

В.М. ПЕТРОВСКИЙ
V.M. PETROVSKIY

**КОРАБЕЛЬНЫЙ ЛЕС В ГРЕЧЕСКОМ СУДОСТРОЕНИИ
КЛАССИЧЕСКОГО ПЕРИОДА
TIMBER SHIPBUILDING IN THE GREEK CLASSICAL PERIOD**

Географическое положение южной части Балканского полуострова и прилегающих островов таково, что морские перевозки играли и играют здесь наиболее важную, предпочтительную роль перед прочими методами транспортировки грузов. Береговая полоса полуострова изрезана заливами, проливами и бухтами так, что «в материковой Греции нет ни одного места, которое было бы удалено от морского побережья на расстояние свыше 90 км. С другой стороны, на Эгейском море трудно найти точку, которая отстояла бы от ближайшей суши более чем на 60 км» [Шувалов 2004, с. 3].

С расцветом греческой культуры к началу классического периода увеличивается интенсивность торговых перевозок между городами и государствами. Торговые пути постепенно распространились во все части Средиземноморья, их обслуживание нуждалось в постройке большого числа торговых судов, что в свою очередь требовало все больших объемов корабельного леса на их постройку. Увеличивалось время на обработку корабельного дерева, его транспортировку, что привело к тому, что на рубеже VI–V вв. до н.э. в крупнейших полисах Греции сложилось целое направление в хозяйстве, определяемое как «экономика корабельного леса» («timber economy») [Craesman, 2010, p. 4].

К началу классического периода кораблестроители уже имели значительный опыт в своем ремесле и широко использовали в кораблестроении различные породы древесины со всего Средиземноморья, прекрасно разбираясь в них, зная свойства каждой из пород и используя их качества. В этом плане важна информация Теофраста (370–288 гг. до н.э.), который в своем труде «Исследование о растениях» подробно и всесторонне описал различные сорта древесины. Сведения об использовании леса в судостроении Теофраст, судя по всему, получал от специалистов-корабелов и по сути собрал знания, накопленные к тому времени. Некоторую информацию об использовании пригодной для судостроения древесины и ареалах распространения тех или иных видов деревьев можно получить у Геродота [Геродот, 1999], Диодора Сицилийского [Диодор, 2005], Страбона [Страбон, 1964] и Плиния Старшего [Плиний Старший, 1994]. Другим источником сведений являются находки затонувших в разных частях Средиземноморья торговых судов классического и эллинистического периодов. Однако хотя и было открыто около 70 мест корабле-

Петровский В.М. Корабельный лес ...

крушений классического периода (и, по меньшей мере, 65 судов эллинистического времени), почти все они остаются малоисследованными [Creaesman, 2010, p. 116].

Изучение погибших в те периоды торговых судов к настоящему моменту полностью выявило состав деревянных частей пока лишь на одном судне, частично порода древесины определена еще на шести судах, это:

1) судно, загонувшее около 400 года до н.э. у местечка Маган Михаэль (Ma'agan Mikhael) (Хайфа, Израиль) [Creaesman, 2010, p. 116];

2) судно «Гела 2» («Gela 2») – у берегов южной Сицилии (погибшее около 475 г. до н.э.), корабельное дерево здесь сохранилось достаточно хорошо, но сам корпус был раздавлен 20 тоннами балласта, и с 2008 года все дерево находится на консервации;

3) судно «Портичелло» («Porticello») – в Мессинском проливе (примерно 399–385 гг. до н.э.).

4) судно «Матариа» («Mataria») – в районе Каира (около 400 до н.э.), сохранились лишь незначительные части деревянных конструкций;

5) судно «Текташ Бурну» («Tektas Burnu»), найденное у п-ва Эритрея (Западная Турция) (примерно в 440–425 годах до н.э.), корпус полностью разрушен, сохранились лишь куски дерева непонятного назначения [Creaesman, 2010, p. 116];

6) судно «Кирения» («Kyrenia») – у берегов Кипра (конец IV в. до н.э.) [Steffy, 1985, p. 76];

7) судно «Кизилбурун» («Kizilburun») – у о. Хиос (323–331 гг. до н.э.) [Littlefield, 2012, p. 6].

Последнее судно, несмотря на то, что корпус его целиком разрушен, было полностью раскопано, что позволило даже по небольшим остаткам дерева уверенно определить древесину различных элементов конструкции.

Здесь перечислены все суда классического периода, которые были хотя бы в малой степени изучены на предмет определения пород древесины в их конструкции. «Национальную» принадлежность их определить практически невозможно, но можно сделать определенные выводы о методах судостроения в античной Греции, поскольку маловероятно, что эти методы сильно отличались друг от друга в разных частях Средиземного моря.

Всю эту информацию можно свести в единую таблицу с распределением видов деревьев (и, соответственно, пород древесины) в том или ином конструктивном элементе:

Табл. 1

Породы древесины в элементах конструкции корпуса античных судов

| Судно | Обшивка | Набор | Крепеж | Прочие элементы |
|----------------|----------------|-------------------|---------------|------------------------|
| «Gela 2» | <i>Сосна</i> | <i>Дуб</i> | <i>Дуб</i> | <i>Клен</i> |
| «Tektas Burnu» | <i>Сосна</i> | <i>Сосна, дуб</i> | <i>Сосна</i> | <i>Вяз</i> |

| | | | | |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---|
| «Ma'agan Mikhael» | <i>Калабрийская сосна</i> | <i>Калабрийская сосна</i> | <i>Дуб кермесовый, бук</i> | <i>Дуб, ясень, тростник обыкновенный, тростник гигантский</i> |
| «Porticello» | <i>Сосна</i> | Не определено | Не определено | Не определено |
| «Mataria» | <i>Сикомор</i> | <i>Не определено</i> | <i>Зизифус</i> | Не определено |
| «Kyrenia» | <i>Алеппская сосна</i> | <i>Алеппская сосна</i> | <i>Дуб турецкий</i> | Не определено |
| «Kizilburun» | <i>Сосна черная</i> | <i>Сосна черная, ясень</i> | Не определено | Не определено |

Таким образом, несмотря на небольшое количество археологического материала, в настоящее время все же можно делать определенные выводы о породах древесины, которые использовали кораблестроители для тех или иных элементов набора корпуса и оснастки. Главными из них, как видно из таблицы, были дуб (шедший на конструкцию набора корпуса) и сосна (применявшаяся преимущественно для обшивки). Кроме того, можно предположить, что широко использовались и другие породы дерева в тех частях конструкции, которые не сохранились на месте гибели судна (весла, мачты, надстройки и др.).

Главными конструктивными элементами набора корпуса любого корабля являются киль, штевни и шпангоуты. Все эти элементы, судя по археологическим находкам, были сделаны в основном из дуба (табл. 1).

Дополнительную информацию о твердых сортах древесины дают античные источники. Так, Плиний описывает четыре вида, которые современными исследователями твердо привязаны к современным же названиям: 1) каменный дуб (*Quercus ilex*), 2) дуб черешчатый (*Quercus robur*), 3) дуб Фрайнетто (*Quercus aesculus*), 4) дуб чернильный (*Quercus cerrus*). Из них наиболее ценными в производстве были дуб черешчатый и дуб Фрайнетто. Похожая ситуация и у Теофраста, который описывает пять видов дуба, однако его названия отличаются от современных, а понятия «род» и «вид» у Теофраста совершенно не соответствуют современной ботанической терминологии [Теофраст III, 8, 5]. Согласно этому автору, наименее подходящими для судостроения видами дуба являются «дуб широколистный» (очевидно, *Quercus cerrus*) и «дуб толстокожий» по причине их подверженности гниению в воде и оттого, что черви истачивают их сильнее прочих. Превосходное качество древесины, пригодной для судостроения, Теофраст отмечает у «настоящего, подлинного дуба» [Теофраст III.8.5], который, видимо, известен в наше время, как *Quercus aegilops*.

Другое замечание Теофраста касается гниения дуба в зависимости от солёности воды: «Другие деревья не гниют при определенном использовании и в определенной среде: вяз, например, – под открытым небом, а дуб – зарытый в землю или погруженный в воду. Он, кажется, вообще не поддается гниению. Поэтому из него и строят суда для плавания по рекам и озерам: в морской воде он начинает гнить» [Теофраст V.4.3].

Петровский В.М. Корабельный лес ... 

Это вступает в прямое противоречие с тем, что большинство найденных античных судов имеют дубовые конструкции для основных несущих элементов корпуса, да и сам дуб используется в судостроении тысячелетиями вплоть до наших дней и качества его хорошо известны. Возможно лишь то объяснение, что Теофраст, получивший информацию для своего исследования от моряков и судостроителей, не совсем верно понял их. В действительности в древесине дуба содержатся дубильные вещества (танины), которые при соприкосновении с железом (от гвоздя, к примеру) быстро разрушают само железо, что могло иметь место как раз на морских (крупных) судах, тогда как речные лодки, в силу своей незначительности, обходились без железных крепежей. Именно коррозия гвоздей в дубе, а не гниение самого дерева в морской воде, возможно, и ввела Теофраста в заблуждение.

Некоторые изменения в приемах судостроения, произошедшие в VI–V веках до н.э., коснулись и таких дубовых элементов, как киль, штевни и шпангоуты. Как раз в этот период сами шпангоуты становятся составными, так как увеличение числа деревянных деталей упрощает подбор материала. Судостроитель постепенно уходит от поиска в лесах изогнутых под нужным ему углом деревьев. Шпангоут теперь изготавливается из отдельных частей, отчего изгибать такое неподатливое дерево, как дуб, техническими методами становится проще. Составные шпангоуты (которые уже в этот период состоят из трех частей каждый), в свою очередь, требуют отказаться от сшивного метода крепления их в пользу более прочного крепления системой «паз-шип» [Creaesman, 2010, p. 119].

Другим важным местом в конструкции корпуса, где использовались твердые породы древесины, был крепеж – шипы и нагели. Точнее, нагели, и крепеж способом «паз-шип», где основной крепежный элемент нагель дополнительно прошивался в обоих концах шипами, что придавало прочность всей конструкции. Кроме того, твердые породы скреплялись и корабельными (медными, как правило) гвоздями, где сам гвоздь проходил через специальную втулку из дуба или бука. При таком способе предварительно сверлились отверстия, в которые вгонялись деревянные пробки, затем уже вбивались гвозди.

Эти виды креплений сосуществовали довольно долгий период одновременно, и твердо не установлено, диктовался ли тот или иной способ временем, географией или иными факторами [Meiggs, 1982, p. 29]. По всей видимости, способ крепления нагелями (а отчасти использовался и сшивной метод, т.е. стягивание деревянных элементов веревками или кожаными лентами) существовал до VI века до н.э. и в V веке постепенно уступал место способу соединений «паз-шип» [Creaesman, 2010, p. 118].

В VI и V веках до н.э. происходит усложнение конструкции корпуса. Увеличивается число изогнутых линий обшивки, корпус теперь становится «бокалообразным», на что указывают, в частности, флортимберсы¹ на корабле «Маган Михаэль» («Ma'agan Mikhael») [Zeev, 2010, p.446], а также некоторые особенности на «Гела 2» («Gela 2»)

¹ Флортимберс – нижняя часть шпангоута.

и «Кирения» («Kirenia») [Sterry, 1985, p.76]. Увеличение углов изгиба борта требовало более надежного крепления обшивки и привело к окончательному отходу от сшивного метода крепления, тогда как число точек креплений шипами или нагельями возросло. Новые способы креплений позволили увеличить и число шпангоутов на судне [Zeev, 2010, tab. 9]. Так, если на «Гела 1» («Gela 1») расстояние между шпангоутами было 84 см, то суда последующих периодов имеют: 70 см на «Гела 2» («Gela 2»); 75 см – на «Маган Михаель» («Ma'agan Mikhael») и 25 см на самом позднем по времени постройки в этом ряду «Кирения» («Kyrenia») [McCarthy, 2005, p. 118].

Таким образом, если прежде (видимо, ранее VI века до н.э.) для создания шпангоута материал для него требовалось подобрать в дикой природе, изогнуть самостоятельно или вырастить с нужным углом изгиба, то теперь внедрение составного шпангоута и новых методов крепежа позволили создавать любые углы и изгибы из самых твердых пород дерева. Именно это привело к рождению «бокалообразного» корпуса, как более удобного для транспортировки, устойчивого к заваливанию на волне, с лучшей устойчивостью и с большим числом шпангоутов. Новые методы крепежа и набор из твердых пород дерева в свою очередь привели к еще одному важному открытию – судостроитель теперь мог отказаться от формулы последовательности сборки корпуса, которая условно называется «сначала обшивка», при которой на начальном этапе строительства создавалась обшивка, а затем в нее вставлялись элементы набора корпуса. Это, впрочем, не означало одномоментного отказа от схемы «сначала обшивка», она продолжала существовать на всем протяжении классического периода [Steffy, 1985, p. 3]. Силовым элементом при формуле «сначала набор» являлись киль, шпангоуты и штевни, состоящие полностью из твердых пород дерева с аналогичным же по надежности крепежом. С другой стороны, из табл. 1 видно, что для силового набора далеко не всегда использовались именно твердые породы древесины. Это согласуется и со сведениями Теофраста: «Передняя часть киля, к которой прикрепляют обшивку и балки по сторонам носа, делают из ясеня, шелковицы и вяза: все эти части должны быть крепкими» [Теофраст: V.7.3]. Он также упоминает о том, что для шпангоутов хорошо подходит акация [Теофраст: IV.2.8], что, впрочем, не подтверждается археологическими находками.

Исходя из приведенных выше сведений, можно сделать вывод о том, что дуб и другие твердые породы древесины уже в начале классического периода заняли свое место в качестве материала для создания силового набора корпуса, но, видимо, при дефиците дуба или иных твердых пород судостроители использовали для набора и более мягкие породы.

Второй по значимости древесиной в античном судостроении были хвойные породы и, в частности, сосна *Pinus sylvestris*. Находки подтверждают, что древесина хвойных пород преобладает в обшивке именно торговых судов. Поскольку для торгового судна большую роль играет срок его службы [Моррисон, 2014, с. 111], то хвойные породы (ель, кипарис, можжевельник, лиственница, сосна) из-за содержащейся в них смолы, отпугивающей червей-древоточцев, больше подходили для набора обшивки.

Петровский В.М. Корабельный лес ...

Сосна, видимо, была более доступна, так как распространено это дерево во многих частях Средиземноморья, растет оно быстро и имеет относительно ровный, прямой ствол. Однако идентифицировать сосну, используемую судостроителями классического периода, довольно сложно, так как она имеет 13 видов в Средиземноморском регионе, а в связи с практически полным исчезновением сосны в этом регионе в наше время большой проблемой является поиск и установление распространения видов сосны в древности [Creaesman, 2010, p. 111].

Теофраст различает, кроме садовой, два вида сосны: идейскую (т.е. с горного хребта Ида) [очевидно, *Pinus laricio* (сосна корсиканская)] и приморскую [очевидно, *Pinus halepensis* (сосна алеппская)] с указанием, что древесина крепче у последней [Теофраст, III.9.1]. Это, впрочем, не означает, что для обшивки использовалась исключительно алеппская сосна, поскольку обычная европейская сосна (*Pinus silvestris*) распространена более широко (судостроитель, как указано выше в случае с твердыми породами, зачастую использовал не то дерево, что лучше подходит, а то, что более доступно). Древесина европейской сосны более устойчива к службе в качестве обшивки корабля, чем у сосны из окрестностей Алеппо, которая в случае, если растет не вдоль побережья, а дальше от моря, редко вырастает более 15 метров в высоту и древесина не столь крепка [Meiggs, 1985, p. 44]. Кроме того, сосна шла на изготовление весел [Геродот, V. 23].

Согласно Теофрасту, «те части на судне, которые надо выгибать, делают из шелковицы, ясеня, вяза и платана: тут требуются вязкость и крепость. Худший из этих деревьев платан: он скоро начинает гнить. В триерах эти части иногда делают из алеппской сосны, потому что она легка» [Теофраст, V.7.3].

Таким образом, именно сосна была выбрана в качестве обшивки из-за ее устойчивости к гниению в воде, распространенности сосны в природе и доступности ее в обработке. Примечательно, что на судне «Маган Михаэль» («*Ma'agan Mikhael*») почти вся обшивка была сделана по направлению роста деревьев, то есть доски крепились в направлении носа судна теми частями, которые при жизни дерева были его вершиной, а корневые части шли к корме. Однако и автор наблюдения, и прочие исследователи судна «Маган Михаэль» («*Ma'agan Mikhael*») [Zeev, 2010, p. 446] полагают, что подобная практика не была распространена и перед нами единичный случай такого способа обшивки [Creaesman, 2010, p. 26].

Несмотря на то, что в табл. 1 кедр как элемент конструкции не был обнаружен, Теофраст ставит его на третье место по значимости после дуба и сосны, поскольку кедр отличался большой длиной ствола и малым количеством сучков, а смола его устойчива к вредителям. Широкое использование кедровой древесины в судостроении подтверждают и другие античные авторы. Так, Диодор сообщает, что кедр и кипарис с гор Ливана, Тавра и с о. Родос применялись при постройке большого флота при осаде Тира Антигоном [Диодор, XIX, 58, 3-4]. Страбон, описывая поселение Гамаксия (в Памфилии), упоминает о том, что среди прочего корабельного леса, свозимого туда, был преимущественно кедр [Страбон, XIV, 5, 3], Плиний пишет о

Боспорские исследования, вып. XXXV

пользе и долговечности кедра, правда, в постройках на суше [Плиний, XIII, 11, 53]. С этим соглашаются и современные исследователи: «Кедр более долговечен в соленой воде, он более тверд и легок в работе с медными и бронзовыми гвоздями, чем другие породы дерева» [Meiggs, 1985, p. 25].

Однако, несмотря на то, что кедр по сведениям античных авторов использовался довольно широко, к настоящему времени не обнаружены суда классического периода, где обшивка или силовые конструкции состояли бы из кедра.

Определить, какой именно вид кедра употреблялся для постройки судов, затруднительно как из-за малого числа находок кедра на античных судах, так и в силу того, что слово «kedros» в греческих и римских текстах могло означать как кедр, так и можжевельник, т.е. и письменные источники не помогают различить тот или иной вид кораблестроительного кедра [Steaesman, 2010, p. 108].

Оснастка судна, в частности рангоут, изготавливались главным образом из ели и пихты (ель и пихта использовались для корпусов боевых кораблей, что сообщало им меньший вес – ключевой фактор скорости и маневренности [Моррисон, 2014, p. 175]). Выбор пихты для рангоута очевиден, так как это дерево в процессе роста не дает сучков на большей части длины своего ствола, к тому же сам ствол довольно прямой и высокий и хорошо подходит для рей, мачт и весел. В процессе обработки ствол срубленного дерева можно, при необходимости, сделать тоньше, полностью сохраняя при этом его прочность, путем постепенного и равномерного, один за другим снятия слоев, как это описывает Теофраст [Теофраст, V.1.7]. Одновременно большая подверженность гниению под воздействием корабельного червя у пихты в случае изготовления из нее именно весел и мачт не так критична, поскольку эти элементы не находятся постоянно в воде.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что прочность дуба и бука, стойкость к воздействию корабельного червя сосны, неподатливость гниению в воде у кедра и ели, прямые и длинные стволы у пихты и сделали эти породы древесины основным судостроительным материалом античности. Однако, кроме качеств самой древесины, не менее важную роль играла ее доступность. И зачастую кораблестроитель прибегал не к тому дереву, что служило бы лучше в том или ином узле конструкции корпуса, а к тому, что было под рукой (на корабле Кирения (Kirenia), например, обнаружены деревянные элементы как минимум с трех ранее построенных кораблей).

Другой пример использования местных и наиболее доступных пород дерева – это судно классического периода «Маган Михаэль» («Ma'agan Mikhael»). Исследования этого судна показали, что киль, шпангоуты, бимсы¹, кормовой и носовой штевни, обшивка, степс мачты² и стрингеры³ сделаны из калабрийской сосны (*Pinus brutia*).

¹ Бимс – поперечная балка, поддерживающая палубу.

² Степс мачты – гнездо, установленное на днище судна, в которое вставляется нижняя часть мачты.

³ Стрингер – элемент продольного крепления набора корпуса судна.

Петровский В.М. Корабельный лес ...

Крепежные шипы и якорь сделаны из калабрийского дуба (*Quercus coccifera*), одна часть фальшкиля – из дуба пушистого (*Quercus pubescens*), а вторая – из скального дуба (*Quercus petraea*). Один шип сделан из дуба восточного (*Fagus orientalis*), один клин – из ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior*), одна из частей якоря сделана из кизила (*Cornus sanguinea*). Из 119 фрагментов дерева, найденных на месте кораблекрушения «Маган Михаэль» («Ma'agan Mikhael»), 97 – это калабрийская сосна, а 17 – калабрийский дуб, на долю прочих пород древесины приходится всего пять фрагментов дерева [Efe, 2012, p. 2]. То есть и здесь мы видим, что кораблестроитель брал как раз те виды деревьев, которые были ему доступны. По этой причине ареалы распространения того или иного вида дерева играли в судостроении античности не менее важную роль, чем качества самой древесины, и следует рассмотреть их подробнее.

На островах Эгейского моря, на Кипре и западных берегах современной Турции в античное время была распространена сосна обыкновенная (*Pinus halepensis*), где сосны, растущие выше 1200 метров над уровнем моря, имели более крепкую древесину, высокий ствол и больше ценились в строительстве. Наряду с обыкновенной сосной в Греции и восточном Средиземноморье распространена сосна черная (*Pinus nigra*) (она же имеет довольно широкий ареал распространения в Италии и западной части средиземноморского побережья). Часто встречающаяся в конструкции судов алеппская сосна (ее же упоминает и Теофраст [Теофраст, V.7.1]) особо распространена была на Кипре. Геродот приводит сведения об огромных сосновых лесах во Фракии [Геродот, V, 23].

Кедр в античности рос в горах Сицилии, в Сирии и на Финикийском побережье (горы Ливан и Антиливан) [Creaesman, 2010, p. 112]. Там же широко распространены были кипарис и можжевельник. Из них кипарис, по свидетельству Теофраста, рос на островах Восточного Средиземноморья и в Ливане и ценился за 30-метровую высоту ствола [Meiggs, 1985, p. 46].

Наиболее ценный лес, независимо от вида деревьев, рос в Македонии и во Фракии, что ставило некоторые греческие полисы в зависимость от поставок корабельного леса. Геродот и Теофраст соглашались с тем, что Афины, несмотря на то, что имели один из самых больших торговых флотов античного мира, были бедны лесом и вынуждены были получать его из этих регионов (а также из Халкидики и соседних Эвбеи и Беотии).

Дуб и вяз произрастали повсеместно, но гораздо более важным фактором, чем географическое расположение дерева, были климатические и природные данные тех регионов, где произрастали те или иные виды деревьев. Большую роль играло то, где именно росло дерево: в горной местности, в ущелье, на морском берегу и т.п. Теофраст дает сведения, что древесина лучше у тех экземпляров, что растут в горах, они «... если они занимают подходящую для себя местность, оказываются красивее и сильнее, особенно на плоскогорьях; за ними следуют растущие внизу и в котловинах. Самыми плохими деревьями будут деревья с вершин, кроме тех,

Боспорские исследования, вып. XXXV

которые от природы любят холод» [Теофраст, III.3.2]. Так, бук, растущий в горах, прекрасно подходит для кораблестроения, тогда как он же, но растущий в долине, вообще не годен ни на какое строительство [Теофраст III.10.1]. Похожее наблюдение, но над пихтой сделано современными исследователями: «в Греции и Италии пихта главным образом произрастает в верхних зонах и чаще всего используется для кораблестроения» [Meiggs, 1985, p. 43]. Аналогичная ситуация и с той пихтой, которая растет в закрытых ущельях, «из нее получают превосходные стропила, балки и рей, а также мачты исключительной высоты, но небольшой крепости; мачты из деревьев, выросших на солнце, будут ниже, но в то же время плотнее и крепче» [Теофраст IV.1.2].

Античные авторы различают лес по качеству и в зависимости от стран, где он произрастает, считая лучшим лес из Македонии. На втором месте стоит лес с Понта, на третьем – с Риндака (ныне Лупан, река впадающая в Мраморное море), на четвертом – энианский (в Фессалии), хуже всего парнасский и эвбейский лес, он «суковатый, занозистый и быстро начинающий гнить» [Теофраст, V.2.1]. Это распределение леса по качеству в зависимости от географии подтверждает и Плиний [Плиний, XV.97]. Диодор пишет о прекрасном корабельном лесе с гор Ливана, Тавра и с о. Родос [Диодор, XIX.58.3-4] и дубовых лесах в Герейских горах на Сицилии [Диодор, IV.85.1]. Страбон приводит сведения о хорошем корабельном лесе в Синопской области и Вифинии [Страбон, XII.3.12], считая, однако, что лучший корабельный лес происходит из Памфилии (область в южной части Малой Азии) [Страбон, XIV.5.3].

Таким образом, приведенные выше сведения, извлеченные из сочинений античных авторов и полученные в ходе археологических исследований, дают понятие о том, каким именно образом античные судостроители подходили к вопросу выбора пород древесины для того или иного элемента в конструкции корабля. Естественно, что предпочтительным было использование твердых пород древесины для деталей набора и крепежа, устойчивых к вредителям и одновременно гибких для обшивки, прочных на излом для мачт и весел и т.п. Одновременно судостроитель понимал и разницу в качестве среди древесины определенной породы, знал, в каком регионе произрастают лучшие для судостроения деревья. Лучшей иллюстрацией тому будет еще один пример. Известно, что прочность древесных пород при сохранении в воде или при наличии в окружающей среде большого количества влаги, если взять за 100 единиц дуб, будет выражена следующими числами по отношению к дубу: дуб – 100, ольха – 100, ильм – 90, бук – 70–100, сосна – 80, молодая сосна – 70. Отсюда следует, что более твердые породы древесины (бук, дуб) должны были, по идее, использоваться для силового набора корпуса, тогда как более легкие и простые в обработке сосна и кедр – служить досками обшивки. Однако археологический материал свидетельствует о другом. Так, на судне (точнее, относительно небольшой, длиной в 8 м, лодке) «Матария» («Mataria») набор сделан из сикомора, а обшивка из зизифуса. Оба этих небольших

Петровский В.М. Корабельный лес ...

дерева имеют малый ареал распространения в Египте и Передней Азии и не обладают каким-либо длинным и ровным стволом, что ограничивает их использование в судостроении. По всей видимости, судно «Матариа» («Mataria») было построено в Египте при соблюдении всех судостроительных норм античной судостроительной традиции и служило, видимо, для плаваний вдоль побережья Египта, а может быть, и только по Нилу, где и погибло. Аналогично распределение пород древесины и на остальных исследованных античных судах (таб.1). Таким образом, из археологического материала и сообщений древних авторов совершенно определенно следует вывод, что лес на постройку торгового судна брался, как правило, тот, что оказывался доступен судостроителю на момент постройки судна. Обшивка и силовой элемент корпуса могли быть собраны как из сосны («Ma'agan Mikhael», «Porticello», «Kyrenia» и «Kizilburun»), так и из дуба («Gela 2»), равно как и прочие элементы конструкции корпуса, кроме системы крепежа. Крепеж во всех рассматриваемых здесь примерах выполнен из твердой древесины. Мачты, реи, весла и прочие круглые в сечении элементы создавались из сосны и пихты, то есть вновь из того дерева, что было доступнее кораблестроителю.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Геродот.* История / Пер. Г.А. Стратановского / Геродот. М.: Ладомир, ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999. – 752 с.
- Диодор Сицилийский.* Историческая библиотека / Пер. О.П. Цибенко / Диодор Сицилийский. СПб.: Алетея, 2005. – 377 с.
- Моррисон Дж.С., Уильямс Р.Т.* Греческие весельные корабли. История мореплавания и кораблестроения в Древней Греции. М.: Центрполиграф, 2014. – 252 с.
- Плиний Старший.* Естествознание / Пер. и примечания Г.А. Тароняна / Плиний Старший. - М.: АН СССР, 1994. – 454 с.
- Страбон.* География: в 17 кн. / Пер. Г.А. Стратановского / Страбон. - М.; Л.: Наука, 1964. – 944 с.
- Феофраст.* Исследование о растениях / Пер. М.Е. Сергеев / Феофраст. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – 589 с.
- Шувалов В.В.* «Морская политика Афин (архаический и раннеклассический период)», Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, 2004.
- Efe R., Ozturk M., Ghazanfar S.* Environment and Ecology in the Mediterranean Region Cambridge Scholars Publishing, Cambridge. 2012.
- Carlson, D.N.* Cargo in Context: The Morphology, Stamping, and Origins of the Amphoras from a Fifth-Century B.C. Ionian Shipwreck. University of Texas, 2010.
- Creaesman P.* Extracting cultural information from ship timber. Texas A&M Press, 2010.
- Littlefield J.D.* The hull remains of the late Hellenistic shipwreck at Kizilburun, Turkeya. University of Texas, 2012.
- McCarthy M.* Ships' Fastenings: From Sewn Boat to Steamship, Texas A&M University Press, Texas, 2005.
- Meiggs R.* Trees and Timber in the Ancient Mediterranean World, Oxford University Press, 1982.
- Steffy R.* The Kyrenia Ship: An Interim Report on Its Hull Construction // American Journal of Archaeology. 1985. № 1. pp. 71–101.
- Zeev A., Kahanov Y., Tresman J., Artzy M.* The Ma'agan Mikhael Ship. Volume 3: a reconstruction of the hull // The International Journal of Nautical Archaeology. 2010. № 2. pp. 446–469.

REFERENCES

- Carlson, D.N. Cargo in Context: *The Morphology, Stamping, and Origins of the Amphoras from a Fifth-Century B.C. Ionian Shipwreck*. University of Texas, 2010.
- Creasesman P. *Extracting cultural information from ship timber*. Texas A&M Press, 2010.
- Diodor Sitsiliisky (Translation by Tsibenko O.P.) Istoricheskaia biblioteka. Diodor Sitsiliisky. SPb: Aleteia, 2005, 377 p.
- Efe R., Ozturk M., Ghazanfar S. *Environment and Ecology in the Mediterranean Region*. Cambridge Scholars Publishing, Cambridge, 2012.
- Gerodotes. *History* (Translation by Stratanovsky) Gerodot. M., Ladomir Pb., Firma "Izdatel'stvo AST, 1999. 752 p.
- Littlefield J.D. *The hull remains of the late Hellenistic shipwreck at Kizilburun, Turkey*. University of Texas, 2012.
- McCarthy M. *Ships' Fastenings: From Sewn Boat to Steamship*, Texas A&M University Press, Texas, 2005.
- Meiggs R. *Trees and Timber in the Ancient Mediterranean World*, Oxford University Press, 1982.
- Morrison J.S., Williams R.T. *Grecheskie vesel'nye korabli. Istoriiia moreplavaniia I korablestroeniia v Drevnei Gretsii*. M., Tsentrpoligraf 2014, 252 p.
- Pliny Starshy. *Estestvoznanie*. (Translation by Taronian G.A.) Pliny Starshy. M., AN SSSR, 1994. 454 p.
- Shuvalov V.V. *Morskaia politika Afin (arkhaicheskyi ranneklassichesky period)*. Abstract of kandidat. diss. St.Petersburg State University, 2014.
- Steffy R. *The Kyrenia Ship: An Interim Report on Its Hull Construction*. American Journal of Archaeology. 1985. №1. pp. 71–101.
- Strabo. *Geographiia: v 17 kn.* (Translation by Stratanovsky G.A.) *Strabon*. M., L, Nauka Pb., 1964. 944 p.
- Teofrast. *Issledovaniia o rasteniiakh* (Translation by Sergeenko M.E.) *Feofrast*. M., L., AN SSSR, 1951. 589 p.
- Zeev A., Kahanov Y., Tresman J., Artzy M. *The Ma'agan Mikhael Ship. Volume 3: a reconstruction of the hull*. The International Journal of Nautical Archaeology. 2010. № 2. pp. 446–469.

Резюме

Целью статьи является рассмотрение распределения пород древесины в античном судостроении в зависимости от того, какую именно деталь судна хотел получить древний мастер. На основе археологических данных показано, что кораблестроитель зачастую использовал не ту древесину, что лучше подходила для той или иной детали, а лишь ту, что оказывалась доступна на момент постройки судна, включая как минимум одно судно, полностью построенное из древесины кустарников.

Ключевые слова: корабельный лес, породы древесины, античное судостроение, торговое судно, подводная археология.

Summary

The purpose of this article is to examine the distribution of wood in ancient shipbuilding, depending on what part of the ship was wanted by the ancient master. Based on archaeological data, it is shown that the shipbuilder often used a wrong kind of wood, the only one that was available at the time of construction of the vessel, including at least one vessel, constructed entirely of wood shrubs.

Key words: Ship timber, wood, antique shipbuilding, merchant ship, underwater archaeology.

Петровский В.М. Корабельный лес ... 

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Петровский Василий Михайлович,
магистрант 2-го курса кафедры Всеобщей истории
Саратовского государственного университета
им. Н.Г. Чернышевского.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Petrovsky Vasily Mikhailovich,
Saratov State University named after N.G.Chernyshevsky
Department of Universal History, 2 course Master's degree.