СОЗДАНИЕ РУССКОГО БОЕВОГО ФЛОТА

Подводное плавание зародилось значительно позже надводного морского судоходства, поэтому ко времени появления подводных лодок надводные корабли уже имели многовековую историю.

Буржуазные историки обычно относят начало истории русского кораблестроения к первой четверти XVIII столетия, когда Петром I был создан регулярный боевой флот. Подобные утверждения, однако, ошибочны. Изучение архивных документов позволяет сделать достоверный вывод о том, что морское судостроение в нашей стране начало развиваться за несколько столетий до Петра I, а речное-еще раньше. Летописи сохранили названия древних русских судов: ладья (или лодья), струг, стружок, челн. В зависимости от способов изготовления и применяемых материалов на Руси различали дубки, липы, трубы, ушкуи, шитики, карбасы, дощаники, чайки, кочи и т. д. Типы судов приспосабливались к местным условиям и совершенствовались в течение многих десятилетий.

В XVI столетии было завершено создание единого централизованного русского государства. В борьбе русского народа за свою независимость создавалось, крепло и развивалось военное искусство, в том числе и военно-морское. Многочисленные исторические памятники рассказывают о морских походах русских воинов и о дальних плаванпях отважных землепроходцев.

Одна из летописей свидетельствует, что в 1151 г. киевский князь Изяслав Мстиславович “исхитрил (т. е. изобрел-Г. Т.) лодье дивно: беша в них гребцы гребуть невидимо, токмо весла видети, а человека бяше не видеть”. Из описания летописца видно, что это были довольно большие для своего времени военные гребные суда, имевшие палубу, под которой укрывались гребцы. Верхняя палуба предназначалась для размещения воинов, “стояще горе во бронех и стреляюще”. Особенностью конструкции этих судов было и то, что рули имелись и в корме и в носу, благодаря чему можно было менять направление движения судна без поворота; это улучшало маневренность судов, особенно при плавании на реках.

Известны описания и ряда других типов гребных и парусных судов, успешно применявшихся русскими воинами. Но только в начале XVIII века-при Петре I-был создан первоклассный регулярный боевой флот, состоящий из крупных многопушечных парусных судов и мореходных гребных судов европейского образца. Была успешно решена задача большой исторической важности: Россия стала морской державой, утвердившись на Балтийском море.

Петр I и его сподвижники многому учились у европейцев, в том числе и постройке кораблей. Но перенесение иностранного опыта не было слепым подражанием. Русское кораблестроение и военно-морское дело во многом развивалось совершенно самостоятельно.

Мастерство русских кораблестроителей петровской эпохи выразилось, например, в создании за очень короткий срок знаменитого галерного флота, одержавшего блестящую победу над шведским флотом в Северной войне.

Используя передовой опыт лучших иностранных мастеров, многие из которых были приглашены в Россию, Петр I вырастил кадры своих специалистов по кораблестроению-“мастеров доброй пропорции”, среди которых сам занимал ведущее место. Прошло немного времени, и у русских мастеров стали учиться иностранные специалисты.

Во многом поучительна организация крупносерийной постройки судов на специализированных заводах. Так в 1694 г. Петр I заказал в Голландии 32-весельную галеру, велел разобрать ее и доставить через Архангельск в Москву. В селе Преображенском, на большом лесопильном заводе, по образцу доставленных деталей были изготовлены отдельные части для 22 галер и 4 брандеров. Заготовленные детали перевезли в Воронеж, где была основана судостроительная верфь, на которой в течение трех месяцев были собраны и оснащены все 26 судов.

Подобная организация постройки кораблей была осуществлена и в Петербурге. Так, например, в Адмиралтействе собирали корабли из готовых деталей, которые изготовлялись на Галерном дворе, находившемся на левом берегу Невы, у впадения в нее реки Мойки.

В специальных корабельных лесах заготавливали необходимые для постройки лесоматериалы, которые затем перевозили (главным образом по рекам) на Галерный двор и другие заводы для изготовления деталей по плазовой разбивке и чертежам. Готовые детали отправляли на верфи, на которых собирали корпуса, спускали их на воду, оснащали и вооружали. С разных концов страны на верфи поступали пенька и парусина, лес, железо, готовые пушки и якоря.

Для ускорения постройки кораблей Петр I приказал вырыть вокруг Адмиралтейства каналы (ныне засыпанные). Такие же каналы были вырыты около Новой Голландии (они сохранились и до наших дней). Эти каналы, по которым было удобно перевозить любые грузы, соединяли склады Новой Голландии с Галерным двором. После спуска корабля на воду, его корпус переводили по каналу от одного склада к другому, постепенно достраивая и вооружая его на плаву до полной готовности.

В постройке флота участвовали сотни и тысячи крепостных. Со всей страны сгоняли в Петербург плотников, лучших из которых отбирали для работ на верфях.

Подготовка кадров мастеров и подмастерьев была организована следующим образом: каждый опытный мастер не только сам проектировал и строил корабль, но и был обязан обучать молодого судостроителя, который одновременно начинал постройку такого же корабля на соседней площадке.

Для подготовки офицеров флота в 1701 г. в Москве была открыта “Школа навигацких наук”, а в 1796 г. в Петербурге, на том месте, где теперь стоит Зимний дворец, - Морская Академия.

Из числа руководителей русского кораблестроения, помимо самого Петра I, упомянем таких выдающихся деятелей, как Федор Матвеевич Апраксин - генерал-адмирал, главный распорядитель кораблестроения; Иван Михайлович Головин-президент Адмиралтейств-коллегий и главный инженер (обер-сарваер); Феодосии Моисеевич Скляев - крупнейший кораблестроитель, под руководством которого были построены 80-пушечный корабль “Старый Орел”, корабль “Полтава”, двухпалубные корабли “Нарва” и “Ревель”, трехпалубный 88-пушечный “Фридемакео” и многие другие корабли. Известны также имена таких кораблестроителей, как Меншиков, Верещагин, Немцов, Иван Рамбург. Ближайшими помощниками Апраксина были замечательные командиры кораблей: Змаевич, Наум Сенявин, Мятлев, Мордвинов, Голицын, Мишуков и другие.

Созданный усилиями всего народа русский боевой флот в многочисленных сражениях полностью оправдал свое назначение. Россия вышла к морю и стала великой морской державой.

К концу царствования Петра I русский флот, ставший одним из сильнейших флотов мира, состоял из 48 линейных кораблей и фрегатов, 787 галер и других малых парусных и гребных судов. Численность личного состава на кораблях доходила до 28 000 человек.

В этот период создания русского боевого флота была изобретена и построена первая русская подводная лодка - “Потаенное судно” для атаки неприятельских кораблей. Его создателем был кораблестроитель плотник Ефим Никонов.

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

“ПОТАЕННОЕ СУДНО” ЕФИМА НИКОНОВА

Первая известная нам подводная лодка была построена в 1620 г. голландским механиком Корнелием Ван-Дреббелем в Англии и испытана на Темзе. В ней помещалось 12 гребцов и 8 пассажиров. Она могла в течение нескольких часов находиться под водой на глубине от 4 до 5 м и двигалась при помощи весел. Корпус ее был построен из дерева и обтянут снаружи промасленной кожей. Вооружение отсутствовало. Смерть изобретателя Ван-Дреббеля (1634 г.) прервала начатые опыты.

Есть, однако, некоторые основания предполагать, что плавание под водой удалось осуществить еще до Ван-Дреббеля. Так, например, известно, что в 1595 г. во время одного из боевых походов к анатолийским берегам запорожские казаки опрокинули вверх дном свои легкие чайки, укрылись под ними и скрытно подошли к берегу...

Французский историк Монжери в своей книге “О подводном мореплавании и войне” писал: “По крайней мере, нет сомнения, что такого рода (т. е. приспособленные для подводного плавания-Г. Т.) суда были употребляемы в Европе в XIII веке”.

Французский философ Фурнье, побывавший в конце XVI века в Константинополе, писал:

“Здесь мне рассказывали совершенно необыкновенные истории о нападении северных славян на турецкие города и крепости,- они являлись неожиданно, они поднимались прямо со дна моря и повергали в ужас всех береговых жителей и воинов. Мне и раньше рассказывали, будто славянские воины переплывают море под водой, но я почитал рассказы выдумкой. А теперь я лично говорил с теми людьми, которые были свидетелями подводных набегов славян на турецкие берега”.

Комментируя эти записки Фурнье, Монжери еще в 1820 г. писал: “Запорожские казаки пользовались гребными судами, способными погружаться под воду, покрывать в погруженном состоянии большие расстояния, а затем уходить в обратный путь под парусами”.

Приписывая, таким образом, запорожским казакам первенство в осуществлении подводного плавания, Монжери дал предположительное описание устройства запорожских челнов, обладавших способностью плавать под водой. Из этого описания видно, что запорожцы обшивали челны кожей; корпус был накрыт также герметичной палубой. Над нею возвышалась шахта, внутри которой находился казак, обозревающий горизонт и управляющий судном. "Шахта одновременно служила и для доступа воздуха внутрь челна в надводном и полупогруженном положениях. Движение челнов в погруженном состоянии производилось при помощи весел, причем герметичность бортов в местах прохода весел обеспечивалась устройством кожаных манжет.

К сожалению, никаких других документальных данных об этих челнах пока не найдено. Зато факт постройки Ефимом Никоновым первой в России подводной лодки для боевых действий против кораблей противника подтверждается многочисленными документами.

Ефим Никонов, уроженец подмосковного села Покровское, был опытным мастером-плотником. При рекрутском наборе его определили для работы на верфях, где строились военные корабли. При знакомстве с их устройством у Никонова зародилась и созрела мысль о постройке судна, способного плавать под водой, подходить незамеченным к вражеским кораблям и уничтожать их. В 1718 г. оа подал на имя Петра I челобитную с предложением построить “потаенное судно”, “которым в море в тихое время будет из снаряду разбивать корабли...”

В 1719 г. Никонова вызвали в Петербург, в Адмиралтейскую контору, где Петр I лично беседовал с ним и ознакомился с его проектом. Будучи выдающимся мастером кораблестроения, Петр I оценил по достоинству изобретение Никонова и приказал Адмиралтейской конторе построить сначала небольшое “образцовое судно” (модель), “не в такую меру, которым бы в море подойтить под корабль, но ради показания и в реке испытания”.

31 января 1720 г. было заведено “Дело” о постройке потаенного судна”. Надпись на обложке гласит: “Дело о построении села Покровского крестьянином Ефимом Прокофьевым потаенного судна модели, тут же об отпуске на построение лесов и разных материалов и припасов”.

Адмиралтейств-коллегия в своем заседании определила: “Крестьянина Ефима Никонова отослать в контору генерал-майора Головина велеть образцовое судно делать...”

Учитывая приказание Петра I - строить судно, “таясь от чужого глазу”, - Адмиралтейств-коллегия выделила для Никонова строительную площадку на Галерном дворе. Здесь Никонов соорудил сарай, в котором в феврале 1720 г. и была начата постройка модели, оконченная в 1721 г.

Сохранились любопытные документы, дающие некоторые представление о том, как проходила постройка сначала модели, а затем и самого “огненного потаенного судна”. В одном из “доношений”, написанных по просьбе и от имени Никонова “В контору Его превосходительству Господину Генерал-Майору, обер-сарвойеру Ивану Михайловичу Головину”, читаем:

“Я ону модель в совершенство что подлежит привел, а ныне у меня остановка учинилась в оловянных досках, на которых подлежит провертеть по моему размеру пять тысяч дыр, о которых досках я подавал доношение наперед сего.

И то мое прежде поданное доношение по сие время не отправлено. Того ради всепокорно прошу дабы указом царского величества поведено было на оных досках провертеть пять тысяч дыр, а ежели не будут проверчены, чтоб нас того не взыскалось”.

“Потаенного судна модели мастер” Ефим Никонов требовал “отпустить к строению” самые разнообразные материалы. Речь идет то о дубовых боченках, то о парусах “для накрывания”, то о свечах и фонарях слюдяных, то о жестяных трубах, “для выливания из той модели воды”. Есть упоминания о том, что для постройки модели были затребованы: доски сосновые (в четверть дюйма и в 2 дюйма) длиной 3 сажени, кожи юхотные, 15 полос железа шириной около 2 дюймов и толщиной четверть дюйма, медной проволоки 3 фунта (“ценой по 5 рублев за фунт”), 10 оловянных досок, канаты в три и полтора дюйма, 40 аршин холста, 20 аршнн “голантова полотна”, 4 пуда смолы и т. п., включая инструмент, дрова и провиант.

Упоминается, что “при строении оной модели” с 15 февраля по 4 марта работало ежедневно по 10 “незаписных плотников”.

Модель была испытана в присутствии Петра I, после чего Ефиму Никонову приказали начать постройку “потаенного огненного судна большого корпуса”. Сооружение его закончили в 1724 г.

Название “огненное” относилось к вооружению судна огнеметными средствами. На это указывает следующая запись в журналах Адмиралтейств-коллегий 13 августа 1724 г.: “В главную артиллерию послать промеморию и требовать, дабы к “потаенному судну” десять труб медных повелено было порохом начинить и селитрою вымазать от той артиллерии”.

Недавно в Севастопольской морской библиотеке была обнаружена записка Петра I о применении на русских фрегатах зажигательных труб. В этой записке даются такие указания русским морякам:

“1. Надлежит во время боя фрегатам, зажигательные трубы имеющим, быть близь командующего корабля, дабы приказ словесный слышать могли, над которым кораблем неприятельским поведено будет.

2. Ежели от стрельбы слышать не будет голосу, тогда будет поднят сигнал, а именно: зеленый гюйс на грот-стенге при вымпеле, который для позывания того фрегата командира учинен. Но понеже не может знать офицер сего фрегата, которому сигнал такой учинится, который неприятельский корабль зажечь, того ради при том же знаке поднят будет того капитана сигнал (который чинится для его позыву), с которым тот неприятельский корабль бьется, который велено зажечь.

3. Получая словесный или чрез сигнал указ, тотчас идти и зажечь неотменно, под наказанием яко преслушателя указа. Но при сем случае надобно резолютно и бережно поступать: 1-е) чтоб придти не сбоку корабля, но сзади, или лучше между боку и заду, к галлереям. 2-е) чтобы недалеко быть, дабы эффект трубы довольно исполниться мог. 3-е) бережно прыскать, дабы своего корабля не зажечь”.

В дальнейшем эти указания Петра нашли свое отражение в написанном им Морском уставе. Такие же зажигательные трубы, очевидно, и предполагалось установить на “потаенном судне”.

Спуск судна состоялся осенью -1724 г. Тотчас начались его испытания. При одном из погружений (“опускиваний”) оказалось поврежденным деревянное днище судна; вода стала проникать внутрь корпуса и судно пришлось вытащить на берег. Присут ствовавший при этом Петр I подбодрил Никонова и приказал исправить повреждения, чтобы продолжать опыты.

Но эти погружения так и не состоялись: осенью 1724 г. Петр! серьезно заболел, а 25 января 1725 г.-скончался. Никонов лишился своего покровителя.

Еще во время болезни царя чиновники Адмиралтейств-коллегий стали притеснять Никонова. 18 декабря 1724 г. последовало такое решение:

“Крестьянина Ефима Никонова, который строил потаенное судно, отослать в Адмиралтейскую контору, где велеть ему, Никонову, оные суда совсем достроить и медные трубы сделать конечно с сего числа в месяц, и для того приставить к нему капрала или доброго солдата и велеть быть у того дела неотлучно. А имеющиеся у него припасы осмотреть и что к тому потребует, отпускать от той же конторы по рассмотрению, а чего в магазине не имеется, то купить, а по окончании того дела представить его, Никонова, с рапортом в Коллегию”.'

Из этого документа видно, что чиновники Адмиралтейств-коллегий перевели Никонова на положение полуарестованного. Пользовавшийся до того доверием самого Петра I изобретатель стал поднадзорным, - при нем неотступно находился солдат. Материалы для постройки судна теперь отпускались неохотно, после длительной и унизительной процедуры.

Несмотря на все эти преграды и трудности, Никонов к весне 1725 г. закончил все работы, что видно из записей в журнале Адмиралтейств-коллегий:

“1725 год. Марта 9 (№ 1110). Читан от Адмиралтейской конторы рапорт, в котором объявлено, что крестьянин Ефим Никонов потаенные суда на пробу сделал, и, выслушав, предложили: об оных судах доложить генерал-адмиралу и адмиралтейской коллегии президенту графу Апраксину и о том же требовать совета и от генерал-майора Ушакова, а упомянутого Никонова отдать до указу на расписку”.

“Марта 16 (№ 1182). Вице-адмирал Змаевич доносил коллегии сло-весно, что по коллежской сего марта 9 дня резолюции о сделанных Ефимом Никоновым потаенном и огненном судах е. с. графу Апраксину докладывал, на что е. с. приказал: когда нынешнею весною лед на Неве реке скроется, тогда об оных судах доложить ему, генерал-адмиралу”/

Весной 1725 г. “потаенное судно” было спущено на воду, но в его корпусе опять обнаружилась течь и оно было снова вытащено на берег. После этого у чиновников Адмиралтейств-коллегий интерес к продолжению опытов Никонова пропал. При Екатерине I еще предпринимались некоторые попытки исправления “потаенного судна”, но после ее смерти Адмиралтейств-коллегия совершенно перестала интересоваться работами Никонова.

Преемники Петра I начали сильно урезывать кредиты на флот. В первую очередь были прекращены расходы на морские “затеи”, вроде “потаенного судна”, которое “пробовано-жь трижды и в воду опускивано, но только не действовало за повреждением и течькою воды”. На запрос Адмиралтейств-коллегий о возможных действиях судна после исправления Никонов отвечал, что судно будет годно и человек в нем может пробыть дня два или три, но что действовать так, как было предложено в его проекте, судно будет не в состоянии, так как “оное сделано только для пробы, как дух переводить; о чем доносил блаженныя и вечно достойныя памяти его величеству”.

В дальнейшем Никонов не получал никакой технической помощи для доведения своего изобретения до конца. Он настойчиво добивался отпуска средств на исправление поврежденной лодки и проведение новых опытов, но ему была отпущена крайне ограниченная сумма.

Последние испытания “потаенного судна” состоялись в 1727 г., но, однако, они не дали ожидаемых результатов: судно было слишком примитивным для плавания под водой, а тем более, для того, чтобы поражать корабли противника огневыми средствами.

Прямым следствием такого завершения испытаний явилось разжалование Ефима Никонова из мастеров в простые “адмиралтейские работники” и ссылка его в 1728 г. на Астраханскую верфь, о чем имеется следующая запись в журнале Адмиралтейств-коллегий :

“1728 год. Января 29 (№ 647). Читано из конторы адмиралтейской выписки потаенных судов о мастере Ефиме Никонове, который поданным своим в прошлом 718 году блаженныя и вечно достойныя памяти Е. И. В. прошением объявил, что сделал такое судно: когда на море будет тишина и оным судном будет ходить в воде потаенно и будет разбивать корабли, а по подаче того своего прошения через десять лет не токмо такого судна, ниже модели к тому делу действительно сделать не мог, которое хотя и строил из адмиралтейских припасов и адмиралтейскими служителями и на строение тех судов употреблена из адмиралтейских доходов не малая сумма, но оная по пробам явилась весьма не действительна, того ради его Никонова за те его недействительные строения и за издержку не малой на то суммы определить в адмиралтейские работники и для того отправить его в астраханское адмиралтейство с прочими отправляющимися туда морскими и адмиралтейскими служителями под караулом, которому денежное и хлебное жалование и мундир давать против прочих адмиралтейских работников с вышеписанного числа, а для пропитания в пути ему при С. Петербурге денежное и хлебное жалование против здешних адмиралтейских работников мая по 1 число сего 728 года”.

“Потаенное судно” Никонова многие годы хранилось “от чужого глазу” в закрытом сарае, пока совсем не истлело.

Значительность изобретения Ефима Никонова дополняется его предложением применить водолазный костюм, являющийся прообразом современного водолазного скафандра. Никонов предусматривал возможность выхода людей в таких костюмах из судна в подводном положении для разрушения днища неприятельского корабля. В проекте указывалось, что водолаз должен быть одет в костюм из юхотной кожи с бочонком на голове, в котором должны быть сделаны против глаз окошки. Скважины и отверстия должны быть “убиты” свинцом, к спине должен быть прикреплен груз со свинцом или песком. Для работ “по провертке” и “зажиганию” кораблей водолаз должен был иметь особые инструменты, опись которых прилагалась к проекту.

Изобретением водолазного костюма особенно интересовался Петр I. Он несколько раз лично присутствовал на испытаниях костюма на Галерном дворе. Но преемники Петра I не сумели оценить и этой идеи изобретателя.

В течение 10 лет Никонов упорно трудился над созданием подводного судна, способного истреблять неприятельские корабли. В век деревянного судостроения он взялся за постройку подводной лодки, которая должна была обладать большой прочностью и герметичностью. Эта задача при тогдашнем уровне техники была невыполнимой. Следует учесть и ту неблагоприятную обстановку, в которой протекала деятельность Никонова. Чиновники-иноземцы презрительно относились к простому русскому крестьянину, а многие соотечественники, принимавшие участие в постройке “потаенного судна”, не верили изобретателю. Несмотря ни на что, Никонов показал себя настоящим патриотом и упорно продолжал начатую работу. Не его вина, что он не смог завершить ее.

+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ИДЕИ ПОДВОДНОГО ПЛАВАНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

В 1773 г., т. е. через 50 лет после постройки “потаенного судна” Ефима Никонова, в США была построена первая подводная лодка для военных целей. Ее изобрел Давид Бюшнель (по профессии школьный учитель), поэтому в Америке Бюшнеля называют “отцом подводниго плавания”. Его маленькая подводная лодка, строившаяся четыре года, имела форму черепахи и соответственно этому получила название “Turtle” (“Черепаха”). Такие обводы не способствовали большой скорости, но были удачны с точки зрения остойчивости лодки.

“Черепаха” была построена из меди; корпус ее состоял из двух половин, соединявшихся при помощи болтов на фланцах с кожаной прокладкой.

Экипаж лодки состоял из одного человека, управлявшего погружением и движением. Запаса воздуха для дыхания хватало лишь на полчаса подводного плавания.

Под корпусом лодки помещался свинцовый отрывной груз, служивший одновременно балластом; в случае аварии его можно было легко отделить от корпуса для того, чтобы этим облегчить всплытие лодки на поверхность. В кормовой части была закреплена простейшая мина с запалом, приводившимся в действие от часового механизма. По замыслу изобретателя, следовало, после того как лодка окажется под неприятельским кораблем, при помощи бурава прикрепить мину к его днищу, а затем пустить в действие часовой механизм и отойти на безопасное расстояние.

В отечественных и зарубежных книгах по истории развития подводного плавания обычно приводят изображения лодки Бюшнеля с движителями двух типов. Рассмотрим эти рисунки подробнее.

На верхнем рисунке (вероятно, с подлинного чертежа) грубо показаны обводы “Черепахи”, но хорошо видно, что движение лодки достигается веслами А А, укрепленными в бортах с применением водонепроницаемых уплотнений. Управление движением обеспечивается рулем или, точнее, рулевым веслом Н в корме. Управляющий лодкой человек помещается на сидении В, причем над его головой имеется колпак с входным люком и иллюмина торами по окружности комингса. Балластная цистерна обозначена буквой С, а труба для заполнения ее—Д. Е—это свинцовый балласт, a F — пороховая мина. На нижнем рисунке дано совершенно другое изображение винтовой лодки, вызвавшее в свое время обоснованные возражения многих авторов (Я. Солдатов, К. Дебу и др.). Приведем, например, мнение английского историка Алана Бургойна.

“Эти чертежи, вероятно, позднейшего происхождения и являются скорее плодом живого воображения. Два соображения говорят в пользу наших предположений. Во-первых, присутствие винтовых движителей, которые, как мы знаем, были изобретены около 30 лет позднее, и, во-вторых, в одном из планов (не помещенных здесь) дано изображение сидящего на сидении в судне человека, одетого в ярко выраженную позднейшую форму. Фантастические и совершенно непонятные насосы и трубы, установленные на судне, переносят нас в область таинственности, что подозрительно.. .”

В 1777 г. по инициативе генерала Джорджа Вашингтона подводная лодка Бюшнеля была использована во время войны за независимость для атаки на корабли английского флота, блокировавшего Нью-Йорк. Для этой цели Бюшнель обучил сержанта Эзру Ли управлению своей маленькой лодкой. После нескольких тренировочных выходов, в спокойную ночь лодку подвели на буксире к одному из блокирующих кораблей — стоящему на якоре 64-пушечному фрегату “Игл”. Затем лодка погрузилась и приблизилась своим ходом к атакуемому фрегату. Но сержант Ли не смог прикрепить свою мину, так как днище корабля было обшито медью, а на лодке не было инструментов, пригодных для сверления отверстий в медных листах. Течением лодку отнесло в сторону от английского корабля и сержант вскоре потерял его из виду. Тем временем мина всплыла на поверхность с пущенным в ход часовым механизмом. Ровно через час эта мина взорвалась с оглушительным грохотом к великому ужасу англичан, для которых этот новый способ нападения оказался полной неожиданностью: “Сила взрыва была столь велика, что многие высокомерные офицеры английских кораблей... растеряли свои парики”.

Это была первая попытка боевого применения подводной лодки. Бюшнель был разочарован, но не терял надежды на успех при следующих атаках. Вместо мины, привинчивающейся к борту, он предложил мину другой конструкции — в виде ящика, всплывающего под днище неприятельского корабля; при отдаче мины из лодки часовой механизм запала включался автоматически.

При новой попытке атаковать английские корабли на реке Гудзон “Черепаха”, которую на буксире подводили к месту атаки, была обнаружена. Англичане вовремя заметили противника и, открыв огонь из орудий, потопили и буксирующее судно и лодку.

Почти одновременно с Бюшнелем, в 1774 г. в Англии построил подводную лодку Симоне (из Тотнеса в Девоншире). Это была деревянная лодка с кожаными мешками для приема в них водяного балласта при погружении. Для всплытия лодки вода из мешков выдавливалась при помощи специальных рычагов. Устройство весел на лодке Симонса было такое же, как и на челнах запорожских казаков.

Спустя 20 с лишним лет появилась подводная лодка “Наутилус” американца Фультона. Эта лодка была построена во Франции в 1798—1801 гг. и предназначалась для использования против английского флота, но французское морское министерство отказалось от нового оружия, мотивируя это тем, что подводная атака считается “нечестным” приемом. В действительности, французское правительство, очевидно, просто не было уверено, что с помощью этого изобретения можно достичь большого успеха.

С точки зрения развития техники подводного кораблестроения лодка Фультона представляет значительный интерес:

Корпус лодки, склепанный из медных листов, имел эллипсовидное сечение. Длина корпуса составляла 6,5 м, а наибольшая ширина — около 2 м. Сверху, в носовой части лодки имелась небольшая рубка. В нижней части была размещена цистерна для приема водяного балласта при погружении. Лодка была вооружена двумя минами (медные бочонки с порохом) с электрическими взрывателями. При необходимости такую мину можно было прикрепить к борту неприятельского корабля, а затем отойти на безопасное расстояние, разматывая провод, и взорвать гальваническим током.

Подводная лодка Фультона имела для надводного хода паруса, а для подводного — гребной винт, вращаемый изнутри лодки вручную при помощи вала и рукояток. Управление лодкой в горизонтальной плоскости осуществлялось посредством вертикального руля, а для удержания лодки на заданной глубине Фультон впервые предложил и применил горизонтальные рули. Однако эти рули не давали желаемого эффекта, так как скорость лодки под водой была слишком мала (эффект действия рулей, как известно, пропорционален квадрату скорости лодки), поэтому для той же цели был применен и вертикальный гребной винт, установленный в верхней части корпуса лодки рядом с комингсом входного люка. Вращением этого винта можно было изменять глубину погружения лодки на подводном ходу.

После отказа французского правительства использовать эту лодку Фультон предложил свое изобретение английскому правительству. Англичане охотно приобрели у Фультона его патент с целью воспрепятствовать другим государствам строить подводные лодки: Фультон получил единовременное вознаграждение в размере 15000 фунтов стерлингов и уехал на родину, в Америку.

По поводу предложения Фультона английскому правительству адмирал Сен-Винцент высказал в 1804 г. следующее мнение: “Не обращайте на это предложение внимания и не трогайте его. Если мы используем его, другие государства сделают то же; тогда нашему превосходству на море будет нанесен величайший удар, какой только можно себе представить”.

После постройки подводной лодки “Наутилус” (1801 г.) в течение нескольких десятилетий в странах Европы и в США не было достигнуто сколько-нибудь значительных успехов в области подводного плавания.

После смерти Петра I многие годы русский флот находился в относительном упадке. Одной из главных причин этого упадка было засилье иноземцев в правительстве, особенно в царствование Анны Иоанновны. С воцарением на престоле дочери Петра I — Елизаветы иностранцы были смещены с важнейших государственных и военных постов. В этот период русские государственные, политические и военные деятели сделали многое для возрождения и развития отечественных вооруженных сил, в том числе и флота.

В Семилетнюю войну флот блокировал все побережье Пруссии и Померании, обеспечивал продвижение русских войск в Пруссию, доставлял боеприпасы, продовольствие и пополнения. Русский флот полностью господствовал на Балтийском море. За короткий период (до 1760 г.) состав флота пополнился значительным количеством боевых кораблей. Было построено: 36 линейных кораблей, 8 фрегатов и значительное количество более мелких судов.

Больших успехов русский флот достиг во второй половине XVIII столетия в войне с Турцией. В Средиземное море были посланы корабли Балтийского флота, которые в марте 1770 г. начали боевые действия. Захватив Наварин, наши корабли стали преследовать более многочисленный турецкий флот. В двух морских сражениях — Хиосском (24 июня) ' и Чесменском (26 июня)—турецкий флот был полностью истреблен. В результате победоносной войны с Турцией Россия прочно укрепилась на всем побережье Черного моря. Были основаны города Одесса, Севастополь, Херсон и Николаев. Началось строительство Черноморского флота.

В 1788 г. Турция начала новую войну против России. В годы этой войны (1788—1791 гг.) Черноморский флот под командованием адмирала Ушакова в четырех морских сражениях разгромил турецкий флот.

Для комплектования флота офицерами еще в 1725 г. был основан Морской кадетский корпус, в состав которого влилась и Морская Академия.

Позднее, в 1798 г., в Петербурге и Николаеве были открыты училища корабельной архитектуры (вскоре слитые в одно училище). Этот год считается началом организации Морского Инженерного училища для подготовки отечественных кораблестроителей с высшим образованием.

К XVIII веку относится деятельность плеяды талантливых самородков—ученых, инженеров и механиков-самоучек, вышедших из народных низов. Из низов народа вышел и гений русской науки — М. В. Ломоносов, который “навсегда устранил предрассудок о том, что, если и нужно искать науку и искусство на Руси, то лишь в “высших” классах общества”.

В 1763 г., за 20 лет до Уатта, И. И. Ползунов (1728—1766 гг.) подал записку об изобретении двухцилиндровой поршневой машины. Эта пароатмосферная машина была построена и опробована в 1766 г. Лишь пренебрежение Екатерины II к русским изобретениям и преклонение перед иностранной наукой и техникой были причиной того, что эта машина не получила должного распространения и не оказала влияния на кораблестроение.

И. П. Кулибин (1735—1818 гг.) представил оригинальный проект “водохода”, способного двигаться против течения рек, но и это изобретение, так же как и десятки других предложений русских механиков-самоучек, не нашло применения.

В конце XVIII века в России появилось несколько проектов подводных лодок. Среди них достойны упоминания проекты Раво-дановского и Торгованова.

Раводановский, житель Кременчуга, в 1794 г. сконструировал подводное судно и сумел привлечь к своему проекту внимание правительства. В Кременчуг была командирована комиссия Академии Наук для ознакомления с изобретением. Отзыв комиссии послужил основанием адмиралу Кушелеву для доклада царю Павлу I о том, что изобретение Раводановского, “будучи выдумано без всяких правил и опытности, не может быть употреблено ни на какое дело или когда-либо доведено в совершенство и пользу”.

Другой русский изобретатель — Торгованов — в эти же годы разработал свой проект подводной лодки, в которой “можно удобно плавать под водой в море и реке”. Автор изобретения писал, что “токмо не имеет способу доставить оному судну для дыхания путешественников свободного воздуха, почему просит по-корнейше знающих способ дать судну тому таковой воздух, и вместе с ним произвести оное судно в действие”.

Нам не известно, откликнулся ли кто-нибудь на этот призыв изобретателя-самоучки, готового разделить честь изобретения с любым, кто помог бы осуществить проект подводной лодки.

Первые изобретатели подводных лодок в большинстве случаев были самоучками и зачастую совершенно не были связаны с флотом; каждый из них создавал свой проект самостоятельно, без учета опыта предшественников. По этой причине проекты подводных лодок того времени отличались большим разнообразием. Общим для всех этих проектов являлось применение мускульной силы людей для движения лодки под водой.

+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

РАЗВИТИЕ ПАРОВОГО ФЛОТА

Cконца XVIII века в наиболее развитых передовых странах начался период победы и утверждения капитализма, сопровождавшийся буржуазными революциями и национально-освободительными войнами.

Новые открытия в науке и технике, развитие металлургической и машиностроительной промышленности, замена древесного угля каменным, появление паровых машин, механизация транспорта и усовершенствование оружия — создали предпосылки для дальнейшего развития кораблестроения. Начало XIX столетия было ознаменовано появлением в главнейших государствах парового флота.

В России первой половины XIX столетия также имелись все условия для широкого развития промышленности и в том числе — для строительства парового флота, однако этому препятствовал крепостнический строй. Но и в тяжелых условиях крепостничества русские техники работали над созданием паровых судов.

Пароход “Елизавета” был построен в Петербурге в 1815 г. и с 15 ноября того же года совершал рейсы между Петербургом и Кронштадтом. Это был первый морской пароход в России.

Первый русский военный пароход “Скорый” с машиной в 30 л. с. был построен в 1817 г. на Ижорском заводе. Там же в 1823 г. спустили на воду второй пароход — “Проворный”.

На Черном море построили первый пароход “Везувий” а. 1820 г. На Севере, в Архангельске, первый пароход “Легкий” с машиной в 60 л. с. был построен в 1825 г.

Первые пароходы с артиллерийским вооружением были построены в 1825 г. на Балтийском море и в 1826 г. — на Черном море (“Метеор”). В 1827 г. в Астрахани построили первые пароходы для Каспия (“Предприятие” и “Кама” с машинами по 40 л. с.).

В 1831 г. в России создали первую пароходную машину без балансира (машина для 22-пушечного парохода “Геркулес”).

Все эти пароходы были колесными. Первое в России винтовое судно — фрегат “Архимед” — было построено в Петербурге в 1848 г.

В 1855 г. Россия имела: на Балтийском море—30, на Черном море — 12 и на Белом море — 2 парохода. В основном это были небольшие плохо вооруженные суда, не способные к самостоятельным боевым действиям. Отставание России в деле создания парового военного флота наглядно выявилось в годы Крымской войны.

Одновременно с развитием парового судоходства и перевооружением военного флота многие изобретатели продолжали работать над проектами подводных лодок.

+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

ПРОЕКТ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ К. ЧЕРНОВСКОГО

Одним из оригинальных русских проектов подводных лодок начала XIX столетия был проект Черновского — узника Шлиссельбурга.

Мелкопоместный дворянин минской губернии Казимир Чернов-ский 6 мая 1829 г. был арестован и заключен в Петропавловскую крепость. Через пять месяцев его перевели в Шлиссельбургскую крепость, которой ведало Третье отделение собственной Его Величества канцелярии. Обстоятельства заключения Черновского до сих пор остались невыясненными. Однако не подлежит сомнению, что он был “политическим преступником”, которых Николай I карал со всей присущей ему жестокостью.

Находясь в заключении, Казимир Черновский составил чертежи и описание изобретенной им подводной лодки. 19 июня 1829 г. его проект был представлен царю вместе со следующим письмом (приводится в выдержках):

“Первый опыт трудов моих. . . дерзаю представить у подножия трона вашего императорского величества. В 1825 году я изобрел подводное судно и до нынешнего времени старался оное усовершенствовать, и надеюсь, что мое изобретение может иметь отличительный успех.. .

В военном искусстве оно будет полезным потому, что можно будет под водою подплыть под неприятельские корабли и оные истреблять, либо делать вылазку в местах во всех неожиданных неприятелем. . .

Могу построить подводное судно, в котором можно будет поставить несколько пушек. ..”

Черновский подробно излагал свои соображения о пользе подводных лодок и указывал на возможность более подробной разработки проекта: “Если мое описание подводных судов найдется в чем-нибудь недокладное, то всепокорнейше прошу меня в том извинить, потому что мне не позволено иметь никаких инструментов для сделания плана...

Ежели же я буду столь счастлив, что мне позволено будет сделать подводные суда, то что теперь неясным показывается в описании, будет изъяснено самым лучшим образом в деле... сколь чувствую себя способным сделать разных видов подводные судна... в противном случае, если б мне был дав материал и работники, а я бы не сделал подводного судна, то жертвую своей жизнью” '.

Николай I направил предложение Черновского инженеру генералу Базену на экспертизу и одновременно дал указание коменданту крепости о том, чтобы Черновский продолжал разработку проекта. Однако комендант не создал изобретателю условий для работы и даже не разрешил пользоваться циркулем и перочинным ножом, хотя Черновский доказывал, что без этих инструментов он не может работать над своим проектом. Об этом было доложено царю, который приказал: “Снабдить арестанта Черновского инструментами, нужными для черчения”, но далее шла приписка: “всякое могущее произойти с ним приключение отнести на ответственность коменданта”.

Разумеется, комендант крепости постарался избавиться от такого узника: до 1834 г. Черновский числился в списках заключенных, а затем выбыл неизвестно куда. Проект Черновского не был осуществлен.

Сохранившиеся два чертежа, выполненные самим Черновским в тюрьме с большой тщательностью, не дают полного представления о его замысле, но о нем можно судить по описанию Черновского и отзыву Базена. Последний вначале отнесся к проекту объективно и даже указывал на некоторые улучшения, которые сле-давало бы осуществить при постройке лодки, но затем, узнав, что судьба узника уже предрешена, отнесся к проекту по-иному и признал его “неудобоисполнимым”.

В своем заключении Базен писал:

“Записка ныне рассматриваемая, доказывает, что сочинитель ее имеет больше усердия и воображения, нежели основательных познаний в науках. Большая часть его предложений не представляет той простоты и благонадежности, которые должны составить одно из главнейших свойств подводных судов, и поэтому приведение оных в исполнение требовало бы непременно разных дополнений или значительных изменений.

Сие, по моему мнению происходит, во-первых; от того, что сочинителю были неизвестны сделанные уже по сему предмету исследования и, во-вторых, от того, что он принял употребление подводных судов в слишком пространном смысле. В столь важном и затруднительном предприятии должно поступить постепенно и со всякой осторожностью. Правила об устройстве подводных лодок не дошли еще до такого совершенства, чтоб позволено было заниматься приложением сих правил к построению военных подводных судов большого размера. До приступа к такому обширному приложению необходимо усовершенствовать подводные небольшие суда до возможной степени, а в сем отношении описанная в настоящей записке лодка не только не исполняет всего желаемого, но даже далеко отстает от известных уже подобных изобретений”.

В последней фразе Базен, очевидно, имел в виду известные ему проекты подводных лодок Фультона и братьев Коэссин во Франция. Заканчивая свой отзыв на проект Черновского, Базен сделал такое заключение:

“Впрочем, я не могу не признаться, что хотя описанная лодка не удовлетворяет всем желаемым условиям, однако, изобретение ее делает честь сочинителю и должно полагать, что его усердие и практические познания могли бы быть полезными при дальнейших исследованиях в производстве решительных опытов для введения в усовершенствования подводного судоходства в Российской империи”.

Проект Черновского с отзывом Базена попал в Военное министерство, которое, хорошо зная, кто именно является автором изобретения, решило похоронить проект. В отношении Министерства, адресованном в Главный Штаб 30 сентября 1832 г., говорилось:

“Изобретение сочинителя проекта подводной лодки, с одной стороны, не имеет необходимого свойства опускаться по произволу под водою до определенной глубины, а с другой — не представляет всегдашней возможности возобновить внутренний воздух для свободного дыхания людей, в оной находящихся, и поэтому через невыполнение сих двух условий, и по многим другим недостаткам, устройство по сему проекту лодки генерал-лейтенант Базен почитает неудобоисполнимым, признавая впрочем, что сочинитель имеет много воображения и даже сведений, приобретенных им практикою или чтением книг, но проект его служит новым доказательством, что воображение, не управляемое основательными познаниями в науках, не в состоянии произвести полезное изобретение”.

Архивные документы позволяют восстановить замыслы Черновского, которые он предполагал осуществить на своей подводной лодке.

Корпус лодки должен был быть изготовлен из железа “потому, что металлы по своей протяжности, крепости и упругости весьма способны к постройке судов и к тому же в России они в изобилии находятся”.

Черновский предлагал цилиндрическую форму корпуса с заостренной носовой и тупой кормовой оконечностями. Обшивка корпуса должна была приклепываться к решетчатому набору; внутреннюю поверхность следовало покрыть сыромятными кожами для теплоизоляции. Длина лодки по проекту около 10 м, наибольшая ширина — около 3 м.

Система погружения состояла из 28 кожаных мехов, которые располагались равномерно по бортам и сообщались с забортным пространством для приема воды с целью погружения лодки. Для всплытия лодки на поверхность вода вытеснялась из мехов при помощи рычагов.

В верхней части корпуса была предусмотрена выдвижная рубка: при выдвижении рубки вверх объем лодки увеличивался и она всплывала, а при опускании внутрь корпуса объем уменьшался и лодка погружалась. Таким образом можно было регулировать глубину погружения. В верхней части этой рубки имелись иллюминаторы. Через рубку можно было высаживать вооруженный десант и стрелять.

Для движения лодки Черновский предполагал применить четырнадцать пар весел (по семь пар с каждого борта). Эти весла располагались в два ряда, по семь весел в каждом. Весла представляли собой гладкие точеные штоки, проходящие через кожаные манжеты (сальники) в бортах; на наружных концах штоков были устроены упорные части в виде зонтов, которые при втягивании штоков внутрь лодки складывались, а при выталкивании — раскрывались и создавали упор. Прямолинейно-возвратные движения этих оригинальных весел и должны были двигать лодку вперед.

Кроме огнестрельного оружия, Черновский имел в виду снабдить лодку миной, подводимой под днище неприятельского корабля. Черновский предполагал применить запал, который, по мысли изобретателя, должен был действовать автоматически после отхода лодки от подрываемого корабля на безопасное расстояние. В качестве воспламеняющего вещества в запале предусматрива

лась смесь химических веществ. Возможно, что запал состоял из фосфористого кальция, который обладает свойством воспламеняться от соприкосновения с морской водой. Минный запал Чер-новского состоял из трубки, вставленной одним концом в корпус мины. Наружный конец трубки закрывался пробкой из квасцов, которые через некоторое время растворялись в воде; после того как морская вода получала доступ к горючей смеси запала, происходил взрыв мины.

В описании устройства лодки Черновского остается много неясного; например, непонятно устройство вертикального руля. Рассматривая чертеж расположения весел, нетрудно заметить, что в кормовой части лодки имеются четыре весла в виде штоков с зонтами на наружных концах, аналогичные веслам на бортах. Очевидно, этими четырьмя кормовыми веслами можно двигать лодку вперед, как и бортовыми. Но если действовать не всеми четырьмя кормовыми веслами сразу, а только одним или двумя крайними, то можно будет изменять направление лодки в горизонтальной плоскости, что равносильно действию обычного вертикального руля.

Возможно, что именно по условиям расположения кормовых весел Черновский не сделал кормовую часть заостренной, хотя и писал, что корпус лодки должен иметь обтекаемую форму с наименьшим количеством выступающих частей.

В описании Черновского указывается, что для замены испорченного воздуха в лодке должны находиться кожаные мешки с запасом свежего воздуха, накачиваемого заблаговременно воздушным насосом. Свежий воздух можно стравливать из мешков в лодку по мере надобности для улучшения условий дыхания. Для удаления испорченного воздуха из лодки предлагалось иметь второй комплект мешков, воздух из которых, следовало выпускать за борт.

Эта система вентиляции не могла быть эффективной, поэтому не случайно в отзыве Базена отмечалась необеспеченность дыхания людей под водой. В то же время можно полагать, что это был один из нескольких вариантов вентиляционной системы, предлагаемых Черновским.

В своем проекте Черновский предусматривал установку на подводной лодке перископа. Эта идея была подана Базеном, который в своих замечаниях указывал на неудобство наблюдения за горизонтом через иллюминаторы и считал возможным установить в рубке оптические приборы, известные по работам М. В. Ломоносова. Черновский считал неудобным носить на рубке неподвижный перископ, как мачту, и высказал мысль о возможности устройства выдвижного перископа с механизмом для подъема, опускания и поворачивания его при наблюдении из рубки. На замечание Базена о трудности держания глубины без бортовых крыльев, без которых “никакая подводная лодка не может соответствовать своей цели”, Чертовский отвечал, что не возражает против устройства горизонтальных рулей.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что при помощи такого опытного инженера, как Базен, проект Черновского мог быть значительно усовершенствован. Но, повторяем, генерал Базен, зная автора как политического преступника, уклонился от помощи ему и дал окончательное заключение о “неудобоисполнимости” предложенного проекта.

Проект Черновского был новым шагом вперед в развитии техники подводного плавания. Изобретение нового рода движителя, применение перископа и самовоспламеняющейся мины — являются важными отличительными чертами этого проекта.

+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

ПРОЕКТ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ А. ПОДОЛЕЦКОГО

В 1831 г. петербургский титулярный советник Алексей Подолецкий представил в Кораблестроительный комитет Морского Министерства проект (описание и рисунок) изобретенной им подводной лодки, которая могла бы “плавать под водою и опускаться в глубину оной на столько футов или сажен, сколько потребует надобность”.

В своем описании Подолецкий указывал:

“Шлюпка сия должна быть о двух бортах длиною в 18, а в поперечнике 6/2 футов, средина же оной должна составлять 3/2 ф., а оба борта из 3 ф., которая должна быть с прочными палубами и мачтою, соответственно сему судну. Боковые борты с главною шлюпкою должны простираться от самого верху руля вплоть до киля и покрыты также твердыми палубами горизонтально с средним основанием. Внутри же приделанных боков сделать по одному насосу и по одному на дне отверстию для впуска воды”.

Проект Подолецкого, как видно из описания, предусматривав постройку двухкорпусной подводной лодки длиной 5,5 и шириной 2 м. Обшивка должна была крепиться к 21 шпангоуту (как у внутреннего, так и у наружного корпусов). Отметим, что идея двухкорпусной подводной лодки была выдвинута впервые.

Погружение лодки должно было осуществляться путем приема воды в междубортное пространство. Для всплытия лодки на поверхность воду откачивали из междубортного пространства с помощью поршневых насосов.

Для удержания лодки в случае быстрого ухода ее в воду при погружении изобретатель предусмотрел в своем проекте устройство на бортах специальных крыльев. О них в описании сказано:

“для поддержания груза (т. е. плавучести—Г. Г.) и свободного плавания под водою открываются приделанные крылья к боковым бортам, дабы остановить судно в равновесии и дать ему свободный ход посредством обращения колес”. Из описания можно заключить что эти крылья для торможения лодки в случае быстрого ухода ее на глубину служили и горизонтальными рулями для управления лодкой в вертикальной плоскости при подводном ходе

Изобретатель указывал, что в том случае, когда поддержания лодки в равновесии под водой при помощи крыльев недостаточно, следует откачивать воду из бортовых цистерн за борт посредством насосов, “через чего и само судно приводится в большое облегчение”.

Для движения лодки Подолецкий предполагал применить гребные колеса, вращаемые изнутри лодки вручную. Гребные колеса располагались по бортам: “От киля на 6 футов утвердить в середине шлюпки небольшой вал, коего концы выходили бы по обе стороны на два с половиною фута для укрепления оных колес, которые посредством механизма будут приводить в действие, и судно может плыть даже против течения воды”.

Изобретатель предусматривал запас воздуха для дыхания людей в подводном положении. Хранить воздух (очевидно, сжатый) предполагалось в медном шаре (баллоне), из которого можно было травить воздух в лодку по мере надобности, причем указывалось, что воздух “есть возможность возобновить”. К сожалению, в описании ничего не сказано о том, как предполагалось возобновлять воздух.

Рассмотрев проект Подолецкого, Кораблестроительный комитет принял его к сведению и сообщил изобретателю, что постройка подводной лодки по его предложению не рациональна.

+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

ПОДВОДНАЯ ЛОДКА К. А. ШИЛЬДЕРА

Наиболее выдающимся событием в области подводного кораблестроения первой половины XIX столетия является постройка в России подводной лодки по проекту военного инженера — генерал-адъютанта Карла Андреевича Шильдера.

К. А. Шильдер родился в 1785 г. в России, где вырос и получил общее и высшее техническое образование. Семнадцатилетним юношей Шильдер поступил на военную службу, которой отдал всю жизнь. В 1854 г., в возрасте 69 лет, он был тяжело ранен в бою и спустя несколько дней скончался.

Будучи выдающимся инженером, Шильдер много работал в области применения мин на суше и на море. Вместе с ученым физиком Якоби он сконструировал запал для воспламенения минных зарядов. Его опыты с сухопутными и подводными минами создали ему большую известность как опытному инженеру-фортификатору. Впоследствии Шильдер возглавил все военно-инженерное дело русской армии. По его инициативе минное оружие было превращено из оборонительного в наступательное.

Работы Шильдера по применению мин получили высокую оценку не только в России. Оценивая обстановку при осаде Силистрии русскими войсками в 1828 г., когда снятие осады и отступление русских означали бы проигрыш всей кампании, К. Маркс писал: “Шильдер, тот самый, что руководит теперь инженерною частью осады, произвел свои любимые минные операции в широком масштабе. Крупные мины, заложенные под контрэскарп, были взорваны сразу 21-го (сразу же образовав проходную брешь),... наконец крепость сдалась”.'

В 1832 г. Шильдер производил исследования подводного действия гальванических мин с целью защиты портов от неприятельского флота. В этот период у него и зародилась мысль о постройке подводной лодки, которая, двигаясь под водой, могла бы невидимо подойти к неприятельскому кораблю и взорвать его гальванической миной.

Разработав свой проект, Шильдер начал строить лодку на собственные средства. Лишь позднее правительство, учтя возможности использования изобретения, приняло расходы на счет государства и отпустило изобретателю 13 448 рублей.

В мае 1834 г. лодка, строившаяся в Петербурге на Александровском литейном заводе, была закончена, и изобретатель доложил, что “главный механизм, на котором основано гибельное действие сей лодки, готов и только при отправлении лодки в Петергоф или Кронштадт лодка сия снарядится всеми разрушительными средствами для действия под водою, дабы, таким образом, простоту сего механизма сохранить по возможности в тайне”.

Подводная лодка была построена из котельного железа толщи-иой около 5 мм. Корпус, слегка сплющенный с боков, имел продолговатую яйцевидную форму. Обшивка корпуса крепилась к пяти шпангоутам. Лодка имела длину около 6, ширину около 2,25 и высоту 1,85 м.

Для входа в лодку имелись две башни (рубки) около 1 м высотой и около 0,8 м в диаметре, устроенные в верхней части корпуса. Обе башни закрывались сверху прочными металлическими крышками на шарнирах; крышки прижимались к срезам комингсов при помощи винтовых задраек, а для обеспечения непроницаемости крышки по краю комингса была уложена резина. На середине длины лодки имелся еще один люк, служивший для погрузки твердого балласта и материалов; этот люк закрывался такой же крышкой, как и люки на башнях.

Для погружения лодки Шильдер применил следующую систему. В нижней части лодки были установлены конусные ниши в виде двух отлитых из чугуна воронок высотой около 0,75 м, обращенных раструбом наружу, т. е. к килю. В верхней части этих воронок внутри лодки имелись отверстия, через которые проходили канаты, свитые из сыромятной кожи. К концу каната внутри воронки был подвешен груз конической формы, соответствующий форме воронки и полностью убирающийся в нее. Другой конец каната был соединен внутри лодки с лебедкой, с помощью которой можно было стравливать груз из воронки до грунта подобно тому, как отдают якоря на надводных судах. При стравливании обоих грузов на дно вес лодки уменьшался на 1280 кг и она стояла неподвижно на этих якорях.

Внутри лодки, в нижней ее части, были устроены балластные цистерны, наполнявшиеся водой из-за борта до такой степени, что у лодки с отданными грузами плавучесть погашалась почти полностью и на поверхность выступали лишь небольшие части башен (рубок). При этих условиях достаточно было начать выбирать канаты отданных грузов с помощью лебедок, чтобы лодка начала погружаться под воду, так как вес лежащих на дне грузов превосходил вес воды в объеме выступающих частей башен. Для всплытия лодки производилось обратное действие.

Вода поступала в балластные цистерны через специальные краны, а удалялась из них поршневым насосом. Остойчивость лодки обеспечивалась свинцовым балластом, отлитым по форме внутренних обводов и закрепленным в трюме.

Для движения лодки изобретатель применил особые гребки (весла-лопатки), расположенные вне корпуса по две с каждого борта. Гребки были насажены на концы горизонтальных валов, проходящих через сальники внутрь лодки и лежащие в подшипниках, укрепленных на подушках в бортах. На внутренние концы валов были насажены рукоятки. Гребки были устроены по принципу утиных лапок—при движении вперед они складывались (для уменьшения сопротивления), а при рабочем движении назад, т. е. к корме, раскрывались, и вся их поверхность встречала сопротивление воды, благодаря чему лодка двигалась вперед.

Важно отметить, что можно было изменять угол качания гребков и, таким образом, заставлять лодку не только двигаться прямолинейно, но и всплывать или погружаться. Использование таких гребков с качательным движением на разных углах исключало необходимость применения горизонтальных рулей. Для заднего хода гребки переводились из нижнего положения в верхнее.

Для управления лодкой в горизонтальной плоскости Шильдер применил вертикальный руль, имевший форму рыбьего хвоста с закругленным концом. Руль поворачивался ручным приводом.

В кормовой башне имелась оптическая труба,— род перископа самого примитивного устройства, впервые примененного на построенной подводной лодке. Он состоял из коленчатой медной трубы с двумя отражательными зеркалами, пользуясь которыми наблюдатель, находящийся внутри башни, мог обозревать горизонт. Эта труба могла подниматься и опускаться. При выдвижении верхняя часть ее оказывалась над поверхностью, и над водой не выступали никакие другие части лодки; опустив трубу в нижнее положение, можно было полностью скрыть присутствие лодки.

В крышке передней башни была устроена выдвижная вентиляционная труба для освежения воздуха внутри лодки, причем этой трубой можно было пользоваться на “перископной глубине”. Вблизи неприятеля вентиляционную трубу следовало убирать.

Для освещения лодки в верхней части башен имелись иллюминаторы, которые служили в то же время и для наблюдения (когда они выступали над поверхностью воды). Для улучшения освещенности внутри башен борта были окрашены белой краской.

Лодка Шильдера погружалась на глубину до 13 м как с отданными, так и с поднятыми грузами-якорями при условии, что ее плавучесть была близка к нулевой. Действием гребков лодку можно было уводить на перископную (и большую) глубину и держать на ходу на желаемой глубине. Работа гребков напоминала движения рук пловца под водой, который благодаря соответствующему наклону рук может погружаться или всплывать.

Вооружение лодки было приспособлено для действий против деревянных парусных кораблей того времени и состояло из следующего устройства. В носовой части, на форштевне, был укреплен горизонтальный бушприт длиной около 2 м и диаметром 12 см. Бушприт заканчивался небольшим гарпуном, шток которого свободно вставлялся в оконечность (нок) бушприта. На штоке подвешивалась пороховая мина весом 16 кг. От нее в лодку шел электрический провод, который соединялся с гальванической батареей. По идее изобретателя, лодка, сблизившись с кораблем противника, вонзала в его борт гарпун с подвешенной миной. Затем лодка должна была отойти, разматывая провод, на безопасное расстояние, после чего производился взрыв мины.

Кроме мины, лодка имела ракетное оружие. На бортах вдоль лодки были установлены два трехтрубных станка. Чтобы предохранить уложенные в трубы ракеты от соприкосновения с водой, в передние концы труб вставлялись пробки, прикрытые резиновыми колпаками. При воспламенении ракет с помощью гальванического тока они выбивали пробки и вылетали из труб; при удачном их попадании на деревянном корабле неприятеля мог возникнуть пожар.

29 августа 1834 г. состоялись испытания построенной лодки по специальной программе, разработанной самим Шильдером. После пробных испытаний лодка была переведена в Кронштадт для завершения опытов.

Удачные испытания лодки вызвали интерес правительства к изобретателю. Шильдеру предложили построить более совершенную лодку, которая могла бы:

1) совершать плавания в значительном удалении от рейда;

2) оставаться не менее трех суток в отдалении от порта, не требуя снабжения в продолжении всего этого времени;

3) перевозиться сухим путем силой не более 6 лошадей. Эту новую лодку построили с некоторыми усовершенствованиями. Испытания лодки производились 24 июля 1838 г. в присутствии генерал-инспектора инженеров, который в своем донесении написал следующее:

“По прибытии моем на пароходе к брандвахте Северного фарватера, в расстоянии до 500 сажен от прикрепленной к плоту на якорь подводной лодки, подан был сигнал для начала плавания оной под водою. Путь лодки Для зрителей означался двумя железными шестами, на лодке прикрепленными. В лодке находилось 8 человек экипажа, а генерал Шильдер, для лучшего во время опытов управления лодкою, находился вне оной на палубе, погруженный в воду по грудь в одежде из непроницаемой водою ткави и с пловучими поясами. Приказания свои для управления лодкой он передавал находившимся внутри лодки, посредством длинного каучукового рукава проходившего во внутренность лодки, и другой конец которого, в виде рупора находился у него в руках. Для большей предосторожности, за лодкой следовал катер, на котором находились некоторые запасные принадлежности и несколько людей.

Лодка была снабжена прикрепленными к боковым стенам оной зажигательными а фугасными ракетами, а на стержне, прикрепленном к носовой части оной, имела одну мину в 20 фунтов пороху. Гальванический прибор помещался внутри лодки, а проводники от оного к ракетам и минам находились в руках генерал-адъютанта Шильдера. При начале действий ветер и течение понесли лодку на якорный канат плота, за который гребки лодки зацепились и запутались так, что для дальнейшего плавания лодки надо было обрубить якорный канат и лодка тронулась с места, имея гребок с правой стороны сломанным. По этой причине она получила под водою косвенный ход и с трудом могла быть направлена к выставленному впереди для подор-вания старому двухмачтовому транспортному судну.

По отплытии 50 сажен под водою воспламенены были две ракеты, которые по причине сильного волнения не могли долететь до своей цели и разорвались в волнах, не в дальнем расстоянии от лодки. Между тем, волною заплеснуло разговорную трубу и не прежде как через '/4 часа по отлитии сей воды можно было продолжать дальнейший путь. При приближении к судну мина, находившаяся на носу лодки, приткнута была к судну удачно, сама же лодка течением была увлечена под киль судна, но железные шесты с флю-гаркою удержали оную, и плывший сзади катер взял оную на буксир. Выехав из-под судна лодка вновь унесена была течением и наехала на гальванические веревки от постоянных, в воду опущенных мин проведенные, и порвали проводы от двух мин. По отплытии, наконец, с помощью катера на значительное расстояние, предложено было взорвать постоянные, на дно опущенные мины, из которых воспламенилась только одна, причинившая мало вреда судну.

После того, взорвана была вышеупомянутая, воткнутая в судно мина в 20 фунтов пороху, и взрывом оной судно начало тонуть, но удержалось над водою, по причине значительной плавучести бочек, наложенных во внутрь оного для удержания его в пловучем положении, дабы впоследствии под этим же судном продолжать опыты подводного плавания в действии. Сим действием прекращены были опыты, продолжавшиеся около двух часов”

Происшедшая с лодкой авария и малый эффект ее атаки привели к тому, что Шильдеру больше не отпускали средств на усовершенствование лодки и продолжение опытов. Будучи строго засекреченным, изобретение Шильдера не получило известности: в литературе имеются лишь глухие упоминания об этом изобретении с указанием, что испытания окончились неудачно.

Подводная лодка Шильдера является наиболее оригинальной из всех построенных в этот период (почти до конца XIX столетия) лодок. На его подводной лодке впервые появились подводные якоря, позволявшие удерживать лодку на любой глубине без хода: впервые был применен оптический прибор для наблюдения в подводном положении—прообраз нынешнего перископа; применен новый вид движителя — гребки. Кроме применявшейся до того времени другими изобретателями мины с гальваническим взрывателем, на лодке Шильдера были применены ракеты, что особенно примечательно, так как лишь в наше время удалось разрешить проблему применения подобного оружия на подводных лодках.

Временным командиром на подводной лодке Шильдера был мичман Н. Р. Ж м е л е в, который является, таким образом, первым офицером-подводником русского флота.

Для перевозки своих лодок водным путем Шильдер разработал проект плавучей базы в виде понтона, которая буксировалась вместе с лодкой к месту ее действия. Применение специальной плавучей базы-матки для перевозки подводной лодки также был” предложено Шильдером впервые в мире. База была вооружена тремя ракетными станками той же конструкции, что и на самой лодке.

Идея Шильдера — создание подводных лодок для береговой обороны — не была забыта в России. Шильдер считал, что в том случае, если наш флот окажется слабее неприятельского и вся защита берегов будет сконцентрирована в приморских крепостях, как последних точках опоры флота, наличие при крепостях подводных лодок затруднит действия неприятельского флота. Включение подводных лодок в систему обороны сделало бы невозможной блокаду или бомбардировку укрепленного порта неприятельскими кораблями.

Эта идея использования подводных лодок была развита Военно-инженерным ведомством России позднее—в конце XIX столетия.

В начале XIX столетия за границей было построено несколько подводных лодок для военных целей. К ним относятся лодки Монжери (1825 г.), Кастера (1826 г.) и Жана-Пти (1834 г) во Франции, а также Севери—в Испании. Лодки последних двух изобретателей при первых же опытах погибли вместе с их создателями.

+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

КРЫМСКАЯ ВОЙНА И ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ПОДВОДНОГО КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ

------------------------------------------------------------------------

3начительным толчком к дальнейшему развитию подводного кораблестроения в России послужила Крымская воина. Эта война возникла как следствие захватнической политики Англии и Франции, стремившихся овладеть на Ближнем Востоке рынками для сбыта своих товаров. Эти стремления затрагивали интересы царской России.

18 ноября 1853 г., в начале Крымской войны. Черноморский флот под командованием адмирала Нахимова одержал блестящую победу над турецким флотом в Синопе. Англия и Франция увидели в Синопском поражении турецкого флота начало крушения Турции и угрозу завоевания Россией полного господства “а Черном море ,и проливах. Подобного положения Англия допустить не хотела. Против России выступили Англия, Франция и Турция. Союзный флот вторгся в Черное море в январе 1854 г., а 10 апреля обстрелял Одессу и пытался высадить десант для ее захвата. Затем, 1 сентября, союзный флот в составе 360 вымпелов приблизился к Севастополю и на другой день высадил у Евпатории десант для осады Севастополя с суши.

Черноморский флот в то время состоял из 14 линейных кораблей, 7 фрегатов, 1 корвета, 2 бригов и 11 пароходов. Обладая хорошей артиллерией, русский флот, однако, значительно уступал по числу кораблей и, в первую очередь, по числу паровых судов. Союзный флот имел в своем составе 57 колесных и винтовых паровых судов, более быстроходных и лучше вооруженных.

Русский флот оказался устаревшим и был слабее флота союзников. В связи с этим командование обороной Севастополя решило затопить часть кораблей Черноморского флота с тем, чтобы преградить вход в Севастопольскую бухту. До потопления кораблей с них была снята артиллерия; ее установили на бастионах, что намного усилило оборону города. Остальные корабли Черноморского флота действовали своей артиллерией по вражеским войскам, осаждавшим Севастополь, и были затоплены русскими моряками лишь в последние дни героической обороны Севастополя, длившейся 349 дней.

Крымская война показала, что деревянные парусные корабли отжили свой век, что они уже не могли решать задач, стоящих перед флотом. Возросшая мощь артиллерии обусловливала необходимость перехода к железному кораблестроению и бронированию кораблей.

В этой войне наглядно проявилась военно-экономическая отсталость крепостнической России. Несмотря на героизм русских солдат и матросов, мужественно защищавших крепость и порты Крыма, несмотря на усилия талантливых организаторов обороны Севастополя — В. А. Корнилова, П. С. Нахимова, В. И. Истомина, Э. И. Тотлебена — царское самодержавие потерпело в этой войне поражение.

Во время Крымской войны 1853—1856 гг. в России было предложено большое количество проектов подводных лодок для уничтожения неприятельского флота, блокировавшего Севастополь с моря. Наиболее известны изобретения Н. Полевого, Н. Спиридонова, А. Титкова, Г. Г. (автор скрыл свою фамилию), И. Александровского, а также предложение иностранца Бауэра, проекту которого царское правительство и отдало предпочтение перед всеми русскими проектами. Осуществлены были только два проекта — Бауэра и Александровского; другие проекты не были приняты, хотя и в них было много оригинальных идей.

Проект Н. Полевого предусматривал устройство самоходной мины (брандера) с воздушной машиной для движения. Отметим, что идея применения такого двигателя нашла отражение в проектах других изобретателей. Самоходная мина Полевого в известном смысле явилась прообразом современной торпеды.

Русский механик, офицер флота Н. Спиридонов в октябре 1855 г. представил в Морской ученый комитет проект подводной лодки на 60 человек экипажа, вооруженной 15 орудиями особого устройства. Для движения лодки изобретатель предложил установить воздушные машины, которые могли работать на вал гребного винта. Запас сжатого воздуха для работы машины должен был храниться в стальных баллонах. Отработавший воздух из машины отводился в лодку: часть его должна была использоваться для поддержания дыхания экипажа, а избыток — стравливаться за борт. Лодка имела вертикальный руль обычной конструкции и горизонтальные рули, расположенные попарно в носу и в корме; приводы для управления рулей находились внутри лодки.

Морской ученый комитет, рассмотрев проект Спиридонова, отклонил его, главным образом, из-за неосуществимости установки на лодке орудий.

Проект А. Титкова развивал идею применения горизонтальных рулей, предложенную Спиридоновым.

В октябре того же года в Морской Ученый комитет поступил проект изобретателя Г. Г., предусматривавший “приспособление различных разрушительных для подводного действия средств”. Изобретатель предлагал, по сути дела, построить полуподводныи корабль, экипаж которого во время атаки неприятельского судна не был изолирован от воды. Проект предусматривал постройку (предположительно из кровельного железа в 1/16 дюйма толщиной) лодки длиной около 14,5 м, шириной 1,5 м и высотой 1, 5 м, разделенной на 7 отделений. Вдоль лодки проходят три коридора; в боковых из них помещаются люди. Для движения лодки в корме предполагалось установить архимедов винт, который должен был обеспечивать скорость до 4,5 верст в час. Вращение винта производилось вручную. Воздух для дыхания под водой должен был храниться в особом герметичном отделении лодки в сжатом состоянии (при давлении в несколько атмосфер). Лодка могла погружаться только до уровня воды или плавать, имея надводный борт 1,5 фута; в первом случае она двигалась при вращении винта, во втором — под веслами и парусами.

Во время плавания лодки под водой люди должны были надевать каучуковую одежду и присоединять к обуви свинцовые подошвы; на голову следовало надеть легкую “покрышку”, причем воздух для дыхания поступал из воздушной камеры по гибким чубукам или шлангам. Таким образом, люди должны были действовать, будучи совершенно окруженными водой. При этом свободные движения каждого из людей неминуемо были бы затруднены чубуками-шлангами. Для управления экипажем и вообще для переговоров Г. Г. предложил гидроакустическое устройство.

Изобретатель рассчитывал, что такая лодка будет способна наносить удар по неприятельским кораблям, когда те во время сильного волнения будут принуждены искать укрытия на якорных стоянках, и считал возможным совершать на лодке длительные плавания.

Морской Ученый комитет, рассмотрев проект, признал его незрелым и непрактичным, а потому отклонил.

+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++