатляющие результаты были получены в ходе осмысления памятника античного кораблекрушения у о. Алонессоса, г. Гела и Тектакс-бурну: 1) $30 \times 10 \times 5$ м (120 т); 2) $17,4 \times 6,4 \times 1,3$ м (70–80 т); 3) $12 \times 4 \times 2$ м (15–20 т). См.: Carlson D. N. The Classical Greek Shipwreck at Tektax Burnu, Turkey // *AJA*. 2003. Vol. 107. № 4. P. 581 (<http://www.culture.gr/2/21/214/21408e/e21408ea.htm>); *Ancient Greek Pottery 1-2 htm*; Archaeological site. 37005 Allonissos NORTH SPORADES, GREECE URL: <http://www.culture.gr/2/21/214/21408e/e21408eb.html>

5. Sailing into the Past. Proc. Internat. Seminar Roskild / Ed. O. Crumlin-Pedersen & M. Vinner. Roskild, 1986; Casson L. Ships and Seamanship in the ancient world. Princeton, 1973 (3-rd print) и все последующие издания; Galley / Ed. R. Gardiner & J. Morrison. London, 1995; Coates J. F. The naval Architecture and oar systems of ancient Galleys // *Galley*. 1995. P. 127–141; Forster L. F. Roman naval construction as shown by the Palamos Wreck // *International Journal of Nautical Archaeology and underwater explorations*. 1983. Vol. 12. P. 219–228 (далее IJNA); Gottlicher A. Kultschiffe und Schiffculte im Altertum. Berlin, 1992; Guillerm A. La marine de guerre antique. Paris, 1993; Hockmann O. Antike Seefahrt. Munchen, 1985; Idem. The Liburnian. Some observations and insights // *IJNA*. 1997. Vol. 26. P. 192–216; Landstrom B. Die Schiffe der Pharaonen. Munchen-Gutersloch-Wien, 1974; Morrison J. The Trireme // *Galley*. 1995. P. 49–65; Idem. Hellenistic oared warships 399–31 B. C. // *Ibid*. P. 66–77; Morrison J.S., Coates J.F. The Athenian Trireme. Cambridge-London, 1986; Idem. Die Athenische Triere. Mainz, 1990; Idem. Greek and Roman Oared Warships 399–30 B.C. Oxford, 1996; Pomey P. Le navire de Cucuron. Un graffito decorative // *Archaeonautica* Vol. 11. 1993. P. 149–163; Rankov B. Fleets of the Early Roman Empire, 31 B.C.–A.D. 324 // *Galley*. 1995. P. 78–85; Sleeswijk A. Some remarks concerning the Punic bow // *Tropis IV. Proceedings 4-th International Symposium on Ship Construction in Antiquity, Nau-*

plia, 1991/ Ed. H. Tzalas. Athens, 1996. P. 91–101; Steffy J. R. The Athlit Ram // *Mariner's Mirror*. Vol. 69. P. 229–246; Viereck H. D. L. Die Romische Flotte. Classis Romana / Herford, 1975; *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. London, 1997.

6. **Турция:** Sualti Arkeoloijisi Enstitutsu, Bodrum; **США:** Institute of Nautical Archaeology, Texas A&M University; Nautical Archaeology Programm, A & M University of Texas; US Naval Academy; Institute of Nautical Archaeology, Arlington, Vermont. **Великобритания:** Institute of MARE (Marine Archaeological Research), Oxford University; Nova University Ocenographic Center; Welsh Institute of Marine Archaeology and History. **Канада:** Canadian Archaeological Institute at Athens. **Израиль:** Dept. Of Maritime Civilizations, University Haifa; Center of Maritime Studies, Haifa University; Atlit Marine Branch; Man and Sea Society. **Греция:** Hellenic Institute for the Preservation of Nautical Tradition, Piraeus; Hellewnic Institute of Marine Archaeology, Athens; Dept. Of Marine Antiquites, Athens. **Италия:** Istituto di Architettura Navale, Universita di Trieste; Universita degli studi di Bari. **Франция:** Musee de la Marine, Paris; de recherché au CNRS, Universite de Provence, Aix-en-Provence; Labaratoire d'Histoire Maritime, Sorbonne, Paris; Centre National de la Recherche Scietifique; Direction des Recherches Sous-Marines, Fort Saint-Jean. **Испания:** Dept. De Construction navale du Centre National d'investigations Archeologiques Sous-marines.

7. Salles J.-F. Hellenistic Shipping and Craft // *Crossings II. Early Mediterranean Contacts with India* / Ed. F. de Romanils & A. Chernia. Cairo, 1999. P. 293–311.

8. Особый интерес представляют основные размерения античных торговых парусников V в. до н.э. впервые исследованных в начале 2000-х гг. К ним, в первую очередь следует отнести останки афинского торгового судна грузоподъемностью в 3000–4000 амфор у г. Гела в Италии и корабля того же назначения и грузоподъемности, погибшего близ острова Алонессоса из архипелага Северные Спорады (Турция). Первый из них имел габариты $17,4 \times 6,4 \times 1,3$ м и обладал примерной грузоподъемностью в 150 т. (Panvini R. *Op. Cit.* P. 21–41). Величины размерений второго, соответственно, составляли 30×10 м при грузоподъемности в 120 т (Carlson D. N. *Op. Cit.* P. 580–581). Еще один результат был выявлен исследованиями останков корпуса корабля из памятника античного кораблекрушения у Тектакс Бурну (Турция) – $L = 12$ м \times $B = 4$ м при грузоподъемности до 50 т Carlsson D. N. *Op. Cit.* P. 580–581). Интересно отметить, что крупнотоннажное судно за это время было выявлено только один раз (между Сицилией и Сардинией, судно I в. н.э.). Его размеры по $L \times B \times H$ составляли $20 \times 8 \times 3,6$ м, а грузоподъемность достигала 250 т (Ballard R. D. etc. *Op. Cit.* P. 1604=http://www.whoiedu/cms/files/bfoley/2005/6/imperial_wreck_3303.pdf).

9. Morrison J. Greek and Roman Oared Warships 399–30 B. C. Oxford, 1996.

10. *Ibid*. P. 197, 201

11. Morrison J. Hellenistic Oared Warships 399–31 B. C. // *Galley*. 1995. P. 66–77.
12. G. Potter D. D. *Archaeologica Graeca: or, the Antiquities of Greece*. London. Vol. 2. Book 3. P. 126–133.
13. Morrison J. S. The Trireme // *Galley*. P. 49–65.
14. Tarn W. The Oarage of Greek warships // *Journal of Hellenic Studies*. 1905. Vol. 25. P. 139.
15. Casson L. *Ships and Seamen ship*. P. 82–84.
16. Tilley A. F. Warships of the ancient Mediterranean // *Tropis III. 3-rd International Symposium on Ship Construction in Antiquity*. Proceedings. Athens, 1995. P. 434. Fig. 2,8. Кроме того, в решении проблемы триеры автор предложено еще несколько решений: 1. триера не была трехрядной, поскольку не существует ни одного доказательного свидетельства; 2. триера – есть triple-banked (тройственно-баночный) корабль; 3. тетрера – первый корабль за одним веслом которого находилось больше одного гребца; 4. флагманский, называемый «триерой» корабль на самом деле был «пентеконтерой» (С. 436).
17. Graeser B. *De veterum Re navale*. Berlin, 1864. S. 4. (4); Cartault A. *La Triere athenienne*. Paris, 1881. P. 128–129; Lematre R. *De la disposition des rameurs dans la triere athenienne* // *Revue Archaeologique*. 3-e serie. Vol. 1. Paris, 1883. P. 56–59.
18. *Galley* / Ed. R. Gardiner, J. Morrison. London, 1995.
19. См., например: Coates J. F. *The Naval Architecture and Oar Systems of Ancient Galley* // *Galley*, 1995. P. 127–141.
20. Hockmann O. *Das Schiff* // *Hellenkemper Salies* / Eds. Von Prittwitz, U. Gaffron, G. Bauhhens. Bd. I. 1994. S. 53–81; Hocker F. M. *Late Roman, Byzantine and Islamic Galleys and Fleets* // *Galley*. 1995. P. 86–100. Morrison J. *Trireme* // *Ibid.* P.49–65; Idem. *Hellenistic Oared Warships 399–31 B. C.* // *Ibid.* P. 66–77. В окончательном виде концепция представлена в обобщающем труде Дж. Моррисона и Дж. Коэйтса. См.: Morrison J. S., Coates J.F. *Greek and Roman Oared Warships 399–30 B. C.* Oxford, 1996.
21. Впрочем, против такого решения целый ряд аргументов выставил А. Д. Тиллий, по мнению которого античность вообще, древнегреческая в частности, располагала одним типом и одной конструкцией боевого корабля – двухрядного гребного судна с тараном и парусным двигателем, расположение гребцов на котором варьировалось в зависимости от его предназначения, а также в связи с самими обстоятельствами как его конкретной эксплуатации, так и нахождения в плавании. См.: Tilley A. J. *Warships of the ancient Mediterranean* // *Tropis III*. Athens, 1995. P. 429–440.
22. Hockman O. *Das antike Seefahrt*. Bonn, 1985. S. 112–113, 123; Casson L. *Ships and Seamen ship*. P. 112–113; Morrison J. S., Coates J. F. *Op. Cit.* P. 46–48.
23. Bonino M. *Sardinian, Villanovian and Etruscan crafts between X and VIII century B. C. from bronze and clay models* // *Tropis III. 3-d International Symposium on Ship Construction in Antiquity* (Athens, 1989) / Ed. By H. Tzalas. Athens, 1995. P. 83–98; Idem. *Imbarcazioni Arcaiche in Italia: il problema delle navi usate Etruschi*. // *Studi Etruschi*. 1998. P. 1517–1537.
24. Bonino M. *Notes on the Architecture of Some Roman Ships: Nemi and Fiumicino* // *Tropis I*. Athens 1989. P. 37–54
25. Ballard R. D. < McCann A. M., Yorger L. D. *The Discovery of Ancient History in Deep Sea Using Advanced Deep Submergence Technology* // *Deep Sea Research*. 2000. Vol. 1. № 47. P. 1604; <http://web.mit.edu/deeparch/www/publications/papers/BallardEtA120000.pdf>; http://www.who.edu/cms/files/bfoley/2005/6/imperial_wreck_3303.pdf; Аналогичные результаты имело и обследование римского корабля того же времени у м. Кизил-Бурун (Турция). См.: Carlsson D. N. *Monumental Cargo: The Roman Column Wreck at Kizilburun, Turkey* // *IJNA*. 2006. Vol. 33. № 1. P. 1–10; <http://ina.tamu.edu/kizilburun/>.
26. Morrison J. S., Coates J. F. *Greek and Roman Warships*. P. 149–150; Gianfrotta P. *A Roman Shipyard at Minturno: Indications from underwater Archaeology* // *Tropis II*. Athens, 1990. P. 195–206; Pomey P. *Remarques sur la construction du Navire Romain de la Madrague de Giens* // *Ibid.*, P. 275–277; Salviat F. *Le Navire geant de Hieron de Syracuse* // *Ibid.*, P. 283–287; Williams H. *Figureheads on Greek and Roman Ships* // *Tropis I*. Athens, 1989. P. 293–297;
27. Hockmann O. *The Liburnian*. P. 215–216; Hocker F. M. *Gate Roman Galleys in the port* // *Galley*. P. 86–100. Morrison J. S. *The Ship. Long Ships and Round Ships. Warfare and Trade in the Meditternean 3000 B. C.–500 A. D.* London, 2006 (5-th ed.); Rankov B. *Fleets of the early Empire, 31 B. C.–A. D. 324* // *Galley*. P. 78–85
28. Rankov B. *Op. Cit.* P. 82.
29. Houston G. *Ports in Perspective: Some Comparative Materials on Roman Merchant Ships and Ports* // *AJA*. 1988. Vol. 92. № 4. P. 553–564; Boetto G. *Merchant vessels and maritime commerce in Roman times*: <http://www2.rzm.de/navis/home/frames.htm>; Vegas M. *Eine archaische Keramikfullung aus einem Haus am Kardo XIII in Carthago* // *Romische Mitteilungen*. 1999. № 106. S. 395–438; Twede D. *Commercial amphoras: The Earliest Consumer Packages?* // *Journ. Of Macromarketing*. 2002. Vol. 22. № 1. P. 83–98.
30. Casson L. *Ships and Seamanship*. P. 412, note 2 (1995 ed.); Foerster L. F. *Roman Naval Construction*. Oxford, 1993. P. 154; Guillerme A. *La marine de la guerre antique*. Paris, 1993. P. 131; Vierreck H.D. L. *Die Romische Flotte*. Herford, 1995. S. 288–289;
31. Morrison J. S. *The Ship*. P. 47.
32. Morrison J. S., Coates J. F. *Op. Cit.*, P. 89–92; Pulac C., Townsend Rh. P. *The Hellenistic shipwreck in Serce Limani* // *IJNA*. 1989. Vol. 91. P. 31–57.
33. Foerster L. F. *Roman Naval Construction*. P. 129.
34. Guillerme A. *Op. Cit.* P. 131.
35. Morrison J. S., Coates J. F. *Op. Cit.* P. 367.
36. Casson L. *Hulls and Barrels: Underwater Archaeology's Vital Contributions to the History of Naval Technology* // *Tropis II*. 1990. P. 85–87.

37. В частности было установлено, что судно-протип Кирении II прослужило около 80 лет при трех капитальных ремонтах. См.: Katzev M. Resurrecting the Oldest Known Greek Ship // National Geographic Magazine. 1970. № 6; Katzev M. An Analyses of the Experimental Voyages of KYRENIA II // Tropis II. P. 245–256
38. Gill D. W. J. The date of Portichello Shipwreck: Some Observations on the Attik bolsals // The Nautical Archaeological Society. 1987. Vol. 16. P. 31–33; Pulac C., Ray Mr. And Mrs. 1994. Excavation at Uluburun: The Final Campaign-<http://ina.tamu.edu/QUARTER/ulub.htm>
39. Hokmann O. Roman river patrols and military logistics on the Rhine and the Danube // Military Aspects of Scandinavien Society in a European Perspective, AD 1–13000 // Publ. Of the Nat. Mus. / Ed. By A. Norgard Jorgensen & B.L. Clausen. Copenhagen, 1997. P. 239–247.
40. Hokmann O. Roman Danube Vessels from Oberstimm, Germany // Tropis II. 2-nd International Symposium on Ship Construction in Antiquity. Athens, 1990. P. 215; <http://www2.rzm.de/navis/home/frames.htm>
41. Katzev M. L., Katzev S.-W. «Kyrenia II»: Building a Replica of an Ancient Greek Merchantman // Tropis I. 1989. P. 163–175. По заключениям самих участников этого эксперимента, значение строительства «Кирении II» заключалось в том, что удалось построить судно, которое по своим основным параметрам уступало оригиналу только на 10 см по длине (остов киля из памятника кораблекрушения равнялся 13,86 м). См. там же. P. 174; Steffy R. The Role of three-dimensional research in the Kyrenia Ship reconstruction // Ibid. P. 249–262.
42. Morrison J. S. The trieres Reconstruction: Value and Authenticity // Tropis I. P. 211–216; Guillerme A. Archaeologic excavations and experimental archaeology: The Punic ship of Marsala and trireme «Olympia» // Tropis III. P. 193–196.
43. Относительно габаритов триеры среди специалистов единого мнения пока не достигнуто. См.: Генриот Э. Краткая иллюстрированная история судостроения. Л., 1974. С. 23 и сл.; Casson L. Ancient mariners. N.-Y., 1959. P. 54; Coates J. Pentecontors and Triereis Compared // Tropis II. 2-nd International Symposium on Ship Construction in Antiquity. Athens, 1990. P. 111–116.
44. Morrison J. S. The Trieres Reconstruction: Value and Autenticity // Tropis I. P. 216; Idem. Lessons from the trials of «Olympias» // Tropis III. P. 321–325.
45. McGrain C. Ships naval construction of Early Empire // Crossings II. Early Mediterranean Contacts with India / Ed. F. de Romanils & A. Chernia. Cairo, 1999. P. 247–261.
46. Morrison J.S., Williams R.T. Greek oared ships 900–322 B. C. Cambridge, 1968; Morrison J. S. The Trireme // Galley. 1995. P. 49–65; Morrison J. S., Coates J. F. Greek and Roman Oared Warships 399–30 B. C. Oxford, 1996.
47. См., например: Bash L. Comment on Seafaring, craft and cultural contacts ibn the Aegean during the 3-rd Millenium B. C. // IJNA. 1989. Vol. 18. № 12. P. 175–176; Idem. Les graffiti de Delos. // Tropis I. P. 17–24; Bass G. The Construction of Seagoing vessel of the Late Bronze Age // Ibid. P. 25–36; Deilaki E. Ship Representations from Prehistoric Argolis (MH Period) // Tropis II. P. 123–126; Delaporta K. Un Habitat Helladique Ancien II a Platiyali Astakos // Tropis II. P. 127–134; Gillmer T. C. Theories on Ship Configuration in the Bronze Age // Ibid. P. 129–138; Calligas P. Early Eubean Shipbuilding // Tropis II. P. 77–84; Kapitan G. The Origin of the Early Mediterranean plank boat. // Tropis II. P. 227–244; Idem. The origin of the early Mediterranean plank boats. Additions // Tropis III. P. 221–242; Palaiologou H. Aegean Ships from the 2nd Millenium B.C. // Tropis I. P. 217–219; Sleeswyk A. A technological problem of the dugout // Tropis II. P. 391–400; Tzalas H. On the Obsidian trail: With a papyrus craft in the Cyclades // Tropis II. P. 441–470; Tsamtzis A. I. Papyrella: Remote descendant of a middle stone Age craft? // Tropis III. P. 329–332.
48. Casson L. Bronze Age Ships. The evidence of the Theran Wall Paintings // IJNA. 1975. Vol. 4. № 5. P. 3–10; Tilley A. F., Johnstone P. Minoan Naval Triumph? // IJNA. 1976. Vol. 5. № 6. P. 285–292; Johnstone P. Bronze Age Cycladic Ships: an overview // Temple Huvernity Aegean Symposium. 1982..P. 4–6. Vol. 7. № 1–8; Masson E. Cyprominoica // Syma. Vol. 31 № 2. P. 39; Linder E. Naval Warfare in the El-Amarna Age // Blackman D. G. Marine Archaeology. London, 1973. P. 282–285. В указанном отношении примечательна оценка А. Рабана, попытавшегося примирить всех оппонентов выдвиганием тезиса о синкретизме судостроительных технологий, примененных при строительстве реальных прототипов кораблей фресок Феры. См.: Raban A. The Thera Ships. P. 18–19.
49. Gillmer Th. C. Further identification of Functional parts of Thera fresco's ships // Tropis III. P. 178–181, 182–183, 185.
50. Casson L. Ships and Seamanship (1995 ed). P. 38.
51. Hokmann O. Antike Seefahrt. P. 16–23.
52. Cook J. M. Greek Warships // Classiucal Review. Vol. 56. Oxford, 1970. P. 228.
53. Williams H. Albenga, Commacchio, Grand Conglue Wrecks etc. // Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology. London, 1997.
54. Это можно сказать как о разработке теоретических аспектов морской археологии (например, Linder E. Ship Archaeology – Towards the Future. Some Conceptual and Organizational Observations. // 5-th International Symposium Ship Construction in Antiquity. Nauplia, 1993. P. 62), так и относительно разработок сопоставления исторических свидетельств морской археологии и древней истории (например, Meyer F. Underwater Archaeology and Ancient History: Evidence and Questions // Ibid. P. 63–64).
55. Steffy R. Problems and Progress in dating Ancient Vessels by their Construction Features // Tropis II. P. 315–320; Tzalas H. Kyrenia II in the fresco of Peduolo church, Cyprus: A comparison with ancient ship iconography // Ibid. P. 323–328.