

Глебов А.М. К проблеме идентификации старинных парусных кораблей по деталям, обнаруженным при подводных археологических исследованиях //Изучение памятников морской археологии. - СПб., 2004. - Вып. 5. – С. 107-120.

Остатки затонувших древних судов являются основными объектами подводных археологических исследований и охватывают множество типов - от долбленых челнов первобытных людей до судов XX в. Обстоятельства, благодаря которым эти суда полностью или частично сохранились до нашего времени, различны. Больше их количество покоится в прибрежных водах после кораблекрушений и сражений. Плохая сохранность таких судов, погибших от воздействия стихии или оружия противника, зачастую значительно осложняет их атрибуцию и идентификацию. Под этими терминами автор подразумевает следующие понятия:

Атрибуция (от лат. *attributio* – приписывание), для подводной археологии – установление типа затонувшего судна, времени и места его постройки. Основывается на анализе обнаруженных в ходе подводных исследований архитектуры, элементов планировки, конструктивных элементов и деталей корпуса и парусного вооружения, количества, калибра и размещения артиллерии затонувшего судна и сопоставлении с аналогичными элементами «эталонных» хорошо известных старинных судов.

Идентификация (от латинского *Identifico* – отождествляю), признание тождественности, отождествление объектов, опознание. Для подводной археологии – опознание, установление тождества подводного археологического объекта реально существовавшему конкретному судну по совокупности общих и частных признаков (напр., идентификация затонувшего судна по составу груза, по количеству, калибру и размещению артиллерии, по гальюнной фигуре и декору, и т. п.).

Поскольку подводным археологам приходится обследовать суда самых различных эпох и народов, исследователь, как правило, располагает недостаточной информацией об их размерах и конструкции, имеющейся в источниках различных по степени информативности и достоверности. В качестве источников для атрибуции и идентификации затонувших судов могут служить: уже известные и введенные в научный оборот результаты предыдущих археологических исследований и исследований по истории кораблестроения и мореплавания; подлинные чертежи старинных судов, их модели, изготовленные в период существования прототипа, проектная документация и описания, картины и гравюры, этнографические описания. Как правило, используется весь комплекс имеющихся источников, дополняющих друг друга.

При атрибуции и идентификации старинного затонувшего судна необходимо учитывать трансформацию таких параметров кораблей разных эпох, которые возможно проследить и на частично разрушенном подводном археологическом объекте. К таким параметрам, например, можно отнести:

1. Изменение главных размерений корабля, размеров деталей корпуса и архитектурно-конструктивного типа в зависимости от ранга судна и времени его постройки (Табл.1, 2). Здесь же, возможно использование информации о количестве, расположении и размерах орудийных портов (Табл. 5, 6), люков на верхней и других палубах у судов разных типов (Глебов 2001, Исчисление

1805, Клинов, Крайнюков, Кротов 1989, Кротов 1986, Крючков 1984, Крючков, Сацкий 1980, Окунев 1836 с. 40-41, РГАВМФ, Ф.161. Оп.1. Д.959. л.43-55об., РГАВМФ, Ф.243. Оп.1. Д.2010. 15л., РГАВМФ, Ф.8. Оп.3. Д.454. Л.1).

Анализируются следующие характеристики:

- а) главные размерения (длина, ширина, глубина трюма) и их соотношения;
- б) количество, расположение, размеры орудийных портов на разных палубах;
- в) количество, расположение, размеры надстроек и люков;
- г) положение мачт по длине судна и относительное расстояние между ними;
- д) основные детали набора, их размеры (абсолютные и относительные) и т.д.

2. Изменение числа, калибра, типа орудий. По массогабаритным характеристикам обнаруженных в ходе исследования пушек и карронад можно определить время и страну их изготовления (Табл. 3, 4) (Окунев 1836, с. 40-41; РГАВМФ, Ф.8, Оп.1, Д.39, Л.38.; Четверухин 1942). Характеристики, число и калибр орудий, установленных на разных палубах регламентировались артиллерийскими штатами по рангам боевых кораблей. Например, карронады в русском флоте стали применяться с 1788 года.

3. Изменение состава парусного вооружения и его пропорций. Форма, размеры и пропорции деталей парусного вооружения были характерными для определенных периодов кораблестроения и национальных традиций мачтмакерского искусства. Номенклатура, размеры и пропорции рангоута, такелажа, парусов регламентировались так называемыми запасными штатами (Крючков 1984, Крючков, Сацкий, 1980, Штатное положение 1806, Штатное положение 1840). Возможно сопоставление характеристик отдельных сохранившихся деталей такелажа – размеры, количество и расположение битенгов, кофель-планок, юферсов и блоков.

Наибольшим традиционализмом отличалась конструкция корпуса кораблей. Не смотря на значительное многообразие конструктивных типов и их внешних архитектурных форм, номенклатура деталей корпуса, по существу, оставалась неизменной со времен древности. Соотношения размеров деталей, составляющих конструкцию корпуса, изменялись по мере накопления кораблестроителями опыта, возникновения и развития знаний о прочности судов, свойствах конструктивных материалов (Исчисление 1805, Клинов, Крайнюков 1993, Крайнюков, Кротов 1989, Сморгонский 1939 с. 8–10, 158–160, РГАВМФ, Ф.161. Оп.1. Д.959. л.43-55об. РГАВМФ, Ф.243. Оп.1. Д.2010. 15 л). Поэтому эти соотношения могут применяться в качестве критериев для атрибуции старинных затонувших кораблей.

Характеристика некоторых источников. К началу XVIII в. на всех флотах установилась практика составления «корабельных штатов». Наиболее полно разработанные и неоднократно обновлявшиеся в Англии и Франции, «штаты» регламентировали иерархию крупных боевых кораблей в зависимости от количества и калибра пушек, определяли основные характеристики и требования к конструкции судов, вплоть до размеров связей корпуса и наружной обшивки.

В России судостроительные «штаты» под названием «Табель о корабельных пропорциях» были разработаны под руководством Петра I с учетом зарубежного опыта в 1723-24 г.г. Предусматривалось шесть рангов судов - 100, 80, 66, 54, 32 и 16 (14) пушечные. Логика деления судов на ранги

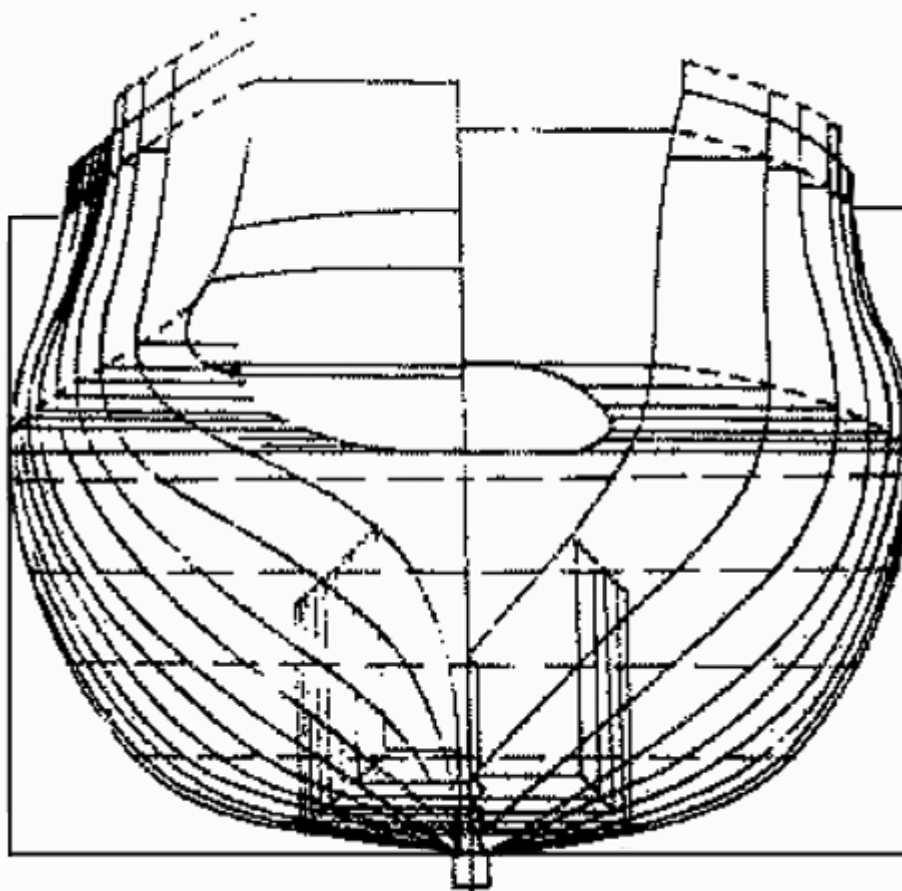
определялась количеством пушечных портов нижнего дека - соответственно от 14 у 100-пушечного трехдечного корабля, до 10 у 32-пушечного фрегата.

Сопоставление архитектуры и отдельных конструктивных элементов и деталей корпуса затонувшего судна с аналогичными элементами регламентных кораблей позволяет определить его класс, ранг по числу орудий. Регламентация размерений корабля и размеров деталей, составляющих конструкцию его корпуса (по рангам кораблей) производилась по многим параметрам (Крайнюков 1993, Крайнюков, Кротов 1989, Сморгонский 1939 с. 8-10, 158-160):

- 1) длина по килю;
- 2) длина по нижней орудийной палубе;
- 3) ширина палубы без обшивки;
- 4) глубина трюма (высота борта до нижней палубы без киля);
- 5) относительная ширина плоской части днища на миделе (флак);
- 6) завал надводного борта на миделе;
- 7) практическая шпация;
- 8) количество орудийных портов на нижней палубе;
- 9) расстояние от первого порта до форштевня;
- 10) расстояние между портами;
- 11) размеры портов
- 12) относительный изгиб бимсов;
- 13) расстояние от бака до носового дейдвуда;
- 14) высота между палубами;
- 15) длина бака и юта, и так далее.

Петровские регламенты продолжали действовать в отечественном кораблестроении до последней четверти XVIII века (Крайнюков 1993, Крайнюков, Кротов 1989, Крючков 1984). Изменения размерений и конструкции корпуса кораблей конца XVIII – первой половины XIX вв. отражены в соответствующих законодательных актах (Табл. 1) (РГАВМФ, Ф.161. Оп.1. Д.959. л.43-55об. РГАВМФ, Ф.243. Оп.1. Д.2010. 15л).

Большинство старинных кораблестроительных чертежей выполнено в масштабе 1:48 (в $\frac{1}{4}$ дюйма – 1 фут). До середины XVIII в. на подобных чертежах изображались проекции: «бок» (вид с боку), «корпус» (теоретические шпангоуты), «полуширота» (теоретические ватерлинии) с показом, помимо теоретических шпангоутов и ватерлиний, некоторых вспомогательных линий – «бретлейн» (наибольшей ширины каждого шпангоута), «резен-линия» (положения высоты концов флортимберсов). (Рис. 1 а-в)



**Рис. 16. 12-пушечный катер «Волхов» (1787)
[РГАВМФ. Ф.327. Оп.1. Д.2873.]**

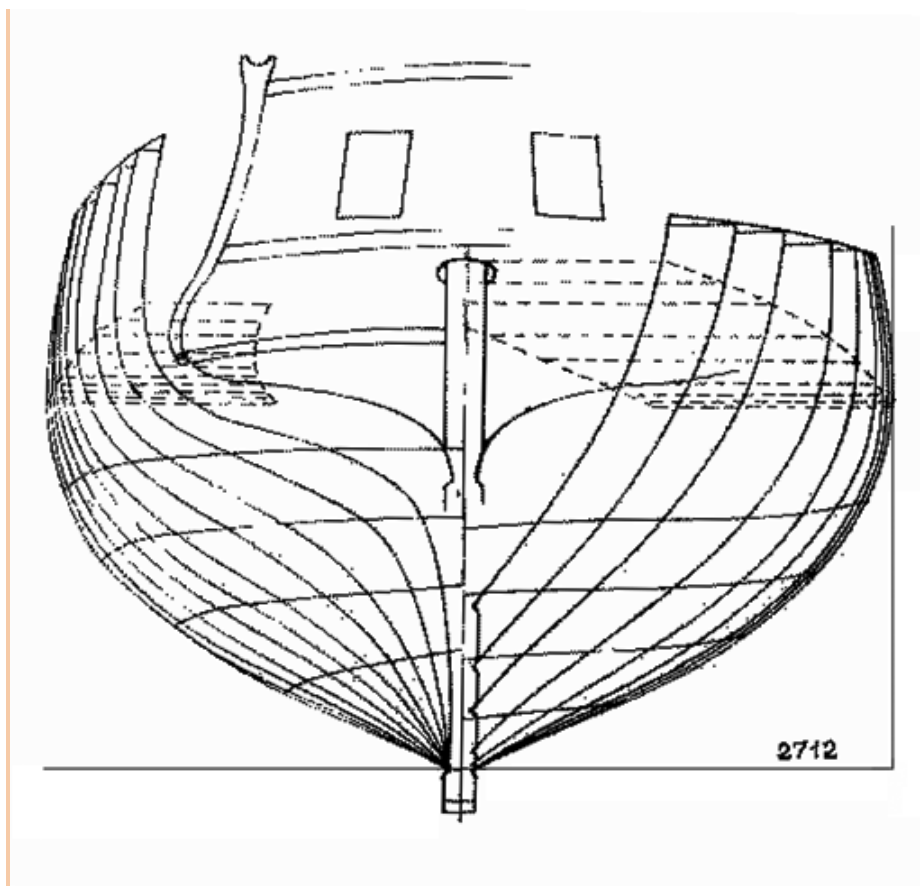


Рис.1 в. 8-пушечный бриг «Куцаль Муллим» (1793)
[РГАВМФ. Ф.327. Оп.1. Д.2712]

В последней трети XVIII в., информативность чертежей значительно возросла. На боковой проекции корпуса судна показывались: киль, кильсон, штевни, линия шпунта, бархоуты, палубы и платформы, переборки, комингсы люков, трапы, бимсы, битенги, брештуки, шпилы и брашпили, камбузная печь, положение мачт и бушприта и т. д. На сечении по мидель-шпангоуту отображались составные части шпангоута, бимсы, кницы, поясья обшивки и другие детали.

К началу XIX в. комплекты чертежей включали: общий чертеж, более похожий на современный теоретический, чертеж внутреннего расположения с показом видов палуб сверху, чертеж трюмного расположения, чертеж парусного вооружения. Информация, отраженная на отдельных чертежах, сократилась.

До нашего времени дошла лишь незначительная часть проектно-конструкторской документации XVIII – начала XIX вв. Как правило, сохранились так называемые общие чертежи.

Обычно в документах XVIII–XIX вв. упоминаются: длина между перпендикулярами, глубина интрюма, ширина без обшивки, ширина с обшивкой, углубления штевней.

Длина между перпендикулярами измерялась от задней кромки шпунта *стема* (форштевня), до передней кромки шпунта *старнпоста* (ахтерштевня) на высоте: на линейных кораблях – гондека (нижней батарейной палубы), на фрегатах - нижней, или жилой, на судах с открытой батареей – верхней палубы. Ширина без обшивки считалась по линии

теоретических шпангоутов, ширина с обшивкой - с учетом обшивных досок, но не бархоутов, на уровне КВЛ. Глубина интрюма (трюма) измерялась на мидель-шпангоуте, от верхней кромки киля, до верхней кромки бимса нижней палубы у борта или в диаметральной плоскости.

Рассмотренные варианты атрибуции и идентификации старинных парусных кораблей позволяют предложить некоторые методы определения затонувших судов для использования подводными археологами и историками судостроения¹.

Методика определения типа затонувшего судна, времени его постройки и соотнесения с конкретным, известным по другим источникам кораблем:

1) Сопоставление места обнаружения и обстоятельств гибели затонувшего судна, выявленных в ходе подводных археологических исследований (взрыв, пожар, пробоины, и т.п.) со сведениями, известными по историографическим и архивным источникам.

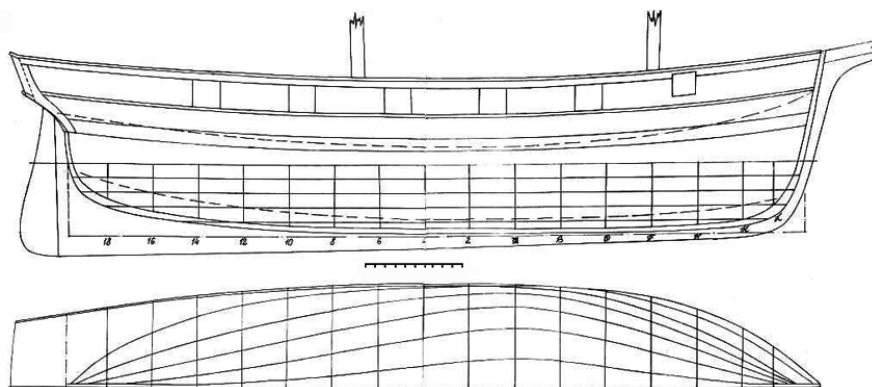
2) Сравнительная оценка размерений корпуса, количественного и качественного состава артиллерийского вооружения затонувшего судна, определенных при подводных исследованиях, с размерениями и вооружением «эталонных» и регламентных кораблей различных типов и рангов разных периодов.

3) Сравнительный анализ на идентичность архитектуры, элементов планировки, конструктивных элементов и деталей корпуса затонувшего судна – аналогичным элементам «эталонных» и регламентных кораблей, нормативным положениям, используемым на верфях при проектировании и строительстве кораблей, технической документации – расчетам, чертежам, сметам.

4) Сопоставление обнаруженных в ходе подводных исследований элементов и деталей парусного вооружения затонувшего судна с аналогичными элементами регламентных кораблей, нормативными положениями и штатами.

5) Использование элементов искусствоведческого анализа, геральдического анализа при атрибуции и идентификации затонувших судов, имеющих частично сохранившиеся детали декора.

В качестве примера приводится выкопировка проекций «корпуса» с чертежей хранящихся в РГАВМФ, иллюстрирующая изменение обводов двухмачтовых судов во второй половине XVIII в. Четко прослеживается уменьшение завала надводного борта и заострение обводов подводной части (рис.2). В этот период происходило интенсивное изменение архитектуры корпуса, связанное с модификацией прежних и внедрением новых типов малых кораблей.



**Рис. 2. Проекция «корпуса» теоретического чертежа малых двухмачтовых судов II пол. XVIII в.
(публикуется впервые)**

Таблица 1

Распределение кораблей русского флота по рангам и их размерения по запасным штатам

Тип судна	Ранги	Длина	Ширина	Глубина трюма
.	<i>Табель пропорций кораблей 1724 г.</i>			
Корабли	100-пуш.	54,43	15,09	6,63
	80-пуш.	51,51	14,12	6,27
	66-пуш.	47,40	12,65	5,49
	54-пуш.	43,59	11,58	5,06
Фрегаты	32-пуш.	35,97	9,60	4,27
.	<i>Штатное положение 1806 г.</i>			
Корабли	100-пуш.	56,69	15,70	6,55
	74-пуш.	51,82	14,20	6,32
	64-пуш.	48,77	13,50	5,79
Фрегаты	44-пуш.	48,46	12,65	4,80
	36-пуш.	39,62	11,58	3,96
	24-пуш.	34,92	9,83	3,12

Корвет	300–350 т *	32,90	9,14	2,95
Катера:				
Бриг	200–250 т	28,77	9,04	3,45
Люгер		20,73	6,04	2,33
Голет		22,35	6,32	2,74
Пакетбот	200–250 т	26,10	7,16	3,5
Катер	100–150 т	19,20	6,40	2,36
Транспорты:				
от 200 до 500 т	трехмачтовый	33,53	9,45	4,27
	двухмачтовый	22,86	7,67	3,35
от 100 до 150 т	одномачтовый	18,90	6,55	2,13
.	<i>Штатное положение 1806 г.</i>			
Корабли трехдечные	бол.размера	62,60	16,61	
	мал.размера	57,60	16,08	
Двухдечные	бол.размера	58,50	15,74	
	мал.размера	54,25	14,86	
Фрегаты	бол.размера	52,73	13,51	

	сред.размера	48,53	12,85	
	мал.размера	42,85	11,89	
Корвет		36,73	10,10	
Бриги	бол.размера	30,48	9,30	
	мал.размера	27,43	7,47	
Бомб. корабли	трехмачтовый	48,56	10,10	
	двухмачтовый	30,48	9,30	
Шхуны	бол.размера	30,48	7,77	
	мал.размера	24,38	6,86	
Люгер		24,38	6,86	
Тендер		21,56	7,47	

* Вместительность (условный тоннаж)

To the problem of identification of sailing vessels of the 18th–19th centuries by the parts discovered during underwater archaeological studies.

Ancient wrecks are the main objects of the underwater archaeology and comprise many types. Poor state of preservation of such vessels destroyed under effects of the elements or by enemy's weapons often makes their attribution and identification a fairly complicated task. Methods of identification of the type of a wreck, the date of its building and assignment it to some particular ship known from other sources include: comparison of the site of discovery of the ship and circumstances of her wreckage with the historiographic and archive evidence

available, comparative estimations of the dimensions of the hull, armament, architecture, elements of the plan, construction elements and parts of the hull, elements and parts of the rigging, and application of an artistic and heraldic analyses of the wrecks with partly preserved details of their decoration.

БИБЛИОГРАФИЯ

Глебов 2001. — Глебов А.М. Анализ взаимосвязи характеристик парусных кораблей //Четвертая международная конференция и выставка по морским интеллектуальным технологиям «Моринтех–2001». Материалы конференции (тезисы докладов). – СПб.: Моринтех, С. 338–339.

Исчисление 1805. — Исчисление груза кораблей всех рангов с изъяснением правил, служащих к определению якорей и канатов, взятое из франц. сочинения вице-адм. Тевенарда. К чему присовокуплено подробное исчисление груза кораблей англ. Королевского флота, купно с главными размерами их членов и артиллерии. С франц. и англ. кораб. подмаст. Илья Разумов. – СПб., 1805. – 187 с.

Клинов. — Клинов В. О корабельной и камельной конструкции. – РНБ, отдел рукописей, Q.IX.8.

Крайнюков 1993. — Крайнюков В.Г. Первый отечественный кораблестроительный Регламент //Гангут. – 1993. – №1. - С.4-13.

Крайнюков, Кротов 1989. — Крайнюков В.Г., Кротов П.А. Унификация элементов набора корпусов русских кораблей в первой четверти XVIII в. //Судостроение. – 1989. – №3. – С. 70–72.

Кротов 1986. — Кротов П. А. Табель Петра I о корабельных пропорциях //Судостроение. – 1986. – №9. – С.58-59.

Крючков 1984. — Крючков Ю.С. Развитие в России линейного парусного флота //Судостроение. – 1984. – №10. – С.54-56.

Крючков, Сацкий 1980, — Крючков Ю.С., Сацкий А.Г. Научная реконструкция парусного фрегата «Святой Николай» //Труды НКИ. – 1980. – Вып.171. – С.3-9.

Окунев 1836, Окунев М.М. Опыт сочинения чертежей военным судам. – СПб., 1836.

РГАВМФ, Ф.161. Оп.1. Д.959. л.43–55об. – Практическое положение о кораблестроении, 1843 г.

РГАВМФ, Ф.243. Оп.1. Д.2010. 15 л. — О введении в действие таблицы общих размерений частей судов различного назначения для руководства ею при постройке судов, 26.11.1827 г.

РГАВМФ, Ф.8, Оп.1, Д.39, Л.38. – Таблица размеров орудий английского, французского, русского флотов, б./д.

РГАВМФ, Ф.8. Оп.3. Д.454. Л.1. — Таблица размерений портов для пушек и карронад, б./д., Брюн С. Катерин.

Сморгонский 1936. — Сморгонский И.К. Кораблестроительные и некоторые морские термины нерусского происхождения. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1936. – 180 с.

Четверухин 1942. — Четверухин Г.Н. История развития корабельной артиллерии. – М.-Л.,

Штатное положение 1806. — Штатное положение настоящего вооружения кораблей, фрегатов и прочих ко флоту судов принадлежащих. От 18.01.1806. – СПб.: Тип. Мор. М-ва.

Штатное положение 1840. — Штатное положение припасам и материалам, отпускаемым в настоящее вооружение на военные парусные суда //ПСЗ(II). – Т.XV, Штаты и табели. – отд.2. – ст. №13872 от 19.10.1840. – С. 273-654.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Более четко вопросы наполнения методических рекомендаций конкретным фактическим материалом будут решены в исследовании по созданию методики эволюционного анализа и реконструктивного проектирования старинных парусных кораблей, разрабатываемой в сотрудничестве с кафедрой проектирования и конструкции судов СПбГМТУ.