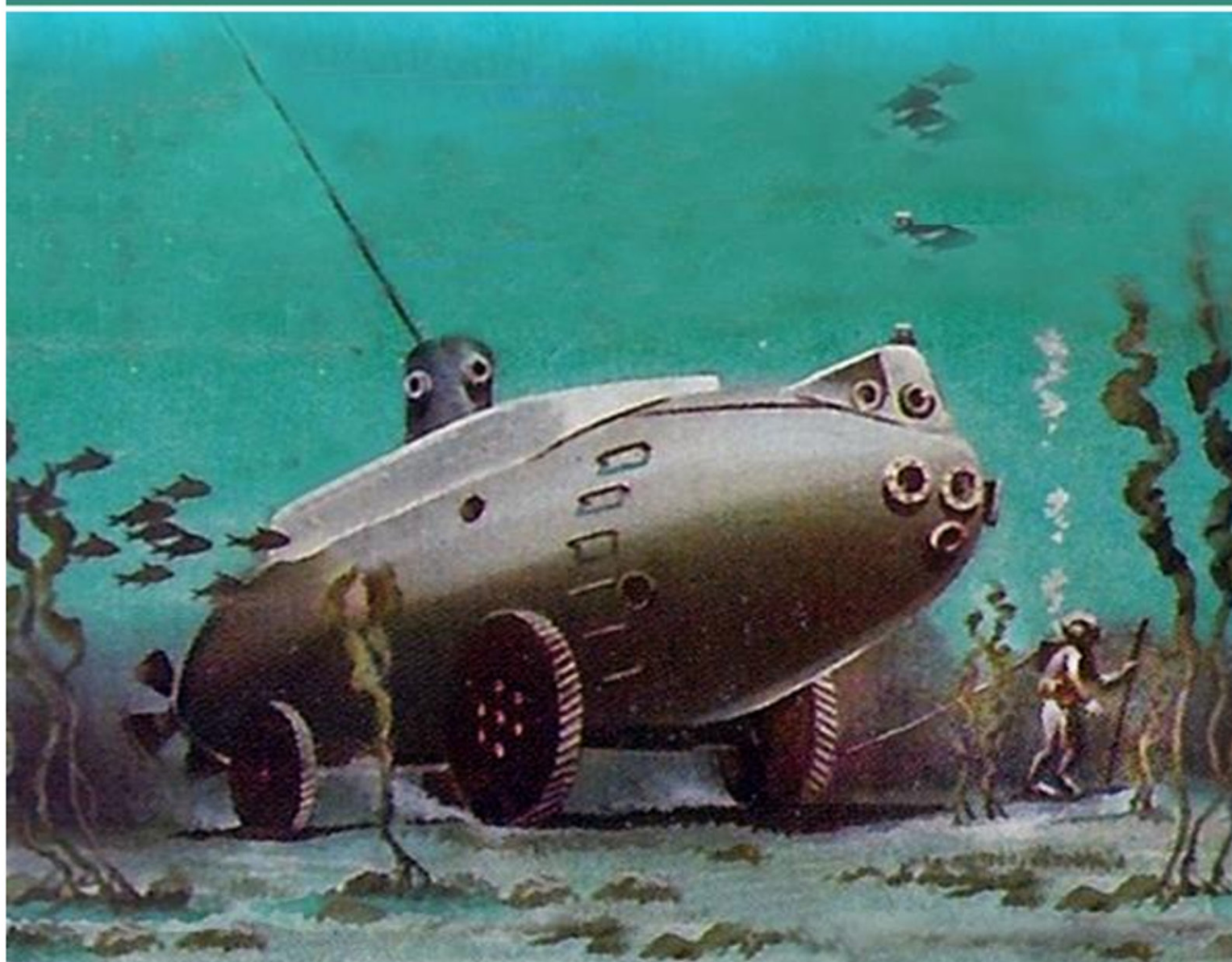


А. Е. ТАРАС



# САЙМОН ЛЕЙК, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬ ЖЮЛЬ ВЕРНА



**А.Е. Тарас**  
**Саймон Лейк, последователь Жюль Верна**  
Рига: ИБИК, 2026.  
ISBN 978-9984-897-91-2

**Предупреждение**

Все 178 иллюстраций в этой книге скопированы с веб-сайтов, открытых для свободного использования. Это некоммерческие сайты, размещённые на платформах в России, США, Великобритании, Германии, Китае, Италии, Франции. Поэтому автор заранее отвергает возможные обвинения в нарушении авторских прав на иллюстрации.

**Содержание**

**Предисловие автора**

**Введение:** Гл. 1. Начало пути. Гл. 2. Недостигаемый идеал – «Наутилус»

**Часть I. Поиск своего пути**

Гл. 3. Проект 1893 г. Гл. 4. «Аргонавт Юниор» (1894). Гл. 5. Реконструкция «Аргонавта-Юниора» (2010). Гл. 6. «Аргонавт-1» (1897). Гл. 7. «Аргонавт-2» (1900).

**Часть II. Субмарины военного назначения**

Гл. 8. «Протектор» (1902). Гл. 9. «Осётры» (1905—05). Гл. 10. «Кайманы» (1905—11). Гл. 11. «Защитник» против «Осьминога» (1906). Гл. 12. «У-боты» для Австрии (1907—09)

**Часть III. Субмарины для флота США**

Гл. 13. Подводные лодки типов «G», «L», «N», «O», «R», «S».

**Часть IV. Возвращение к истокам**

Гл. 15. Проекты транспортных субмарин (1917—40). Гл. 16. Реанимация «Защитника» (1928—29). Гл. 17. «Наутилус» для Арктики (1930—31). Гл. 18. «Исследователь» и его судьба (1932—38). Гл. 19. Устройства для подъёма грузов с затонувших судов (1899—1938).

**Заключение**

**Литература**

**Предисловие автора**

Ещё 25 лет назад, завершая подготовку к печати первого тома своей истории подводных лодок всех стран мира, я решил, что когда-нибудь напишу книгу о Саймоне Лейке\*. Следуя за мечтой, овладевшей им в детстве, он стал знаменитым изобретателем, занявшим видное место в истории подводного судостроения и подводных исследований.

/\* В период с августа 2002 по апрель 2006 гг. вышли 6 томов, охватившие огромный промежуток времени – с 1624 по 2005 гг. /

Но если вы откроете русскоязычную Википедию, чтобы основательно познакомиться с этим изобретателем, то будете глубоко разочарованы. Там сказано:

«Саймон Лейк (Simon Lake, 4 сентября 1866 — 23 июня 1945) — американский инженер, один из первых создателей подводных лодок».

Фактически, это вся информация. Заглянув в англоязычную Википедию, вы узнаете о нём не намного больше. А я считаю, что он заслужил книгу, посвящённую ему. И вот она перед вами.



Саймон Лейк в возрасте 11 лет прочитал фантастический роман Жюль-Пьера Верна «Двадцать тысяч льё под водой»\*\*. Необыкновенный подводный корабль, ландшафты и обитатели подводного мира, приключения капитана и пассажиров «Наутилуса», детально описанные в этом всемирно известном произведении, произвели огромное впечатление на мальчика.

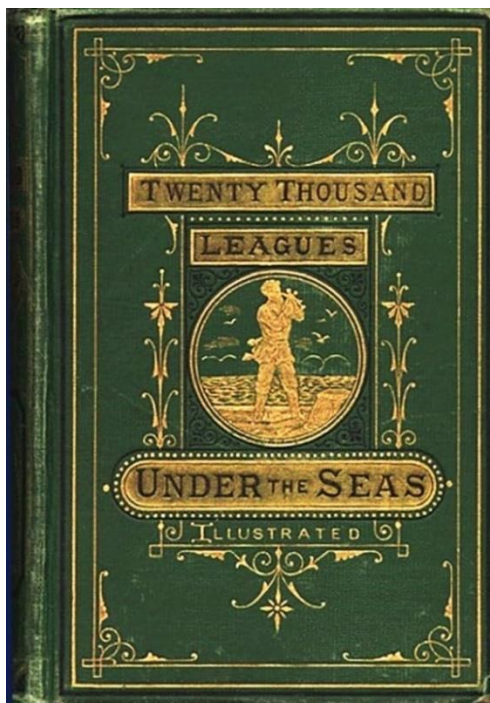
/\*\* Первое, сокращённое издание романа появилось в США в 1873 г. /

С детской наивностью и страстью он дал клятву самому себе, что однажды построит корабль, в котором будет исследовать подводный мир. Не откладывая дело в дальний ящик, Саймон начал рисовать на бумаге такой корабль и себя в нём, экскурсии в водолазном костюме по морскому дну, разнообразных обитателей моря. Свою детскую мечту он пронёс через всю жизнь. И достиг на этом пути немалых успехов. Видимо потому, что ему указывал курс прожектор «Наутилуса». Вот что он сам говорил:

«Жюль Верн был в некотором смысле генеральным директором моей жизни. Когда мне было не больше 11 лет, я прочитал его «Двадцать тысяч льё под водой», и мое юное воображение воспламенилось.

Это поколение, возможно, забыло, что Верн был великим учёным, а также писателем самой романтической прозы своего времени. Я начал мечтать о путешествиях под водой, об огромных хранилищах сокровищ и великолепных приключениях, которые ждали подводных пионеров. Но с дерзостью, которая присуща совсем неопытным, я нашел недостатки в некоторых чертах «Наутилуса» Жюль Верна и принялся улучшать их»\*.

/\* «Подводная лодка. Автобиография Саймона Лейка, рассказанная Герберту Кори», 1938, с. 10. /



Обложка первого издания книги Ж. Верна в США

Лейк считал Верна не просто писателем-фантастом, но провидцем, предсказавшим многие научно-технические разработки и достижения. Поэтому первые проекты Лейка (три «Аргонавта») были напрямую

вдохновлены творчеством Верна, включая девиз «*Mobilis in mobili*» (Подвижный в подвижном) – который использовал капитан Немо.

Адмиралы и инженеры-судостроители разных стран долгое время изволили шутить по поводу заявлений конструкторов (в том числе С. Лейка) о грандиозном будущем подводных лодок. Например, когда в российском морском министерстве рассматривался вопрос об увеличении жалования подводникам, адмирал Алексей Бирилёв (морской министр в 1905—1907 гг.) сказал: «Прибавить можно... Все равно они все скоро перетонут». А кто-то из чиновников министерства добавил: «Подводное плавание – это изошрённый способ самоубийства».

Но, как гласит французская пословица «*Rira bien, qui rira le dernier*» («Хорошо смеётся тот, кто смеётся последним»). С осени 1914 года и экспертам, и адмиралам стало не до смеха.

Интенсивная работа Лейка в области подводного судостроения во многом способствовала превращению субмарин в оружие высокой эффективности. Однако сам он во все периоды своей жизни стремился к использованию подводных лодок в мирных целях: для спасения людей и подъёма грузов с затонувших судов, транспортных перевозок, исследования Арктики, изучения обитателей морей и океанов. Разумеется, Лейк не только мечтал. За свою жизнь он получил более 200 патентов на изобретения, связанные с подводными лодками, водолазными и судоподъёмными работами, морскими промыслами, и даже с оптикой (за создание призматического перископа).

До конца жизни Саймон Лейк оставался романтиком. В то же время он был талантливым изобретателем, хорошим инженером, опытным механиком-практиком, а также неисправимым оптимистом.

## ВВЕДЕНИЕ.

### Глава 1. Начало пути

Саймон Лейк родился в городе Плезантвилл (Pleasantville), недалеко от Балтимора, в штате Нью-Джерси, в 1866 г. Его отцу, Кристоферу Джону Лейку (Christopher J. Lake; 1847—1938), принадлежала здесь мастерская, в которой он выполнял литейные, слесарные и кузнечные работы.

Мать, Мириам Адамс (Miriam Adams) была застройщицей в Атлантик-Сити и Оушен-Сити (Atlantic-city & Ocean-city). Дед Саймона по матери был одним из основателей этих городов в штате Нью-Джерси. В честь деда его и называли Саймоном.

С 14 лет Саймон много времени посвящал разработке эскизных чертежей подводной лодки. Он хотел создать субмарину (или аппарат), способную перемещаться по дну моря для подъёма грузов с затонувших кораблей, добычи морских богатств, картографирования донной поверхности и даже для перевозки грузов подо льдами в арктических водах. При этом под влиянием идей Жюль Верна, Саймон с самого начала лелеял идею выхода водолазов из подводной лодки и возвращения обратно.



Он проводил немало времени в местной библиотеке, изучая по книгам и журналам устройство кессонов, водолазных шлюзов и колоколов, а также уже существующих подводных лодок.

Саймон окончил городскую «нормальную школу» (что-то вроде советской семилетки) в Плезантвилле, потом ещё год учился в одном из колледжей в соседнем штате Пенсильвания. После этого окончил курсы механики при Институте Франклина (Franklin Institute) в Филадельфии (тоже в Пенсильвании), а также курсы «Основы ведения бизнеса» в Клинтонском Либертарианском институте (Clinton Libertarian Institute) в Форт-Плейне (Fort Plain), в штате Нью-Йорк. В понятиях того времени он получил хорошее образование.

В 1883 г. (в 17 лет) Саймон стал помощником отца на литейном заводе и в механической мастерской в Оушен Сити (Ocean City). В 1885 г. отец учредил компанию «The Lake Manufacturing Company».



Саймон Лейк в молодости

Представители рода Лейков слыли изобретателями. Например, его отец получил патент на рулонную штору для окон. Он также строил летательные аппараты и пытался летать на них. Дядя по отцу Джесси (Jesse) в 1880-е годы изобрёл сенокосилку, свистящий буй, детскую кроватку для канатной дороги, храповой механизм для передвижения домов с одних фундаментов на другие. Дядя Винсент изобрёл в 1882 г. наборную машину для типографий, автоматически выравнивающую строки. Джесси и третий дядя (Дэвид) в 1892 г. построили по своему проекту гусеничный трактор.

Но, как мы знаем, таланты не передаются по наследству. Саймон хорошо овладел профессией механика и инженера именно тогда, когда работал вместе с отцом.

В 1886 г. он изобрёл эвольвентную (involute) спиральную передачу для передачи движения между валами\*. Он применил её в рулевом механизме для маломерных рыболовных и устричных судов, производство которого

было очень дешёвым. Кроме того, получил патенты на рулевой механизм для велосипедов с высокими колёсами и на пружинный механизм для сборщиков устриц. Разработанное им рыболовное и устричное оборудование широко использовалось в Чесапикском и Делавэрском заливах. Он также изобрёл станок для закатки крышек на консервных банках для фруктов со скоростью 50 тысяч штук в день. В результате он стал деловым партнёром отца, а компанию в 1892 г. переименовали в «J.C. Lake and Son».

/\* Эвольвентное зацепление — зубчатое зацепление, в котором профили зубьев очерчены по эвольвенте окружности. Позволяет передавать движение с постоянным передаточным отношением. /

Одновременно Саймон проектировал (чаще всего по ночам) водолазный бот принципиально новой конструкции. В результате получился его первый подводный аппарат «Argonaut Junior».

В этих занятиях Саймон незаметно вырос и переехал в Балтимор, где женился на Маргарет Фогель (Margret Vogel). В 1891 г. у молодой пары родилась дочь Мириам Катрин (Miriam Catherine), в 1892 г. сын Томас Алва Эдисон Лейк (1892–1979), несколько позже – дочь Маргарет.

В 1893 г. (в 27 лет) Саймон переехал из Балтимора в Атлантик Хайлендс (Atlantic Highlands), потому что там был мелководный участок возле берега, удобный для экспериментов с погружаемым аппаратом, который он там построил. Здесь Саймон жил в большом доме своего дяди по матери Сомерса Чемпиона (Somers Champion) на Бэй-Вью-Авеню (Bay View Avenue)\*.

/\* Те малые города, где жил и работал С. Лейк, находятся на восточном побережье США. Бриджпорт (Bridgeport) и Милфорд (Milford) – севернее Нью-Йорка, Атлантик Хайлендс (Atlantic Highlands) и Оушен Сити (Ocean City) – южнее его. /



Саймон Лейк в возрасте около 30 лет

Маргарет поддерживала мечты Саймона о создании подводной лодки по примеру «Наутилуса». К тому времени он уже осознал трудности, связанные с конструированием подводных аппаратов. Детская мечта переросла в

серьёзное исследование способов преодоления трудностей, связанных с погружением судна на глубину и движения под водой.

В заключение надо сказать, что Саймон по религиозной ориентации был квакером, а также членом масонской ложи «Монмут» № 172 в Атлантик-Хайлендс (штат Нью-Джерси)\*. В 1900 г. он поселился со своей семьёй в городе Милфорд (штат Коннектикут), где купил большой дом, и в связи с этим перешёл в местную масонскую ложу «Ансантавае» (Ansantawae) № 89.

/\* Протестанская секта, существующая с XVII века. Квакеры отвергают церковные обряды и таинства, у них нет профессиональных священников. Проповедуют пацифизм, занимаются благотворительностью. /

## **Глава 2. Недостижимый идеал – «Наутилус»**

«Наутилус» — подводный корабль капитана Немо (индийского раджи Даккара) в романах Жюль Верна «Двадцать тысяч льё под водой» (1869) и «Таинственный остров» (1874).

Его технические характеристики невероятны для XIX века, отчасти и для нашего времени. Так, за 7 месяцев он прошёл расстояние 20 тысяч льё (80 тысяч км), что вдвое больше длины экватора, опустился на глубину 16 км, выбрался из сильнейшего водоворота Мальстрём\*. Он также потопил несколько кораблей.

/\* Глубина Марианской впадины (самого глубокого места на Земле, в нижней точке – «Challenger Deep») – 11,024 м. Если мысленно погрузить в неё гору Эверест, то от вершины горы до поверхности воды останется 2 км. Давление на дне впадины в 1100 раз больше, чем на поверхности моря. Глубина 16 км науке не известна. /

«Наутилус» стал воплощением технического прогресса, а его название – самым популярным среди субмарин.

### Появление «Наутилуса» в фантазии писателя

Образ подводного корабля возник у Ж. Верна благодаря своему капитану — Немо. В 1866 г. Ж. Верн писал издателю Этцелю:

«Надо, чтобы мой неизвестный не имел ни малейшего соприкосновения с остальным человечеством, от которого он полностью отделён. Он и не живёт на земле, он обходится без земли. Моря ему достаточно, но надо, чтобы море давало ему всё, вплоть до одежды и пищи».

Писатель решил поместить этого героя в глубины океана, для чего ему понадобился подводный корабль. В 1860-е годы подводные лодки были уже достаточно известны, их строили в ряде стран, и писатель хорошо знал о них. В 1862 г. Верн увидел на верфи в Рошфоре строящийся «Plongeur» («Ныряльщик»), который почти до самого конца XIX века оставался настоящим гигантом среди первых субмарин\*.

/\* Длина 42,5 м, ширина 6 м, высота от киля до купола рубки 4,35 м. Надводное водоизмещение 420 т. Экипаж 13 человек. Пневматический двигатель. Скорость хода на поверхности до 5 узлов, под водой до 4-х узлов. Дальность плавания под водой – 12 миль (22,2 км). /

В 1867 г., вернувшись в Париж после поездки в США, Ж. Верн посетил Всемирную выставку на Марсовом поле, где были представлены «Фея



Электричества», проект будущего Суэцкого канала, макеты подводных лодок и водолазные скафандры.

Внешне «Наутилус» похож на американскую субмарину «Alligator», спущенную на воду в 1862 г.\*\* Однако по внутреннему оборудованию «Наутилус» ближе к французскому «Plongeur»: резервуар для сжатого воздуха в носовой части, механический привод гребного винта, продувка балластных цистерн с помощью сжатого воздуха, огромные по тем временам размеры.

/\*\* Длина 14 м, ширина 1,37 м, высота от киля до купола рубки 1,83 м. Экипаж 17 человек: 16 «живых моторов» и капитан. Скорость хода под водой до 2-х узлов./



Жюль Пьер Верн (1828—1905)

Распространено мнение, что «Наутилус» получил имя в честь одноименной лодки Роберта Фултона, которую этот американец в мае 1801 г. демонстрировал парижанам на Сене. Но в своих произведениях Верн никогда его не упоминал.

В романе «20 000 льё под водой» описывается эпизод, когда пассажиры «Наутилуса» наблюдают за стаями моллюсков «наутилус» (из обширной семьи под название «argonauta») и сравнивают моллюсков и их раковины с капитаном Немо и его кораблём. Этот же эпизод раскрывает смысл девиза «Наутилуса» — «Подвижный в подвижном».

#### *Создание*

После поражения восстания сипаев в Индии (1857—59 гг.) раджа Даккар, потеряв жену и двоих детей, убитых англичанами, вместе с горсткой верных ему людей и с грузом золота уехал на отдалённый остров в Тихом океане. Там он спроектировал подводный корабль. Затем разослал заказы с чертежами и спецификациями на изготовление отдельных узлов корабля в

разные страны, подписывая все чертежи разными именами и указывая вымышленное предназначение каждого изделия.

Киль сделала французская фирма «Creusot» в Бургундии; гребной вал – «Penn & Co» в Лондоне; гребной винт – «Scott» в Глазго; стальные листы для обшивки корпуса – «Laird» в Ливерпуле; таран – мастерские «Motala Verkstad» в Швеции; машины – «Krupp» в Эссене; резервуар для сжатого воздуха – «Caille et Co» в Париже; приборы управления – «Garth brothers» в Нью-Йорке; прожектор – «Siemens» в Берлине, и т.д.

После этого Даккар построил на острове деревянный стапель и собрал на нём «Наутилус». После сборки он уничтожил следы своего пребывания и начал бесконечное путешествие в морях и океанах под именем капитана Немо («Никто» на латыни),

### *Конструкция*

По форме корпус этого корабля похож на ткацкое веретено. Его длина 70 м, наибольшая ширина — 8 м (соотношение 1 : 8,75). Подводное водоизмещение 1500,2 т, надводное — 1356,48 т (9/10 от подводного).

У него два корпуса – наружный и внутренний, с железными балками двутаврового сечения между ними. Толщина наружной обшивки 5 см. Вместо заклёпок – соединение сваркой. Вся обшивка корпусов изготовлена из листовой стали с удельным весом 7,8 т/куб. м. Высота киля — 50 см, ширина – 25 см.

В середине корпуса по бокам находятся горизонтальные рули для управления погружением и всплытием. В носу установлен таран, имеющий форму равнобедренного треугольника в поперечном сечении. Диаметр гребного винта 6 м. Наибольшая частота его вращения — 120 об/мин.

Из верхней палубы выступают две надстройки: ходовая рубка, а за ней кабина с прожектором и зеркальным отражателем (рефлектором). Когда «Наутилус» идёт в атаку, рубку и кабину втягивают в корпус.

В середине палубы утоплена в корпус шлюпка, закреплённая несколькими болтами; сверху она накрыта легко разбираемым навесом (такая шлюпка была на французской субмарине «Plongeur» в 1863 г.).

Вдоль палубы установлено леерное ограждение, которое перед атакой тоже убирается в корпус. По обоим бортам расположены большие овальные иллюминаторы из хрусталя толщиной 21 см. Он же использован для остекления рубки и кабины прожектора.

Погружение и всплытие происходит путём заполнения и продувки балластных цистерн общим объёмом 150,72 кубометров через два крана, расположенных в кормовой части корабля. Насосы для продувки цистерн сжатым воздухом настолько мощные, что обеспечивают всплытие с глубины до 2000 м.

Объём корабля 1500 кубометров, следовательно, чтобы он мог погружаться, его масса должна быть не менее 1500 т. Этот вес складывается из:

Внешнего корпуса — около 400 т (394,96 т). Внутреннего корпуса — около 400 т (толщина его стенок такая же, как у внешнего). Киль — 62 т.

Переборки, шпангоуты, подпорки, таран, гребной вал, трюмная палуба — около 150 т. Водный балласт — 150,72 т.

Выходит, что для погружения «Наутилуса» под воду, его машины, оборудование, батареи, обстановка, твёрдый балласт и прочее должны весить не более 340 т. Лёгкость деревянных шкафов и некоторого оборудования компенсирует балласт. Если принять его вес за 240 т, а материалом взять свинец, он займёт объём 21 кубометр, что составит 1,4 % от общего объёма корабля.

Все двигатели — электрические, их питают энергией сверхмощные натриевые батареи. Скорость полного хода под водой — до 50 узлов (92,6 км/ч), максимальная глубина погружения — до 16 км.

Для получения пресной воды из морской служит электрический дистиллятор. Но система регенерации воздуха отсутствует. Поэтому через каждые 4—5 суток «Наутилус» должен всплывать на поверхность для вентиляции атмосферным воздухом.

#### *Внутренняя планировка*

От форштевня к миделю первые 7,5 м занимает резервуар сжатого воздуха. За ним находится каюта длиной 2,5 м, где жил профессор Аронакс. Далее каюта капитана длиной 5 м. В ней железная кровать, рабочий стол, несколько стульев, умывальник.

После этих 15 метров водонепроницаемая переборка отделяет большой салон: длина 10, ширина 6, высота 5 м. За узорчатым орнаментом потолка, изогнутого в мавританском стиле, скрыты мощные электролампы. Немо устроил в салоне музей искусства и даров природы. Стены обтянуты тканью. На стенах 24 картины европейских художников в рамах, между ними — щиты с рыцарскими доспехами. Стену между дверьми занимает большой орган. По углам на пьедесталах установлены несколько мраморных и бронзовых копий античных скульптур.

Рядом с произведениями искусства размещены творения природы: водоросли, раковины, прочие образцы океанской фауны и флоры. Посреди салона из раковины-тридакны диаметром 2 метра бьёт фонтан воды с подсветкой снизу.

За салоном и второй водонепроницаемой перегородкой находится библиотека (она же — курительная комната) длиной 5 м. Вдоль её стен установлены книжные шкафы из палисандрового дерева с бронзовыми инкрустациями, занимающие пространство от пола до потолка. В этой библиотеке 12 тысяч томов. На некотором расстоянии от шкафов стоят широкие диваны, обитые кожей, перед ними расставлены передвижные подставки (пюпитры) для книг. В середине помещения — большой стол. На потолке четыре светильника из матового стекла.

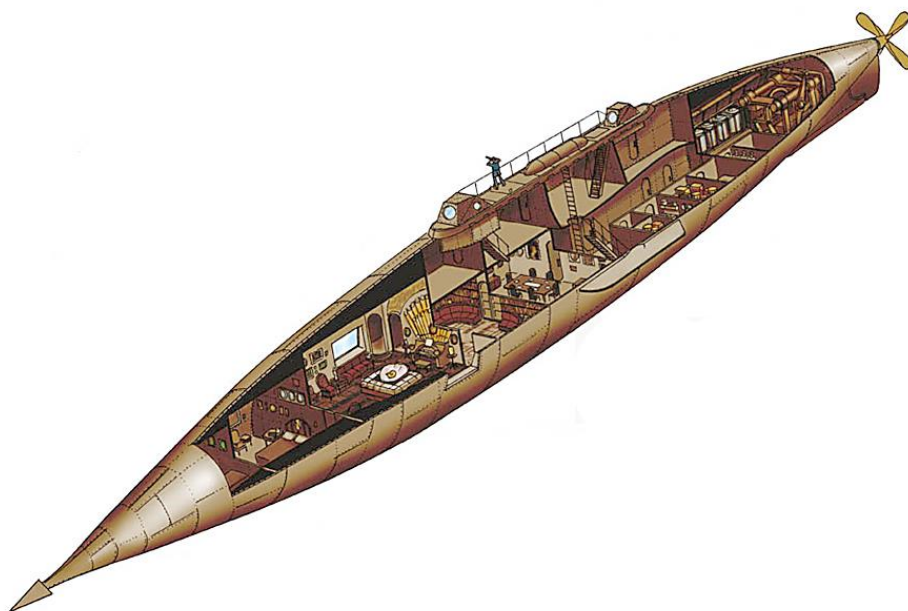
Далее идёт столовая длиной 5 м с художественной отделкой. По обоим концам столовой размещены высокие дубовые поставцы, на их полках с волнообразными краями стоит посуда из дорогого фаянса, фарфора, хрусталя, серебра. Посреди зала — обеденный стол. В потолок вделаны матовые светильники.



За третьей водонепроницаемой переборкой расположено небольшое помещение с трапом, ведущим к шлюпке. Далее ещё одна каюта длиной 2 метра (в ней жили слуга профессора Консель и гарпунёр Нед Ленд), за ней камбуз длиной 3 метра между двумя вместительными кладовыми. Возле камбуза устроена ванная комната с кранами горячей и холодной воды. После неё – матросский кубрик длиной 5 метров.

Четвёртая водонепроницаемая переборка отделяет кубрик от машинного отделения длиной 20 метров. Оно состоит из двух половин: в первой находятся батареи, вырабатывающие электричество, во второй — машины, вращающие винт.

Если считать только стоимость корпуса и оборудования, то «Наутилус» на момент своего создания стоил (по оценке нынешних специалистов) около 2-х миллионов франков (без учёта коллекций и художественных произведений).



Реконструкция «Наутилуса» в соответствии с описанием Ж. Верна

### *«Наутилус» в романе*

«Наутилус» появляется на первых страницах романа и сразу показывает невероятные ходовые качества, обгоняя пароходы. Сначала все считают, что это животное: гигантский нарвал или кальмар. Вскоре по воле случая на его борт попадают трое пассажиров — профессор Аронакс (Aronnax), его слуга Консель (Conseil) и гарпунёр Нед Ленд (Ned Land). Они узнают название корабля, а «Наутилус» показывает им свои возможности. Благодаря ему герои смогли увидеть жизнь морских глубин:

«Морские глубины были великолепно освещены в радиусе одной мили от «Наутилуса». Дивное зрелище! Какое перо достойно его описать! Какая кисть способна изобразить всю нежность красочной гаммы, игру световых лучей в прозрачных морских водах, начиная от глубинных слоев до поверхности океана!»

«Наутилус» совершил поход подо льдами к южному полюсу, на месте которого находится небольшой остров. Немо поднял там свой флаг и установил щит с надписью:

«Я, капитан Немо, 21 марта 1868 г. дошел до Южного полюса, под 90-м градусом южной широты, и вступил во владение этой частью земного шара, равной одной шестой всех известных материков».

Оружие «Наутилуса» – таран. В романе упоминается случайное столкновение с пассажирским судном, когда таран пробил стальной борт толщиной 5 сантиметров без всяких затруднений: на судне ощутили удар как лёгкий толчок. А во второй половине романа Аронакс и его спутники убедились в боевых возможностях корабля – он потопил атакующий его британский военный корабль.

«Между тем скорость движения «Наутилуса» заметно возросла. Так он делал разбег. Весь его корпус содрогался. И вдруг я вскрикнул: «Наутилус» нанес удар, но не такой сильный, как можно было ждать. Я ощутил пронизывающее движение стального бивня. Я слышал лязг и скрежет. «Наутилус» благодаря могучей силе своего стремления вперед прошел сквозь корпус корабля так же легко, как иголка парусного мастера сквозь парусину».

«Наутилус» мог оказаться одной из множества фантастических машин, описанных в книгах, если бы не капитан Немо. По исходной идее Верна, он был польским аристократом-учёным, решившим посвятить свою жизнь мести русские карателям, убившим всю его семью во время национально-освободительного восстания 1863 года. Соответственно, «Наутилус» являлся орудием этой мести.

Однако издатель Пьер-Жюль Этцель был заинтересован в огромном российском рынке и убедил писателя изменить сюжет. В результате Немо из поляка стал индусом, из мстителя — борцом с колониализмом, а также океанографом.

Со временем многие качества капитана Немо перенесли на его детище. «Наутилус» стали воспринимать не только как быстроходный подводный корабль, но также как оружие возмездия, исследовательскую лабораторию учёного и даже как оригинальное убежище отшельника.

Итак, роман изначально назывался «Капитан Немо». Но, поддавшись уговорам Этцеля, Верн изменил название на «20 тысяч льё под водой», что сыграло важную роль. Теперь это название рисует в умах читателей образы морских глубин и подводный корабль, и лишь потом – его капитана. В результате, благодаря огромной популярности романа, «Наутилус» стал самым известным названием подводных лодок в мире.

#### «Наутилус» и реальные подводные лодки

Жюль Верн не был ни автором идеи подводного корабля, ни первым, кто назвал его «Наутилусом».

Два «Наутилуса» построил Роберт Фултон в 1800 и 1801 г. Первый был деревянным, второй – металлическим. Они успешно погружались и всплывали, атаковали буксируемыми минами корабли-мишени.

Во время гражданской войны в США подводные и полуподводные боевые суда строили и применяли оба противника. 17 февраля 1864 г.

миниатюрная подводная лодка «Ханли» потопила шестовой миной паровой корвет «Housatonic» водоизмещением 1964 тонны.

К концу XIX века подводные лодки не ходили под водой быстрее 8 узлов (14,8 км/ч) – «Narval» француза Максима Лобёфа (1899 г.) и не погружались глубже 23 метров – «Plunger-III» американца Джона Холланда (1898 г.).

Ни одна из построенных или спроектированных подводных лодок очень долго не имела такой мощной энергетики, как «Наутилус». Электричество вращало его винт, приводило в действие водяные насосы и воздушные компрессоры, освещало внутренние помещения и подводное пространство, позволяло готовить еду, получать дистиллированную воду.

Конструкция этого корабля включает в себя все основные элементы современных подводных лодок. А для своего времени «Наутилус» являлся недостижимым идеалом. Немо однажды сказал Аронаксу:

«...в области судостроения наши современники ушли недалеко от древних. Несколько веков понадобилось, чтобы открыть механическую силу пара! Кто знает, появится ли даже через сто лет второй «Наутилус»!

Однако конструкции подводных лодок быстро совершенствовались. Уже в 1886 г. в Англии спустили на воду субмарину с электродвигателем, которая получила название в честь корабля капитана Немо — «Nautilus».

А во время Первой мировой войны появились подводные лодки, превосходившие своими размерами «Наутилус»\*.

/\* В Англии в 1915—17 гг. спустили на воду 17 эскадренных субмарин типа «К». Длина – 103 м, наибольшая ширина 8,1 м, надводное водоизмещение 1980 тонн. Экипаж 59 человек. В подводном положении они могли пройти на электромоторах 30 миль (55,6 км) на скорости 4,5 узла (8,33 км/ч).

В 1917—18 гг. в Германии были спущены на воду 16 крейсерских субмарин типа U-139. Длина – 97,5 м, ширина до 9,1 м, надводное водоизмещение 2158 тонн. Экипаж 66 человек. В подводном положении они проходили 70 миль (130 км) на скорости 4,5 узла (8,33 км/ч).

В 1918—1919 гг. в США построили три океанские субмарины типа АА. Длина – 79,4 м, ширина до 6,8 м, надводное водоизмещение 1106 тонн. Экипаж 54 человека. Дальность плавания под водой 100 миль (186 км) на скорости 5 узлов (9,2 км/ч). /

Наконец, в 1954 г., через 85 лет после выхода в свет во Франции первой книги Верна о «Наутилусе» и Немо, в США спустили на воду первую в мире субмарину с ядерным реактором — SSN-571 «Nautilus»\*\*. Этот реактор явился мощным, практически неистощимым источником энергии, сделал первый атомоход полностью автономным.

/\*\* Длина 98,7 м, ширина до 8,4 м, высота корпуса без рубки 6,6 м. Глубина погружения до 250 м. Скорость подводного хода до 23 узлов (42,6 км/ч). /

Летом 1958 г. он совершил поход под полярными льдами, и 3 августа впервые в истории прошёл Северный полюс в подводном положении. Впоследствии он совершил ещё ряд дальних походов, в которых снова прославил своё легендарное имя.

А в 1966 г. советские атомные подводные лодки – ракетная К-116 (проект 675) и торпедная К-133 (проект 627А) впервые в истории совершили почти кругосветное плавание без единого всплытия в пути. Они отправились в путь 1 февраля из моря Баренца, а 26 марта прибыли в Петропавловск-на-



Камчатке. За 52 дня они прошли 25 тысяч миль, обогнув Южную Америку через пролив Дрейка.

Неспособность подводных лодок опускаться на дно океана перекрыли батискафы. Так, 23 января 1960 г. швейцарский учёный Жак Пикар и лейтенант ВМС США Дон Уолш в батискафе «Триест» совершили рекордное погружение на глубину 11 километров в Марианскую впадину.

Современные подводные лодки по водоизмещению намного превосходят «Наутилус» Ж. Верна\*\*\*. По скорости они почти догнали его (рекорд скорости среди субмарин — 44,7 узла /82,78 км/ч/, установленный советской АПЛ проекта 661, а их экипаж составляет более 100 человек.

/\*\*\* Самые крупные – 6 ракетных подводных крейсеров стратегического назначения типа «Акула», построенные в СССР в период с 1979 по 1988 годы. Надводное водоизмещение – 28,500 т (в 19 раз больше, чем у «Наутилуса» Верна); длина – 172,8 м; ширина 23,3 м; высота без учёта рубки 11,5 м. /

Они имеют оборудование и вооружение, о котором Верн не мог и мечтать (либо отказался в романе по каким-то причинам) – перископ, гидролокатор, аппараты регенерации воздуха, спутниковую радиосвязь, самонаводящиеся торпеды, баллистические и крылатые ракеты и многое другое. Если в 1900 году конструкция «Наутилуса» считалась фантастической, то спустя 100 лет она оказалась устаревшей!

#### «Наутилус» в представлении современного автора

Американский автор Х.И. Саттон (H.I. Sutton) широко известен своим сайтом «Covert Shores», посвящённым подводным лодкам и аппаратам. Иногда он радуется «шиплаверов (shiplovers)» реконструкциями исторических субмарин. Конечно, «Наутилус» Верна никогда не существовал, но он упоминается в огромном множестве публикаций, а также фигурирует как минимум в десятке кинофильмов. Поэтому его тоже можно считать историческим кораблём.

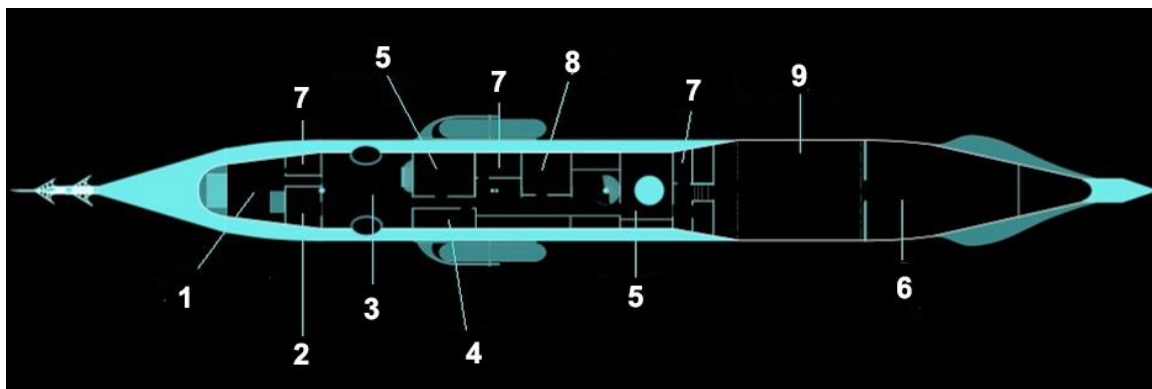


Внешний вид «Наутилуса» (рис. Х.И. Саттона)

Среди реконструкций Саттона есть и «Наутилус». Вот его объяснение:

«Мой дизайн «Наутилуса» в целом соответствует описанию в книге, но включает несколько моих собственных идей. Прошу прощения за художественную вольность

В знак уважения к конструкции реальных подводных лодок я заменил выдвижную рубку на стационарную конструкцию, что позволило бы избежать, как мне кажется, течи. Я также сместил горизонтальные рули вперёд, прямо под рубку, чтобы упростить механизмы управления, и установил их ниже на корпусе, так что ось рулей проходит ниже уровня палубы.



План «Наутилуса» по горизонтали

Нижний ряд: 1. каюта Немо, 2. библиотека, 3. салон, 4. каюта, 5. водолазный шлюз, 6. машинный отсек. Верхний ряд: 7. галюны, 8. камбуз и столовая, 9. кубрик экипажа.

В корме я сохранил натриево-ртутные батареи (весьма проблемные на самом деле) и электромагнитный двигатель, но выбрал сдвоенные гребные винты, чтобы изобразить курсовой руль похожим на рыбий хвост».



Устройство «Наутилуса»: реконструкция Х.И. Саттона

На сайте Саттона «Covert shores» этот рисунок имеет большую величину. Там хорошо видны все цифровые обозначения, расположенные по периметру корпуса.

1. Бронебойный стальной таран; 2. Фронтальная броня; 3. Крепление тарана со стыком; 4. Сейф, скрытый за панелями; 5. Кровать капитана Немо; 6. Обои в викторианском стиле; 7. Каюта капитана Немо; 8. Библиотека; 9. Ручка для якорной цепи; 10. Салон с круглыми смотровыми окнами; 11. Музыкальный орган; 12. Столовая; 13. Передний стальной брызговик; 14. Передние смотровые окна; 15. Штурвал; 16. Рубка; 17. Камбуз; 18. Штурвал для открытия главного люка снаружи; 19. Главный люк с винтовой лестницей (открывается вверх); 20. Отсек для водолазов; 21. Шлюпка; 22. Галюн; 23. Сухой склад; 24. Задний стальной брызговик; 25. Телескопический подъёмник прожектора; 26. Переговорная труба; 27. Герметичный воздухозаборник; 28. Пост вахтенного (при плавании на поверхности воды); 29. Люк для входа/выхода экипажа; 30. Кают-компания и жилые помещения экипажа; 31. Машинное отделение; 32. Горизонтально-оппозитный электромагнитный двигатель; 33. Рулевая рубка; 34. Верхний руль; 35. Нижний руль; 36. Двойные бронзовые гребные винты; 37. Конденсатор пресной

воды; 38. Натриево-ртутные батареи; 39. Шлюз для водолазов; 40. Люк для выхода/входа водолазов; 41. Шкаф водолазных скафандров; 42. Механизм открывания главного люка; 43. Мокрый отсек для добычи; 44. Основной механизм управления горизонтальными рулями; 45. Груз, перемещаемый вперед-назад для регулировки баланса; 46. Резервуар сжатого воздуха для продувки балластных цистерн; 47. Якорь; 48. Якорный ящик; 49. Киль.

## **ЧАСТЬ I. ПОИСК СВОЕГО ПУТИ**

### **Глава 3. Проект на конкурс 1893 г.**

В 1885—86 гг. в США, России, Франции, Великобритании были построены экспериментальные подводные лодки с электрическими двигателями, работавшими от аккумуляторных батарей. В 1886 г. такую же лодку («Пераль») начали строить испанцы. Между тем, отношения США с Испанией постепенно ухудшались и в 1895 г. привели к войне за обладание Кубой, Пуэрто-Рико и Филиппинами.

Депутаты Конгресса США, обеспокоенные появлением нового оружия морской войны, ассигновали 2 миллиона долларов (огромную сумму в то время) на создание боееспособного подводного судна. Проект следовало выбрать посредством конкурса, открытого для всех изобретателей.

В 1887 г. Департамент флота США объявил такой конкурс. Требования к проектам субмарин выглядели следующим образом:

- Водоизмещение: не более 200 тонн;
- Мощность механизмов: желательно, чтобы она была не менее 1000 лошадиных сил;
- Температура воздуха внутри лодки не более 100 градусов по Фаренгейту (37,5 по Цельсию);
- Скорость: 15 узлов на поверхности воды в течение 30 часов, 8 узлов под водой на протяжении двух часов;
- Маневренность: диаметр циркуляции не должен превышать длину корпуса, умноженную на 4;
- Остойчивость: гарантированное сохранение нулевой положительной плавучести на поверхности воды и нулевой – под водой;
- Прочность: выдерживать давление воды на глубине до 150 футов (45,7 м);
- Аппарат регенерации воздуха: должен сохранять атмосферу внутри лодки пригодной для дыхания не менее 12 часов;
- Вооружение: две торпеды Уайтхеда калибра 14 дюймов (356 мм) со 100-фунтовым (45,4 кг) зарядом взрывчатки;
- В распоряжении командира надёжный компас, средства наблюдения и прицеливания.

Эти условия морское ведомство США сформулировало, основываясь на громкой (но лживой!) рекламе паровой лодки «Nordenfeldt-3», спущенной на воду в Барроу (Великобритания) в марте 1887 г.

Не удивительно, что проекты прислали всего лишь 4 человека: Джон Холланд (John Holland) из Нью-Йорка, Джордж Бейкер (George Baker) из



Чикаго, Торстен Норденфельдт (Thorsten Nordenfeldt) из Лондона и Джозия Так (Josiah Tuck) из Сан-Франциско.

Конкурс выиграл Д. Холланд, представивший проект подводной лодки с двумя двигателями: паровым для движения на поверхности воды, и электрическим для подводного хода. Проект известен под названием «Ныряльщик» («Plunger-I»).

Лодку должна была строить верфь Крампа в Филадельфии (Cramps Shipyard), которой передали эскизный проект для разработки рабочих чертежей и спецификаций. Однако глава компании Чарльз Крамп заявил, что не гарантирует соответствие субмарины условиям правительственного контракта, так как необходимые для этого технологии просто не существуют.

Поэтому проект отозвали и в октябре 1888 г. Департамент флота объявил новый конкурс. Его снова выиграл Д. Холланд (проект «Plunger-II»), а второе место занял проект Джорджа Бейкера.

Проектные характеристики этих субмарин были следующие:

Холланд: водоизмещение 140/168 тонн; размерения 25,9 x 3,66 м (85 x 12 футов); глубина погружения – рабочая 25 м, предельная 45 м; 5 водотрубных нефтяных паровых котлов; 2 паровые машины «компаунд» с тройным расширением пара в цилиндрах по 625 л.с. каждая; 2 электромотора по 100 л.с.

Вооружение: три трубных аппарата для пуска торпед сжатым воздухом (два в носу, один в корме); две пневматические пушки Залинского для стрельбы динамитными снарядами (одна направлена прямо вперёд, другая назад); две 47-мм револьверные пушки Гочкиса.

Скорость полного хода на поверхности воды 15 узлов, в позиционном положении (когда из воды выступают только надстройка высотой 122 см и дымовая труба) – 13,5 узлов; под водой – до 8 узлов. Дальность плавания на поверхности экономическим ходом 8 узлов – 1000 миль, полным – 180 миль. Дальность плавания под водой на 8 узлах – 48 миль за 6 часов.

Бейкер: надводное водоизмещение 20 т; размерения 11 x 2,74 x 4,27 м (36 x 9 x 14 футов); глубина погружения до 45 м; водотрубный нефтяной паровой котёл; паровая машина 60 л.с.; электромотор 50 л.с. Паровая машина может работать как электрогенератор для зарядки батарей. Скорость на поверхности – до 12 узлов, под водой – 3 часа хода на 9 узлах, или 7 часов на 5 узлах. Вооружение: один трубный аппарат с торпедой в носовой части и к нему две запасные торпеды.

Здесь надо сказать, что проектные характеристики обеих субмарин были значительно завышены. Это показали испытания.

Бейкер построил в 1891 г. спроектированную им лодку за свой счёт. Он надеялся, что проверив её на воде и под водой, флот закажет ему целую серию. Однако в процессе испытаний на озере Эри в 1892 г. она разочаровала не только офицеров флота, приехавших по приглашению Бейкера, но и самого изобретателя.

То же самое относится к лодке Холланда «Plunger-III», построенной в 1896—97 гг. по упрощённому и уменьшенному варианту проекта 1888 года (без динамитных пушек и кормового торпедного аппарата, с одним паровым котлом вместо пяти). Достаточно сказать, что при плавании на поверхности

воды температура в ней поднималась до 58 градусов по Цельсию (!), а скорость не достигала даже 11 узлов.

Но я забежал вперёд.

Департамент флота 3 марта 1893 г. в третий раз объявил конкурс на лучший проект подводного миноносца (submarine torpedo boat), сократив в 10 раз сумму, выделенную для постройки прототипа и на премию победителю конкурса.

Жена Саймона увидела в газете объявление об этом конкурсе, которое показала мужу. Условия и требования конкурса в основном повторяли формулировки 1887 года. Но появилось довольно странное условие: если изобретатель берётся сам построить судно по своему проекту, он должен приложить к заявке чек на сумму, равную 10 % калькуляции.

Просмотр представленных проектов был назначен на июнь. Саймон собрал папку с чертежами и к указанной дате приехал в Вашингтон, чтобы представить чертежи и сопроводить их устными объяснениями.

Конкурсная комиссия выделила среди 15 проектов три лучших — Джона Холланда, Джорджа Бейкера и Саймона Лейка.

К этому времени Холланд (52 года) уже построил и испытал 4 небольшие подводные лодки – в 1878, 1881, 1883, 1885 гг. Длина последней из них была 15,24 м при ширине 2,44 м.

Бейкер (49 лет) в 1892 г. спустил на воду озера Эри лодку с паровой машиной и электромотором.

Лейк (27 лет) представил свой первый проект. Он верил в успех, хотя был самым молодым среди участников конкурса.

В Вашингтоне его любезно принял секретарь Департамента флота (т.е. военно-морской министр). А перед ним у министра побывали Джордж Бейкер и Джон Холланд. Спустя 45 лет Саймон рассказал своему биографу Г. Кори:

«Я представил чертежи двухвинтового судна длиной 80 футов (24,38 м), шириной 10 футов (3,05 м) и водоизмещением 150 тонн, с паровыми двигателями мощностью 400 лошадиных сил для движения на поверхности, и с двигателями мощностью 70 лошадиных сил для работы под водой.

Этот проект внес несколько новых и впечатляющих особенностей в искусство подводной навигации, которые стали поводом для серьёзных научных дискуссий.

Проект предусматривал двухкорпусное судно, у которого пространство между внутренним и внешним корпусами образовывало балластные цистерны; проект также предусматривал два гребных винта и четыре торпедных аппарата, два из которых стреляли в носовой части и два в кормовой».

(С. Лейк. Подводная лодка. Автобиография, рассказанная Герберту Кори. 1938 г. Глава 4)

Но у членов конкурсной комиссии наибольший интерес в проекте Лейка вызвали не эти перспективные новшества, а шлюз, позволявший водолазам выходить из субмарины на грунт, и колёса для движения по морскому дну. То же самое привлекло внимание корреспондентов научных журналов «Scientific American» и «Popular Science»\*.

/\* «Scientific American» – старейший научно-популярный журнал в США. Издаётся с августа 1845 года по сей день. «Popular Science» издаётся с мая 1872 г. /

(...) «Я был уверен, что мои планы превосходят планы подводных лодок Холланда и Бейкера. Каждый изобретатель, вероятно, чувствует то же самое. Я мог бы назвать несколько пунктов, подтверждающих это. Мне также казалось, что, в моём почти инфантильном невежестве относительно того, как делаются политические дела, моё предложение придётся по вкусу руководству министерства флота.

Я не подавал заявку на строительство лодки по той простой причине, что у меня не было ни денег, ни спонсоров. Но я просил, чтобы в случае одобрения моих чертежей мне предоставили должность конструктора, а мою лодку построили на одной из казённых верфей. Мне казалось, что это предложение было практичным, и сулило экономию.

Чего я не знал, так это того, что строительство подводных лодок является бизнесом. Подчеркну, что эти мои слова не являются критикой.

Почины мистера Бейкера и мистера Холланда, одного или обоих, пробудили интерес к подводным лодкам среди членов Конгресса. Было выделено 200 тысяч долларов, и те, кто утвердил это ассигнование, вполне естественно считали, что Бейкер и Холланд имеют право на первоочередное участие в этом деле».

После того, как Лейк подробно объяснил министру и его помощникам свои идеи, ему сказали, что департамент (министерство) свяжется с ним. Некоторое время спустя, полный надежд изобретатель был обескуражен, узнав, что контракт получил Холланд, точнее – его компания «Holland Torpedo Boat».

Такой результат конкурса был предreshён бюрократическими формальностями, которые соблюдали чиновники морского ведомства, а также закулисными махинациями компаньонов Холланда – адвоката Э. Фроста и бизнесмена И. Райса.

Лишь спустя 20 лет Лейк узнал правду о причинах отклонения его проекта, когда встретился с инженером, контр-адмиралом Джорджем Бэрдом (George W. Baird; 1843—1930). Этот адмирал, уже вышедший на пенсию, в 1893 г., был членом конкурсной комиссии. У них состоялся следующий разговор:

Бэрд: «Рад познакомиться, мистер Лейк. Нам следовало бы строить ваши лодки всё это время. Ведь четверо из пяти членов совета директоров проголосовали за ваш проект в 1893 году»\*.

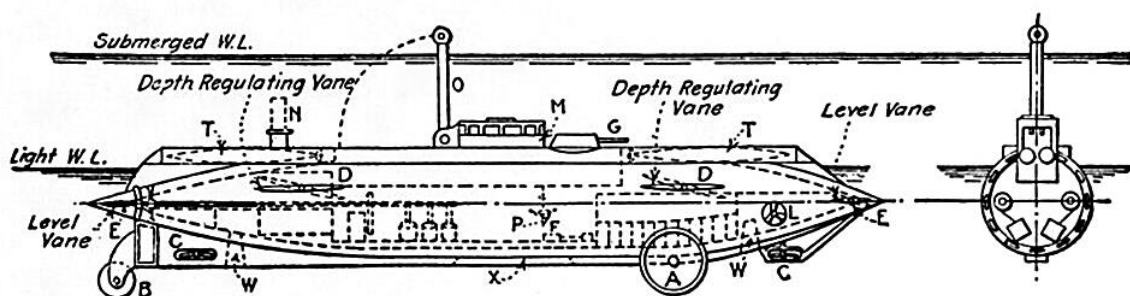
/\* Совет директоров состоял из начальников отделов Департамента флота. /

Лейк: «Тогда почему вы не построили мои лодки?»

Бэрд: «Потому что в условиях конкурса было указано: подать заявку на строительство подводной лодки /с приложенным чеком. – А.Т./ Вы такой заявки не подали.

Четверо из нас хотели пригласить вас на верфь ВМФ и попросить вас разработать рабочие чертежи. Тогда мы могли бы построить её на одной из наших верфей под вашим руководством. Но они /компания Холланда. – А.Т/ нас обошли»\*.

/\* Не только представили чек, но и заручились поддержкой одного из высших чинов в министерстве. Позже этот чиновник был осуждён за то, что брал взятки. /



Проект Лейка, представленный на конкурс в 1893 г.

(А) Колёса для движения по грунту; (В) руль, также выполняющий функцию управления при движении по грунту; (С-С) вертикальные гребные винты для удержания судна на глубине, когда оно не на ходу; (D-D) горизонтальные рули («гидропланы») для изменения глубины погружения судна на ходу и удержания его на «ровном киле»; (Е-Е) рули для автоматического удержания судна на ровном киле в процессе движения под водой; (F) груз для поддержания баланса, автоматически управляемый маятником; (Р) механизм (маятник) для корректировки дифферента (передвижной груз); (G) пушка в водонепроницаемой вращающейся башне для поражения безбронных судов; (L) гребной винт в трубе для поворота судна в состоянии покоя для облегчения «наведения» торпедных аппаратов; (M) рубка; (N) выдвижная (телескопическая) дымовая труба; (O) перископ, опускаемый на палубу во время движения; (Т-Т) торпедные аппараты: два в носовой части, два в кормовой части; (W-W) якорные грузы для удержания судна на любой глубине между поверхностью и дном; (X) «аварийный киль», который автоматически сбрасывается при погружении судна на опасную глубину.

\*\*\*

Проект 1893 года был революционным. Он содержал много интересных инженерных решений, в том числе принципиально новых.

(а) Главное внешнее отличие проекта Лейка от предыдущих подводных лодок заключалось в переходе от сигарообразной формы корпуса к «корабельной», с форштевнем, надстройкой и небольшой вращающейся башней для малокалиберной револьверной пушки Гочкиса.

(б) Сам корпус имел две оболочки – внутреннюю и внешнюю – соединённые металлическими распорками. Это намного повысило прочность всей конструкции субмарины.

(в) Принципиально новое размещение водяного балласта. Вместо балластных цистерн, расположенных внутри подводной лодки и занимающих много места, цистернами служит пространство между двумя корпусами.

(г) Заполнение балластных цистерн водой для погружения субмарины производится самотёком через забортные клапаны (кингстоны), открываемые и закрываемые специальными механическими устройствами. Для всплытия на поверхность моря воду из балластных цистерн вытесняют продуванием воздухом высокого давления.

(д) В носовой и кормовой частях корпуса помещены небольшие уравнивающие цистерны. В дополнение к ним Лейк предусмотрел груз,

перемещаемый с помощью зубчатого механизма по рельсу вдоль диаметральной линии. Этим механизмом управляет маятник (балансир). Для небольшой субмарины такое решение имело смысл.

(е) Помимо двух гребных винтов, обеспечивающих движение в горизонтальной плоскости, имеются два или три небольших вертикальных винта, работающие от электромоторов. Сейчас мы назвали бы их подруливающими устройствами.

Все эти хитрости Лейк придумал для того, чтобы надёжно обеспечить погружение, подводное плавание и всплытие «на ровном киле» (on even keel), т.е. со строго горизонтальным положением корпуса. Предыдущие сигарообразные лодки обычно погружались с дифферентом на нос, всплывали с дифферентом на корму, а при движении под водой не удерживали постоянную глубину.

Колёса под корпусом. Кроме Лейка, их никто не применял. Ему они были нужны для того, чтобы субмарина могла передвигаться по ровным участкам морского дна, не «подпрыгивая» над ними.

Шлюз, позволяющий водолазам входить и выходить из подводной лодки под водой для различных работ, в том числе для совершения диверсий.

Двигатель. В проекте 1893 года он был комбинированным: сочетал паровые машины с электромоторами. Максим Лобёф использовал такую же схему в своём «Нарвале», построенном в 1897—98 гг. Кстати, субмарина этого француза была двухкорпусной, а балластными цистернами служило пространство между внешним и внутренним корпусами – точь в точь как у Лейка!

Не случайно Лейк заявил в книге «Подводная лодка в войне и мирном времени» (1918 г.), что его идеи использовали проектировщики в США (Д. Холланд; компания «Electric Boat»), Франции (М. Лобёф), Италии (Ч. Лауренти), России (И. Бубнов), Германии (компания «Ф. Крупп»), Австро-Венгрии (Р. Уайтхед).

И объяснил это тем, что не смог запатентовать все свои «know how» из-за отсутствия денег и множества препятствий бюрократического характера.

#### **Глава 4. «Аргонавт-юниор» (1894—97 гг.)**

Ничего не добившись в Вашингтоне, Лейк стал искать спонсора, способного финансировать строительство спроектированной им подводной лодки. С этой целью он отправился в Нью-Йорк, где надеялся привлечь внимание и поддержку потенциальных инвесторов. Но его ещё никто не знал как признанного изобретателя (рыбаки северо-восточного побережья США не в счёт), и у него не было экспериментальной субмарины, хотя бы маленькой. Только пачка чертежей и описаний.

Понятно, что потенциальные инвесторы не верили в жизнеспособность проекта, резко отличавшегося от того, что можно было увидеть на рисунках, изображавших подводные лодки, построенные в разных странах в предыдущие десятилетия. Поездка обернулась полным провалом, поскольку



его проект подвергся жестокой критике со стороны корабельных инженеров, к которым обращались богачи с просьбами оценить проект, предлагаемый молодым провинциалом. Все они смотрели в прошлое, а не в будущее. Да и не было в то время экспертов в области подводного судостроения.

Вернувшись в Балтимор, Лейк попытался найти спонсоров здесь, и снова потерпел неудачу на этом неблагодарном поприще.

Впрочем, надо отметить, что в 1893 году 75 тысяч долларов, требовавшихся для постройки 150-тонной подводной лодки с двумя паровыми машинами, двумя электромоторами и аккумуляторной батареей были очень большой суммой. По нынешнему курсу не меньше 10 миллионов! Вот цитата из книги Марка Твена «Приключения Тома Сойера», написанной в 1876 г.:

«Времена тогда были простые – за доллар с четвертью в неделю мальчик мог иметь стол и квартиру, мог учиться, одеваться да ещё стричься и мыться за те же деньги!» (издание 1953 г., с. 248)

И тогда С. Лейк решил спроектировать, а затем построить своими руками маленький деревянный погружаемый аппарат, предназначенный для сбора морской фауны (например, устриц) и добычи рыбы острогой. Смысл заключался в том, что аппарат обойдется недорого, но при этом сохранит качества, важные для Лейка. Он имел в виду колёса для передвижения по грунту и шлюз для выхода/входа водолаза на грунт.

Саймон хотел на практике доказать скептикам обоснованность своего проекта подводной лодки, хотя фактически создавал не субмарину, а самоходную водолазную станцию.

Его сын, Томас Алва Эдисон Лейк (названный так в честь другого знаменитого изобретателя из Нью-Джерси), через много лет вспоминал:

«Аргонавт-младший» отца был недорогим способом демонстрации его принципов погружения, которые в конечном итоге изменили развитие подводной техники. При погружении на мелководье водолазный люк можно было открыть, и он /отец/ мог извлекать предметы со дна или выходить и возвращаться в маленькую подводную лодку, сохраняя герметичность отсека. Новшеством стало использование колёс, чтобы предотвратить застревание судна на дне и обеспечить подвижность с помощью внутренней рукоятки, вращаемой руками».

Сестра отца Саймона, Анна Чемпион и её муж, жившие в приморском городе Атлантик Хайлендс (Atlantic Highlands), согласились помочь племяннику. В конце 1893 г. он поселился в их доме, быстро составил проект и приступил к постройке. Ему помогали муж тёти – Сомерс, и их сын Барт Чемпион (Bart Champion)\*. Работа была завершена к концу 1894 года, меньше чем через год от начала строительства.

/\* Именно Чемпион, не чемпион. /

Длина аппарата составила 4,27 м (14 футов) – в 5,5 раз меньше, чем в проекте подводной лодки для конкурса, ширина 1,47 м (4,5 фута), высота 1,52 м (5 футов). По форме он напоминал то ли утюг, работающий на углях, то ли средневековую осадную машину.

Детальное описание и рисунки внутреннего устройства «Аргонавта-младшего» не сохранились, но известно, что наиболее оригинальной особенностью его конструкции являлся водолазный шлюз с люком.

Лейк назвал свой аппарат «Argonaut Junior» («Аргонавт-юниор»). В данном случае название не имело никакого отношения к кораблю «Арго» легендарного Ясона, совершившего плавание в Колхиду за золотым руно. Изобретатель использовал научное название моллюска «Argonauta» (он же «Nautilus»).

#### *Справка*

Латинское слово «Argonauta» означает большую группу различных видов небольших головоногих моллюсков, имеющих раковину спиральной формы.

Латинское слово «Nautilus» означает «кораблик». Так называют тех моллюсков из этой группы, у которых раковина служит парусом для передвижения по поверхности моря.

Основное значение латинского слова «Junior» – младший. Но в отношении погружающегося судна больше подходит другое значение – «молодой».

Корпус аппарата братья сделали из двух слоёв сосновых досок, просмоленных на стыках и с просмоленной парусиной между ними. Гребной винт и двигатель отсутствовали. Вместо них аппарат имел три колеса (два спереди на одной оси и одно сзади, которое можно было поворачивать вправо и влево) для передвижения по дну моря.

Экипаж (два человека) приводил в движение передние колёса, по очереди вращая руками поперечный коленчатый вал (некоторые авторы пишут, что вал вращали ногами, но они ошибаются). Снаружи две велосипедные цепи соединяли концы вала с передними колёсами. Заднее колесо служило для поворотов, им управлял посредством штуртросов «пилот», стоявший в носовой части и смотревший на морское дно через иллюминаторы.

На колёсах «Аргонавт» должен был добираться до водоёма (самостоятельно или на буксире) и въезжать в воду, а после погружения – передвигаться по дну.

Рубка с люком для входа/выхода экипажа представляла собой деревянный ящик со стеклянными иллюминаторами, вставленными спереди и сзади. В носовой части корпуса были сделаны два стеклянных иллюминатора диаметром 6 дюймов (15,2 см), ещё два таких же располагались по бортам в середине корпуса.

Систему шлюзования Саймон устроил по принципу водолазного колокола. Шлюзом служил узкий отсек в корме, рассчитанный на одного человека. Повышенное давление воздуха в нём создавал воздух, подававшийся из металлического баллона от автомата по продаже газированной воды. Лейк накачивал его в баллон ручным насосом сантехника, пока манометр не показывал давление 100 фунтов (45,4 кг) на квадратный дюйм.

«Аргонавт» был рассчитан на глубину погружения до 6 метров.

Водолазный костюм Саймон тоже сшил сам из водонепроницаемого брезента. В качестве шланга для подачи воздуха водолазу был использован садовый поливочный шланг, обвитый проволокой.

Завершив постройку, Саймон вместе с Бартом в декабре 1894 г. доставил «Аргонавта юниора» к мысу, образованному слиянием рек Шроузбери и Навесинк (Shrewsbury & Navesink), там вошли в аппарат и съехали в воду.



Лейк стоит возле аппарата

Вращая коленчатый вал, они плыли по течению, пока не достигли подводного оврага, известного рыболовам, глубиной около 16 футов (4,6 м). Лейк плотно закрыл крышку люка, снабжённую резиновой прокладкой, а затем велел Барту открыть клапан, чтобы вода пошла в балластную камеру.

«Аргонавт» медленно погрузился. И тут вода стала хлестать через крошечное отверстие для болта, которое Саймон забыл заделать. Но он схватил небольшой кусок дерева, лежавший на полу, и заткнул им дырку как бутылку – пробкой.

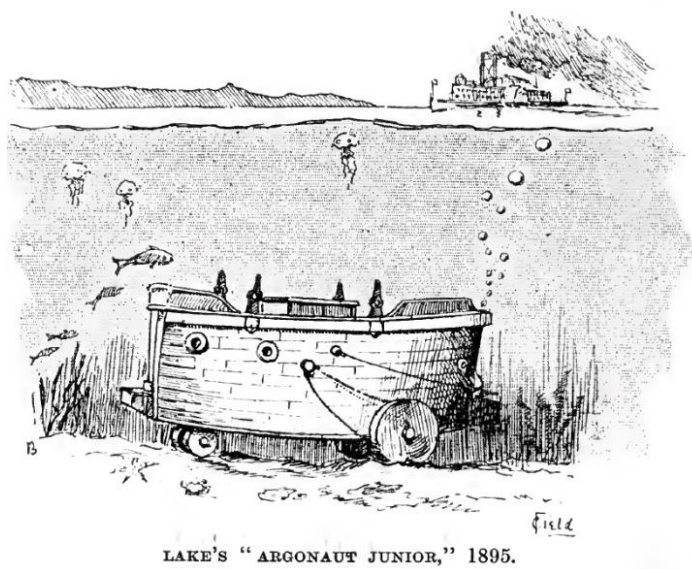
Первое плавание «Юниора» оказалось вполне успешным. Балласта было достаточно, чтобы аппарат медленно двигался по дну реки, когда братья вращали вал. Через иллюминаторы они с восторгом наблюдали за подводными обитателями, проплывавшими мимо. Затем Саймон одел водолазный костюм, вышел наружу, постоял на дне и вернулся обратно.



Самодельный водолазный костюм С. Лейка (реконструкция)

В последующие недели Саймон и Барт совершили ещё несколько погружений, вытаскивали устриц черпаком, или пронзали рыб гарпунами через открытый люк шлюза.

Вдохновленный этим успехом, Лейк придумал способ рекламы своего «Аргонавта». Перед десятками газетных репортёров и большой толпой зевак в Атлантик Хайлендс он вместе с Бартом опустил, а затем всплыл с целой корзинкой собранных на дне морских звезд и ракушек. Но скептически настроенные местные жители заявили, что ракушки погрузили заранее.



LAKE'S "ARGONAUT JUNIOR," 1895.

«Аргонавт-юниор» на дне



Тогда Сомерс Чемпион попросил мэра Атлантик Хайлендса и нескольких других уважаемых граждан расписаться на длинной дощечке. Он прикрепил её к грузилу и бросил с пирса. «Аргонавт» снова нырнул. Когда аппарат всплыл, Саймон поднял перед толпой дощечку с подписями. Крики «Гип-гип ура!» и громкие аплодисменты подтвердили его триумф. Тем не менее, авторы большинства сообщений в прессе назвали этот эпизод трюком, не имеющим реальной ценности. Они сильно ошибались!



«Argonaut Junior», брошенный на берегу реки



В 1994 г., к 100-летию «Аргоната Юниора», члены яхт-клуба «Львы» (Lions) в городе Атлантик Хайлендс построили деревянный макет, и выставили его на площадке возле гавани своего клуба.



Весной и летом 1895 г. Лейк занимался подъёмом грузов с двух или трёх небольших судов, затонувших во время шторма на прибрежном мелководье. О таком применении «подводного трактора» писали местные газеты.

### **Глава 5. Реконструкция «АргонAUT-юниора»**

Супруги Даг и Кей Джексоны (Doug and Kay Jackson), дайверы из Талсы (Tulsa) в штате Оклахома, в 2009 г. начали и к июню 2010 г. (потратив 8 месяцев и 5 тысяч долларов) построили копию «АргонAUT-юниора» из пиломатериалов, затратив много эпоксидной смолы.

Поскольку фотографий (или хотя бы рисунков) интерьера аппарата Лейка нет, сделать точную копию невозможно. Джексоны добавили несколько современных штрихов, оставаясь верными исходному дизайну.

Даг спроектировал узкий высокий аппарат с помощью программного обеспечения CAD. Изогнутая часть рамы в основном представляет собой балки 1x4, нижняя часть — стальная. Что касается остальной части корпуса, он обнаружил, что 4 слоя фанеры толщиной в четверть дюйма (т.е. 6,35 мм), спрессованные вместе с эпоксидной смолой, это лучшее сочетание прочности и дешевизны.



Один из моментов постройки

Для колёс высотой 40 дюймов (101,6 см) и толщиной 4,5 дюйма (11,43 см) они вырезали и скрепили вместе три слоя пиломатериалов, добавив обрезки покрышек из местной мастерской шиномонтажа.

Чтобы погрузиться, надо опустить на дно пару якорей и изнутри аппарата открыть клапаны в 6-и балластных цистернах. Когда вода заполняет цистерны, утяжеляя аппарат, электронный контроллер якорной лебёдки наматывает трос, который тянет аппарат вниз. «АргонAUT-юниор» медленно опускается, автоматическая система наддува воздуха, установленная на нём,

подаёт воздух внутрь аппарата из баллонов аквалангов, уравнивая его с давлением окружающей воды.

Чтобы всплыть, надо в первую очередь поднять якоря со дна. И одновременно продуть сжатым воздухом балластные цистерны, вытесняя воду и делая субмарину более плавучей. «Вы открываете или закрываете клапаны, и опускаетесь либо поднимаетесь», — объясняет Кей. «Это действительно просто».

Джексоны приварили мотор, используемый на небольших рыбацких лодках, к румпелю на основе стальной трубы. Поворачивая румпель, они изменяют угол работы гребного винта и таким способом поворачивают аппарат.

Трансмиссия состоит из 30-футовой (9,14 м) роликовой цепи и соответствующих звездочек, вырезанных из стальных пластин на станке с ЧПУ. Двенадцать оборотов коленчатого вала колёс перемещают подводный аппарат по дну примерно на 3 м (10 футов).

Многие люди через Интернет убеждали Джексонов установить систему сброса груза на случай чрезвычайных ситуаций. В итоге они использовали 3500 фунтов (1589 кг) свинцовых блоков, которые прикрепили снизу к стальной раме. Чтобы мгновенно всплыть, надо повернуть ручку, и она одновременно освободит все блоки. Сбросив 1,59 тонны, субмарина весом 1,25 т взлетит на поверхность. Однако внезапное изменение давления может привести к разрыву корпуса, поэтому Даг говорит, что скорее «я бы выплыл сам, оставив лодку на дне».

Первая попытка погружения началось неудачно: аппарат сорвался с автомобильного прицепа и упал в озеро. Но Джексоны поставили его на ровный киль, вошли внутрь, задраили люк и опустились на глубину 10 футов.



Даг и Кей Джексоны возле «Argonaut Jr.»  
во дворе своего дома в Талсе (Фото из журнала «Popular Science»)





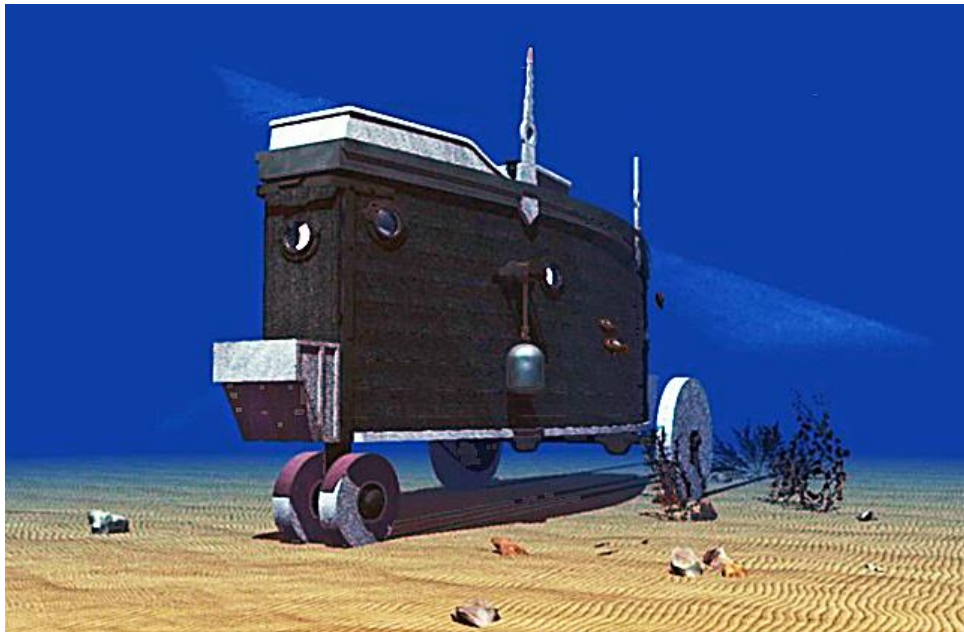
«Аргонавт юниор» на автомобильном прицепе



«Аргонавт Юниор» на воде



Кей Джексон вращает ручной привод колёс



«Юниор» на дне

Новой информации о дальнейших приключениях супругов Джексонов я не нашёл. У них есть сайт «Argonaut», на котором они предлагают (за деньги) чертежи и описание своей реконструкции всем желающим.

### Глава 6. «Argonaut-1»

Лейк, воодушевлённый успехом «Аргонавта Юниора», снова начал мечтать о строительстве полномасштабного аппарата. Для этого он в ноябре 1895 г. основал компанию «Lake Submarine Company of New Jersey», чтобы продать акции тем, кто пожелает вложить средства в его предприятие.

Ему повезло: владелец верфи при металлическом заводе «Columbian Iron Works & Dry Dock» в Локуст-Пойнт (Locust-Point), пригороде Балтимора, недалеко от форта Мак-Генри, согласился приобрести акции в обмен на отсрочку платежей до начала эксплуатации аппарата. Лейк также получил некоторую сумму, собранную многочисленными родственниками.

И в 1896—97 гг. был построен новый «Аргонавт». Поскольку уже существовал «Аргонавт юниор», а позже появился «Аргонавт-2», этот аппарат в настоящее время называют «Аргонавтом-1».

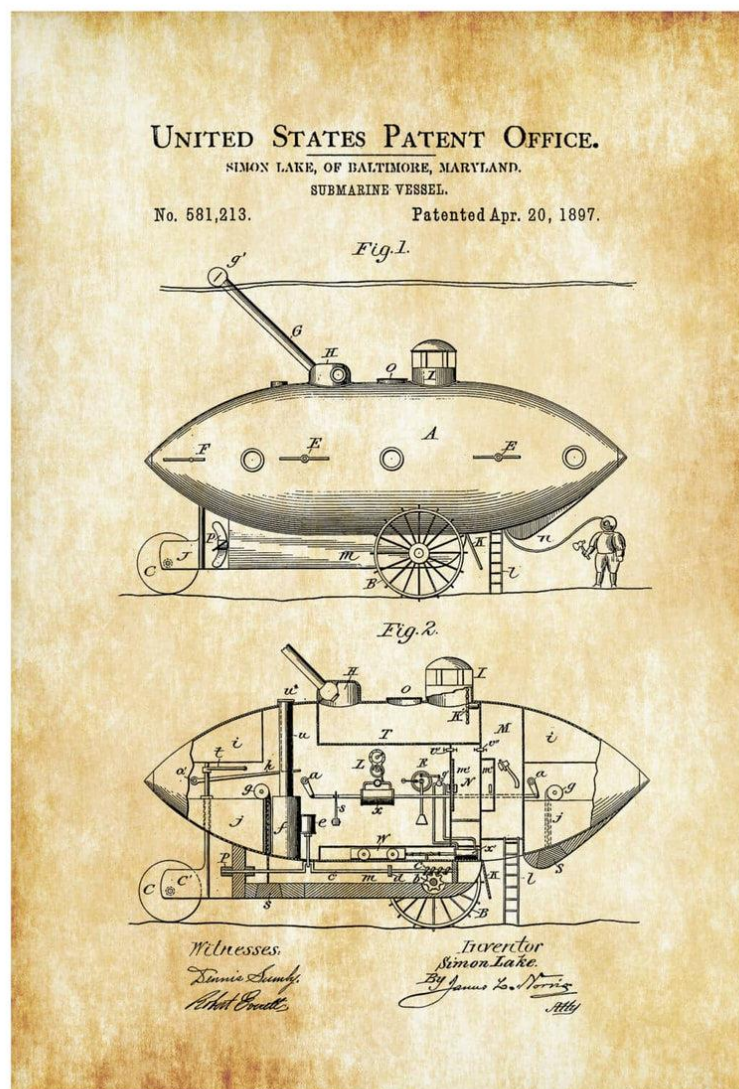
Его создание стало огромным шагом вперед по сравнению с примитивным деревянным «Юниором».

«Argonaut» был спущен на воду в августе 1897 г.

Построенный из стали, он напоминал огурец длиной 11,2 м (36 футов и 9 дюймов), диаметром 2,74 м (9 футов). Сверху стояла небольшая круглая рубка с четырьмя иллюминаторами.

Водоизмещение: 57 тонн на водной поверхности и 59 – на дне.





Патент от 20 апреля 1897 г. на «Аргонавт» с паровой машиной

Газолиновый мотор фирмы «White & Middleton» мощностью 30 лошадиных сил вращал два боковых чугунных колеса диаметром 2,13 м (7 футов) в носовой части судна\*. Третье колесо, в корме, имело меньший диаметр, оно служило для поворотов. Этот же мотор работал как электрогенератор (динамо-машина). Плавание судна по воде обеспечивал гребной винт. Электромоторы для подводного плавания отсутствовали.

/\* В США газолином долгое время называли бензин для автомобилей. /

Зато «Аргонавт-1» мог не только ехать по дну на колёсах, но и плавать в надводном положении с помощью гребного винта, развивая скорость до 5 узлов (9,2 км/ч).

Когда Лейка спросили, что произойдёт в случае встречи с подводным обрывом или ямой, он сказал, что «Аргонавт» не упадёт, а плавно опустится на более глубокое плато.



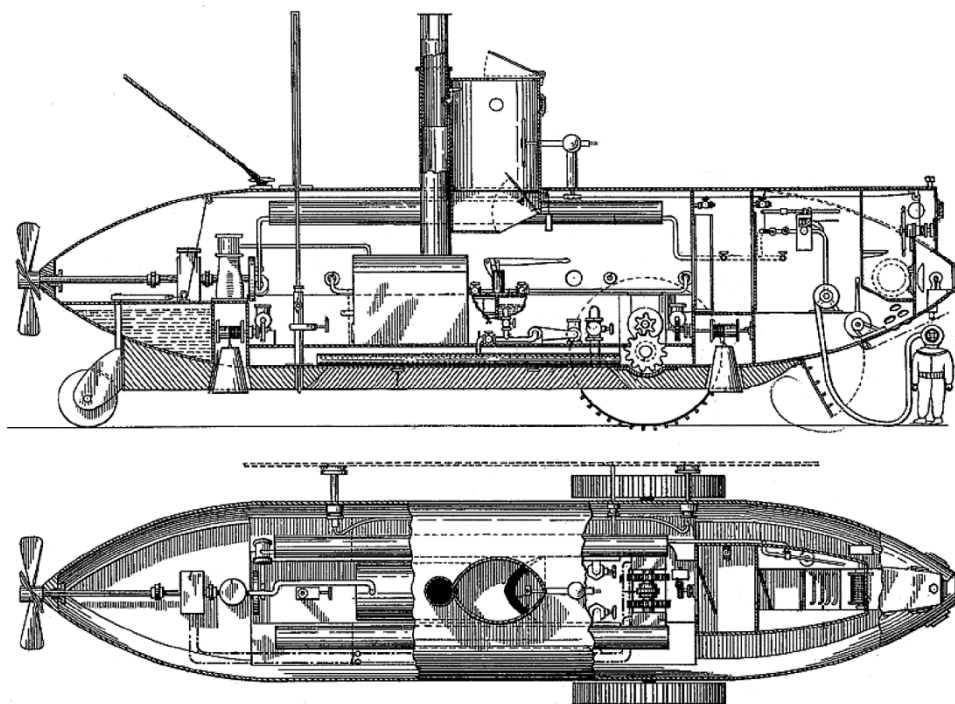
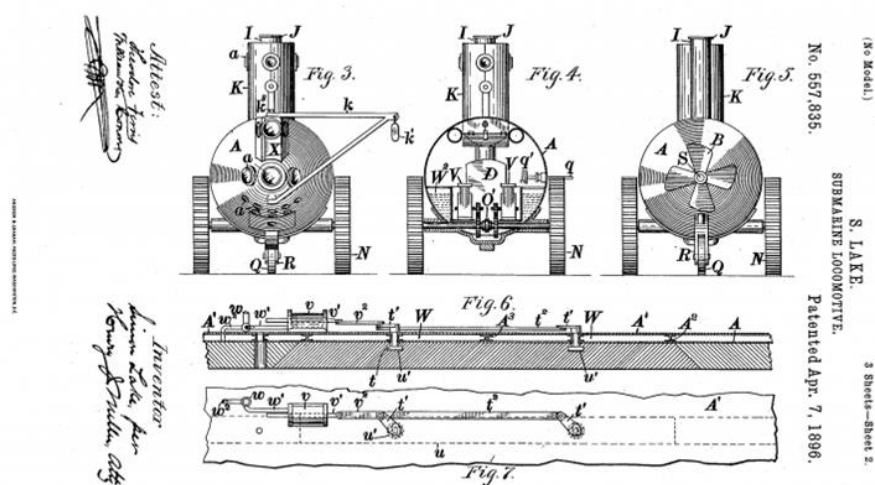


Схема устройства «АргонAUT» с паровой машиной (патент от 7.04.1896)



Патент от 7 апреля 1896 г. на «АргонAUT-1». Вид спереди и сзади

Топливный бак имел вид толстого «бублика» вокруг рубки. Лейк разместил его вне прочного корпуса, считая слишком опасным помещение ёмкости с летучей горючей жидкостью внутри корпуса. Для небольшой подводной лодки гражданского назначения такое решение было приемлемо.

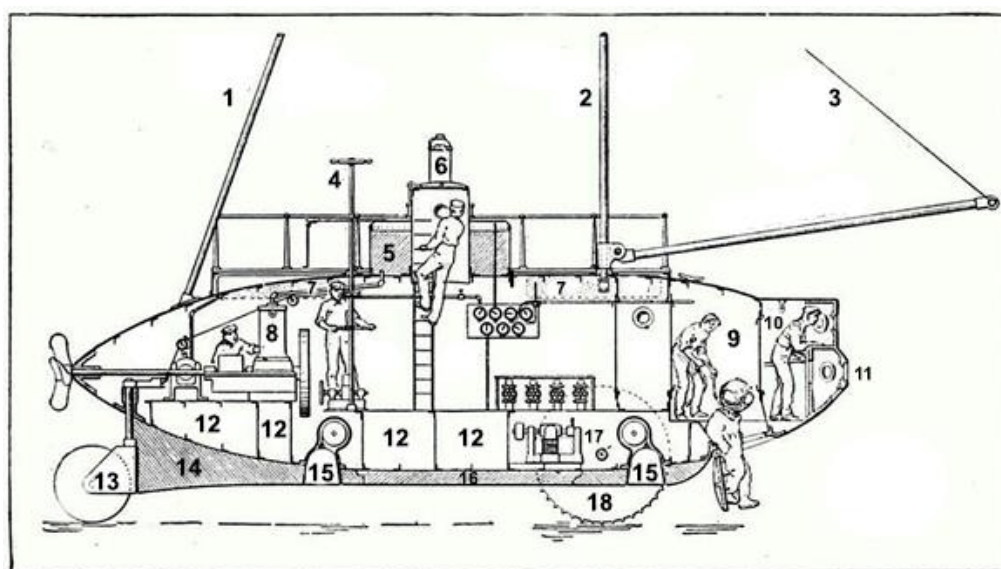
Для работы двигателя под водой на поверхность воды были выведены две стальные трубы длиной по 50 футов (15,24 м) каждая: передняя для забора воздуха, задняя для вывода выхлопных газов от мотора. При этом нельзя было допустить попадания воды в них, поэтому глубину погружения Лейк

ограничил 45-ю футами (13,7 м). Кроме того, эти трубы могли служить мачтами для парусов в том случае, если мотор выйдет из строя.

При погружении на глубину свыше 45 футов экипаж использовал для дыхания сжатый воздух. Экипаж состоял из 5–6 человек. Ориентация под водой производилась через иллюминаторы в носовой части, а не в рубке.

Погружение осуществлялось путём приема воды в балластные цистерны. Время полного погружения на глубину 15 метров составляло 18 минут. Лейк неоднократно оставался под водой до 10 часов подряд. «Аргонавт» проходил по дну 5 американских миль (8 км) и более.

У этого «Аргонавта» тоже был шлюзовой отсек, позволявший водолазу покинуть аппарат и возвращаться в него. Пространство перед аппаратом освещал мощный прожектор (4 тысячи свечей), установленный внутри носовой части корпуса. Связь с водолазом поддерживалась по телефону.

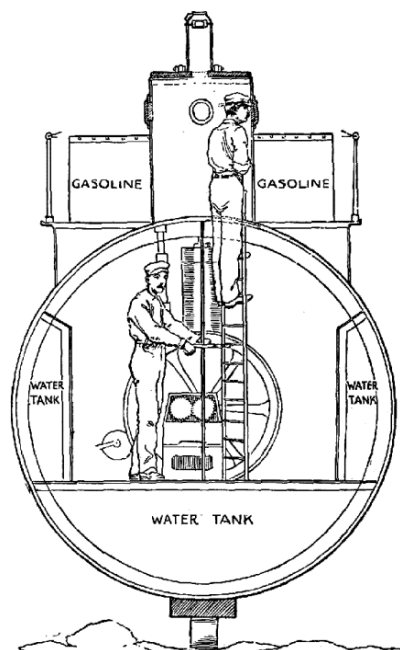


«Аргонавт» с бензиновым мотором

1 – выхлопная труба; 2 – труба подачи свежего воздуха; 3 – деррик-кран; 4 – ось с двумя штурвалами для поворота заднего колеса; 5 – кольцевой бак с бензином; 6 – рубка с иллюминаторами и люком входа/выхода; 7 – резервуары сжатого воздуха; 8 – двигатель внутреннего сгорания; 9 – камера выхода/входа водолаза; 10 – отсек для наблюдателя; 11 – отсек с прожекторами; 12 – цистерны водного балласта; 13 – заднее колесо (оно же служит рулём); 14 – киль; 15 – выпускаемые якоря; 16 – часть киля, сбрасываемая для аварийного всплытия; 17 – электромотор для привода ведущих колёс; 18 – передние ведущие колёса.

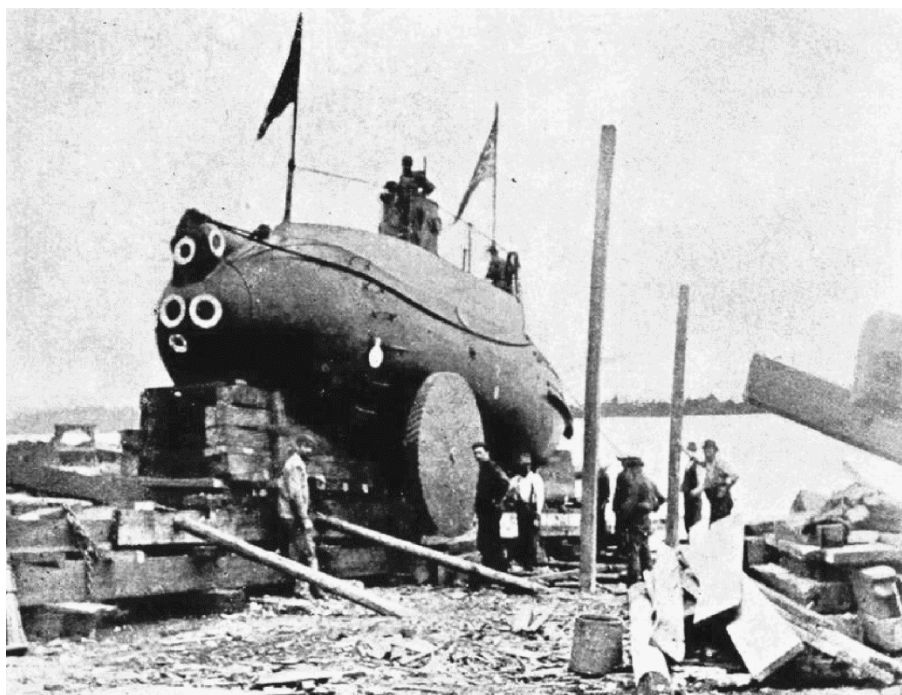
Понятно, что и этот «Аргонавт» мог работать под водой только на грунте. Поэтому район его применения ограничивался мелководными прибрежными участками заливов Чесапик, Сэнди-Хук и Делавэр (Chesapeake, Sandy Hook, Delaware).

В 1897 году Лейк проводил интенсивные испытания «Аргонавта» на реке Потаписко (по берегам которой раскинулся Балтимор), в гавани Норфолка и в Чесапикском заливе, а затем в Атлантическом океане.

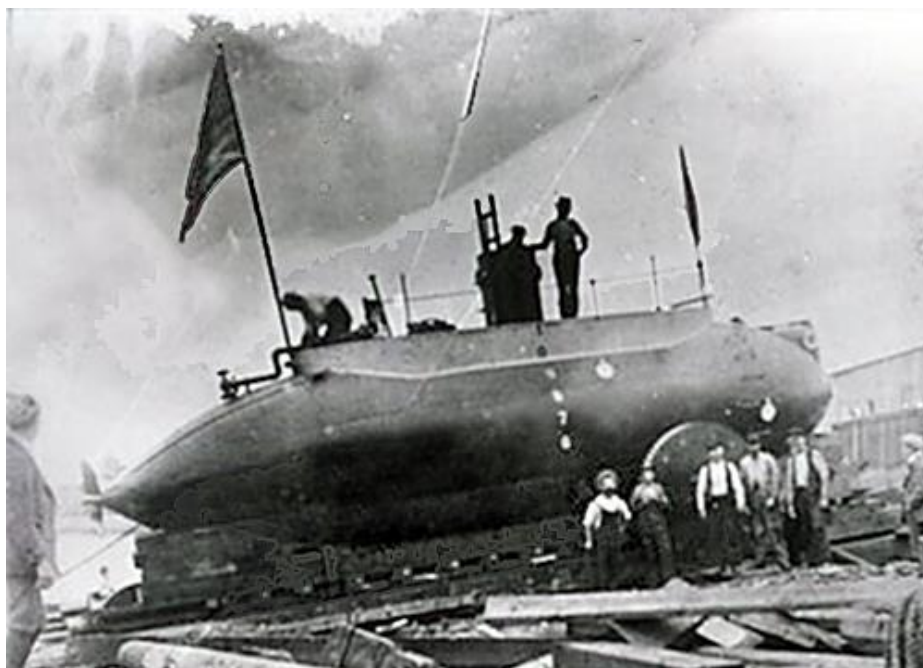


Разрез «Аргонавта» по миделю

Судно показало прекрасную мореходность, в частности, в штормовую ноябрьскую погоду прошло в надводном положении из порта Норфолк (штат Вирджиния) к мели Сэнди-хук (у побережья штата Нью-Джерси), а это более 250 американских миль (400 км). Более того, во время пути налетел ураган, который потопил около 100 рыболовных и каботажных судов. Так «Аргонавт» стал первой в истории подводной лодкой, успешно плававшей в океане в штормовую погоду!



«Аргонавт» на стапеле в 1897 г. Хорошо видны передние колёса и смотровые иллюминаторы в носу. Водолазный люк скрыт деревянными подпорками.



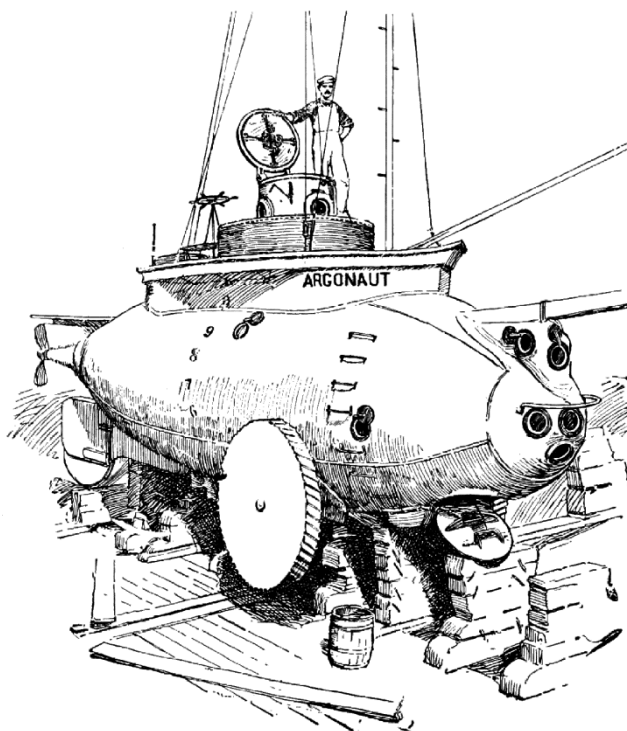
«Аргонавт» на стапеле летом 1897 г. Большое количество людей и государственный флаг указывают на то, что его готовят к спуску на воду.

После того, как 21 апреля 1898 г. США объявили войну Испании, Лейк предложил флоту США использовать «Аргонавт». Он устроил демонстрацию его боевых возможностей, на которую пригласил журналистов: погрузился на дно возле минного заграждения, выставленного в заливе Чесапик около форта Монро, где оставался несколько часов. За это время двое водолазов могли перерезать минрепы всех мин.

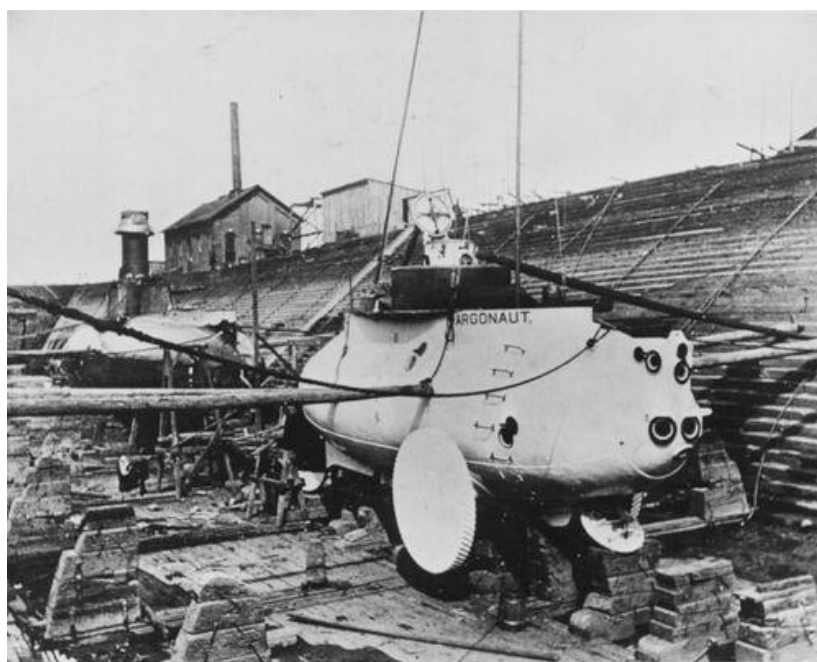
Но адмиралы остались безразличными к его предложению, хотя Лейк пытался убедить их ещё и в том, что «Аргонавт» способен вести подводную разведку во вражеских портах. Он говорил позже: «Я не понимаю и никогда не пойму, почему некоторые люди так упорно противятся всему новому».



«Аргонавт» на испытаниях. Крайний справа – С. Лейк



Лейк и его «Argonaut» на берегу (журнал «Popular Science», 1901 г.)



«Аргонавт-1» в доке «Колумбийского металлического завода» в Локуст-Пойнт в 1898 или 1899 г. Ниже носовых иллюминаторов видна открытая крышка водолазного люка.

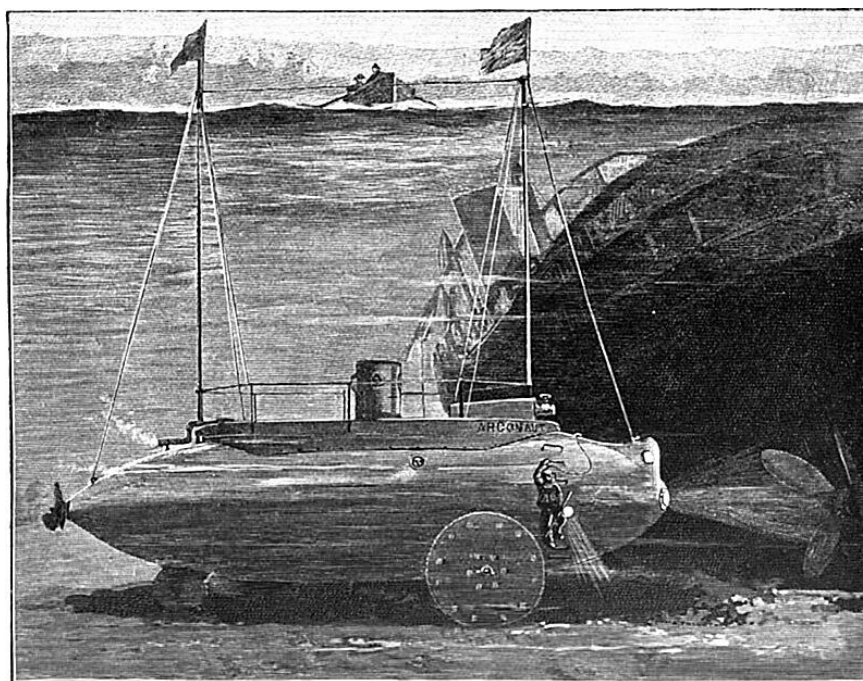
Вокруг рубки установлен кольцевой бак для топлива.

Благодаря «Аргонавту» Лейк в 1897—98 гг. получил хорошую прибыль, находя суда, затонувшие в проливе Лонг-Айленд и поднимая с них грузы. Попутно он и его люди добывали рыбу, собирали устриц и мидий, губки и кораллы. В своей автобиографии он писал:

«Я провёл много счастливых часов... скользя по дну Чесапикского залива с открытым шлюзом, чтобы видеть, что происходит на дне. Иногда я бил рыбу остройгой через открытый люк, а часто выкапывал устриц для нашего ужина или забрасывал удочки, если рыбалка обещала быть хорошей. Если рыбы не было видно, значит, и



ловить нечего, и «Аргонавт» двигался дальше. Ночью свет в жилом отсеке привлекал рыбу, сбивающуюся в косяки, когда мы погружались».



«Аргонавт» на дне возле затонувшего судна

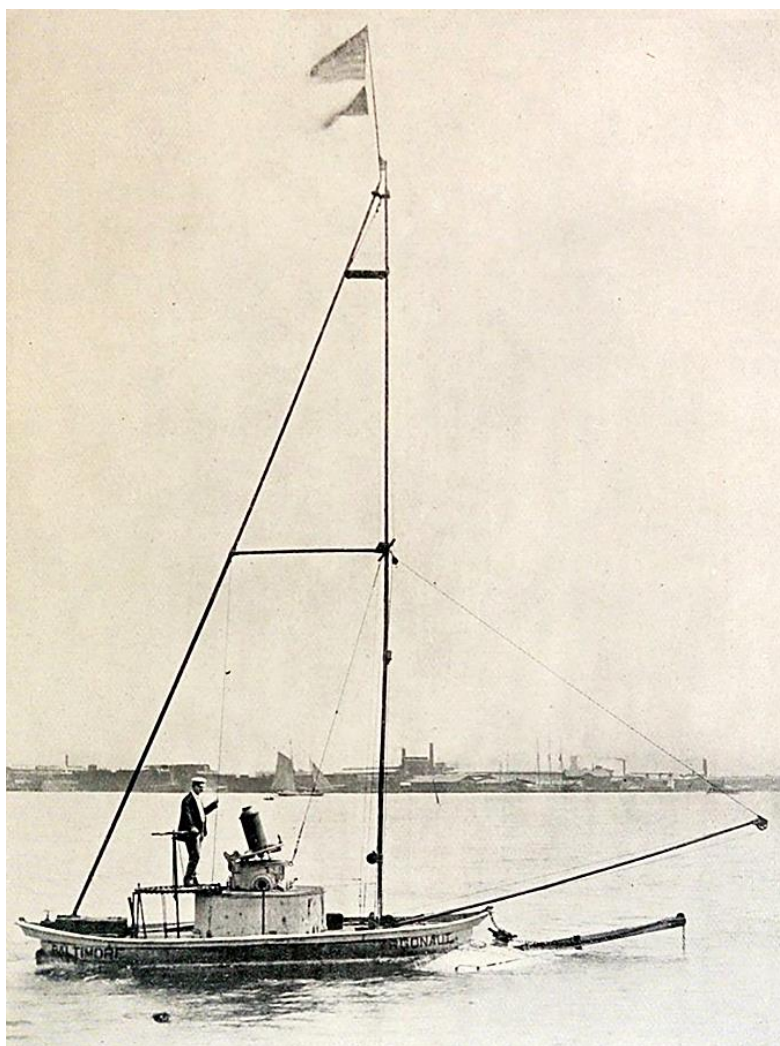
Вместе с изобретателем под воду опускались журналисты. Истинный американец, Лейк прекрасно понимал, что «publicity is prosperity» (известность — /путь к/ процветанию). Через иллюминаторы «Аргоната» ему удалось сделать несколько отличных фотографий подводных обитателей, которые опубликовал журнал «McClure's Magazine». Сейчас такими фотографиями никого не удивишь, а тогда они стали сенсацией!

Не сумев заинтересовать «Аргонавтом» ни военно-морской флот США, ни научные организации, Лейк придумал другой ход: он пригласил 28 влиятельных жителей города Бриджпорт, где стоял у причала «Аргонавт», устроить пикник на дне реки Пекуоннок (Pequonnock), впадающей в залив\*.

/\* От окраины Милфорда до гавани Бриджпорта примерно 10 км. /

На берегу реки собралась большая толпа зевак, весело проводивших «Аргоната» под воду. Однако, когда свежее испеченные подводники не вернулись в назначенное время, к тому месту, где торчали из воды верхушки 50-футовых труб, отправился спасательный буксир.

Многочисленные удары по трубе, чтобы услышать ответ, не дали результата. Спасатели решили, что все на борту погибли. Пока в Нью-Йорк отправляли телеграмму с просьбой срочной доставки буровой вышки для подъема «железного гроба», на берегу собралось множество жителей города. Женщины оплакивали гибель мэра, владельцев банков, железнодорожной и телефонной компаний, других «важных» горожан. И вдруг, почти на два часа позже объявленного времени возвращения, «Аргонавт» всплыл с живыми пассажирами, которые громко пели «Down Went McGinty to the Bottom of the Sea» (МакГинти опустился на дно моря).



Ограждение рубки в виде лодки

Хотя толпа радостно приветствовала благополучное возвращение лидеров своей общины, их не удовлетворило объяснение Лейка о причине задержки: они собрали много устриц и мидий, чтобы приготовить обильный ужин из моллюсков.

Зато сам изобретатель был очень доволен: таким оригинальным приёмом он убедил участников погружения в целесообразности своих экспериментов. Поэтому именно они дали ему деньги на перестройку аппарата.

Кроме того, Лейк сообщил телеграммой об этой экскурсии в Амьен своему кумиру, 70-летнему Жюлю Верну, и получил от него ответ!

ТЕЛЕГРАММА САЙМОНУ ЛЕЙКУ,  
отправленная из Амьена в декабре 1898 г.

«Хотя моя книга «Двадцать тысяч льё под водой» – целиком плод воображения, я убеждён, что всё, что я в ней сказал, сбудется. Тысячемильное плавание на подводной лодке в Балтиморе («Аргонавт») – тому подтверждение. Этот заметный успех подводного плавания в Соединённых Штатах подтолкнёт развитие подводного плавания по всему миру. Если бы такое успешное испытание состоялось на несколько месяцев раньше, оно могло бы сыграть важную роль в только что завершившейся войне. /с Испанией. – А.Т/

Следующая большая война может стать в значительной степени состязанием подводных лодок\*. Я думаю, что движущей силой таких судов будет электричество, оно ждёт, когда его освоят, как это было с паром. Тогда не придётся выходить на сушу за топливом, как и за провизией. Море будет снабжать человека продовольствием и энергией без ограничений. Подводная навигация сейчас опережает воздушную и будет развиваться гораздо быстрее. Когда Соединённые Штаты достигнут своего полного развития, они, вероятно, будут иметь мощные флоты не только на Атлантическом и Тихом океанах, но также в воздухе и под водой.

ЖЮЛЬ ВЕРН (перевод мой. – А.Т.)

/\* Верн написал это за 15 с половиной лет до начала Первой мировой войны, ставшей подлинным триумфом подводного оружия – торпед, мин и субмарин! /

Как видим, Лейк не упускал ни одной возможности саморекламы. Что ж, это характерно для американцев. Достаточно напомнить о Дональде Трампе!

Но ради истины надо отметить, что его заявления о лёгкости управления «Аргонавтом» на морском дне были оптимистичным преувеличением. Чтобы катиться по дну, экипажу приходилось очень точно регулировать балласт, чтобы масса судна обеспечивала сцепление колёс с грунтом, но при этом оно оставалось бы достаточно лёгким, чтобы колёса не застревали в грунте.

А само дно должно быть ровным – твёрдый песок или щебень. На илистом дне (весьма распространенном) «Аргонавт» застревал в липкой жиже, камни любого размера тоже препятствовали движению.

В мелководных оживлённых гаванях видимость составляла в лучшем случае несколько футов, так как донные осадки, поднимаемые движением судов по воде, существенно ухудшали её.

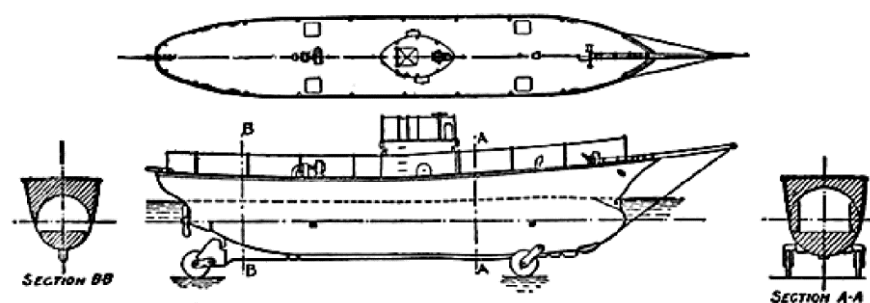
Кроме того, из-за необходимости держать верхушки труб над водой, экипаж постоянно заботился о том, чтобы они не опустились под воду, что угрожало аварией двигателя и затоплением судна.

### **Глава 7. «Аргонавт-2» (1900)**

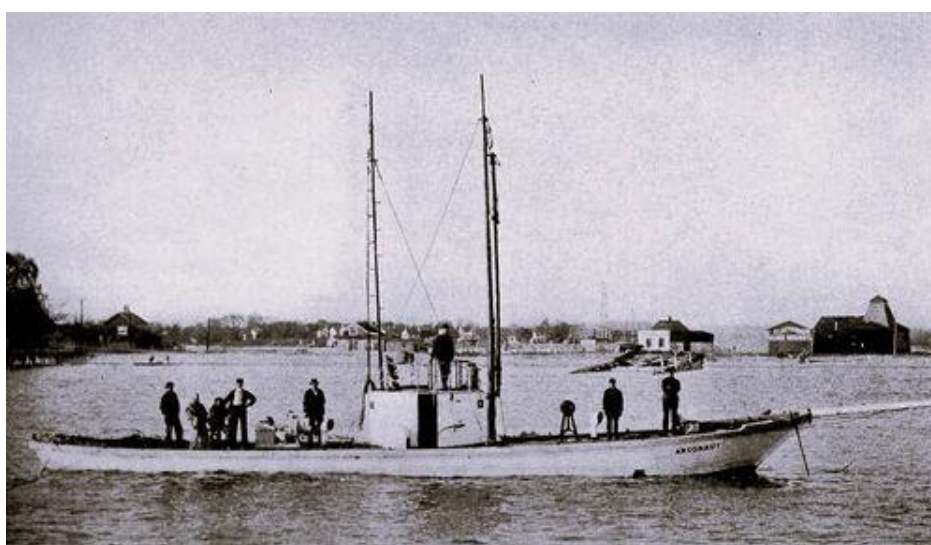
В декабре 1898 гг. Лейк поставил «Аргонавт» на перестройку, с учётом опыта, полученного во время плаваний в морских заливах и открытом море.

Он разрезал его корпус по миделю и вставил среднюю секцию длиной 7,3 м (24 фута). После этого длина судна достигла 18,3 м (60 футов), тогда как диаметр остался прежним — 2,74 м (9 футов).

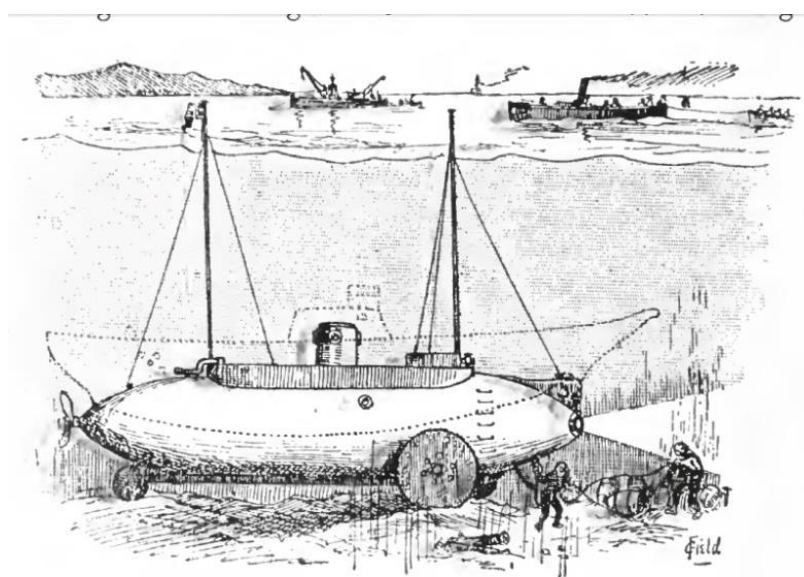
Вставная секция предназначалась, в основном, для размещения пассажиров, получивших возможность наблюдать за обитателями моря через бортовые иллюминаторы. Эту идею Лейк заимствовал из романа Жюль Верна. Экипаж и гости «Наутилуса» капитана Немо, придуманного писателем, любовались красотами подводного мира сквозь хрустальные окна в бортах этой фантастической субмарины.



«Аргонавт» после удлинения надстройки и превращения её в подобие моторной яхты. Это новшество увеличило плавучесть в надводном положении на 40 %. Стрела, прикрепленная к носу, вместе с натянутым тросом предохраняла от столкновения с подводными препятствиями (например, с корпусом затонувшего судна).



«Аргонавт-2» в гавани, где-то в районе Бриджпорта, места приписки. Глядя на эту яхту, трудно догадаться, что она является надстройкой подводного аппарата!



LAKE'S "ARGONAUT I AND II," 1897 AND 1900.

N.B.—The dotted line shows how No. I was improved into No. II.

«Аргонавт-2» на дне (надстройка показана пунктиром)

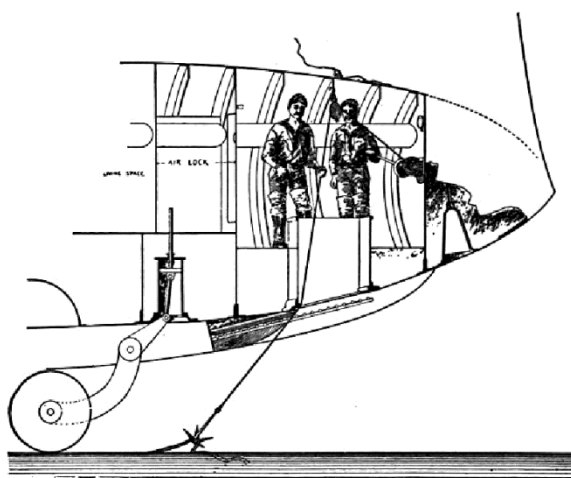
Актив  
чтобы в

Лейк уменьшил диаметр передних колёс до диаметра заднего. Причина такого изменения неизвестна. Скорее всего, он хотел снизить сопротивление воды и увязание в грунте при движении.

Прежний 30-сильный мотор фирмы «White & Middleton» был заменён на вдвое более мощный (60 л.с.). Был установлен вспомогательный мотор в 4 лошадиные силы. Основной двигатель обеспечивал движение на поверхности воды и по дну, работу электрогенератора, воздушного компрессора, балластных насосов, лебёдок. От электрогенератора действовало освещение внутри судна и перед ним (внизу носовой части появился прожектор в герметичном футляре). Вспомогательный мотор приводил в действие ряд других механизмов и устройств.

Запас газаolina и сжатого воздуха был значительно увеличен (по расчётам, воздуха должно было хватить на 48 часов пребывания под водой). Соответственно, возросла дальность плавания по морю и передвижения на грунте. Связь между отсеками (а также с водолазом на грунте) обеспечил телефон.

Но, хотя «Argonaut» стал больше по размерам и получил более мощный двигатель, он как и прежде был ограничен в своих возможностях работы под водой глубиной не более 45 футов, чтобы держать верхушки мачт воздухозаборника и выхлопной трубы над поверхностью воды.



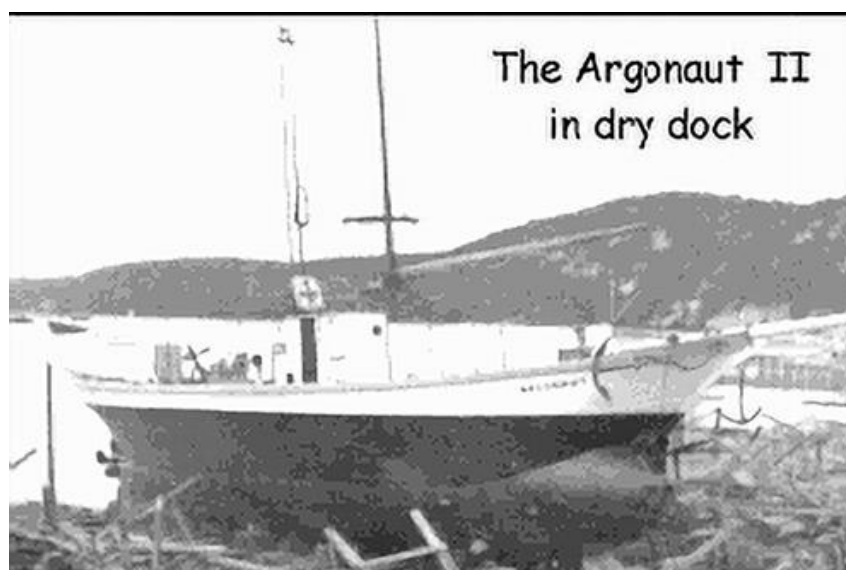
Водолазный шлюз «Аргонавта-2»

С расчетом на то, что «Аргонавт» будет регулярно использоваться для операций в открытом море, Лейк полностью перестроил надстройку на корпусе судна. Он удлинил её до 20,2 м (66 футов) и сделал шире – 3 м (10 футов). Внешне надстройка стала похожа на прогулочную моторную яхту. А главное то, что таким способом удалось значительно снизить опасность затопления через трубы-мачты.

Ведь метод Лейка остался прежним: приплыть в надводном положении к месту работы, придать лодке минимальную отрицательную плавучесть, затем опустить её на дно. А там передвигаться на колёсах.

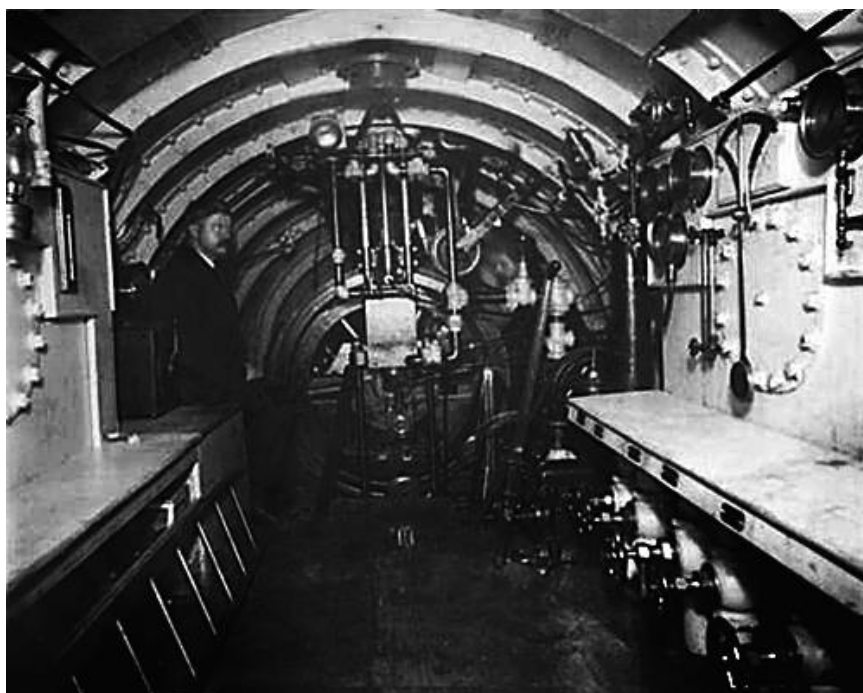


В 1902 г. в печати США появились сообщения, согласно которым Лейк в 1900—1901 гг. использовал «Аргонавт-2» для разгрузки многих судов, затонувших в прибрежных районах, не только возместил все расходы на его создание и перестройку, но и получил немалую прибыль.



«Аргонавт-2» на берегу

«Аргонавт II», поднятый на берег, в 1899 г. Вероятно, это верфь компании «J.N. Robins Co» в Бруклине (штат Нью-Йорк), где проводилось переоборудование. Под новой надстройкой виден удлинённый округлый прочный корпус.



Внутри «Аргоната-2», вид в корму из центра судна.

Слева виден конструктор двигателей Артур Миддлтон возле маховика 60-сильного бензинового мотора фирмы «White & Middleton». Слева и справа расположены балластные цистерны с вентилями. Справа на стене длинный рычаг указателя угла наклона корпуса; по бокам от него круглые глубиномеры.

При этом в паре с «Аргонавтом» работала подводная беспилотная грузовая баржа, построенная по проекту Лейка. Бригада водолазов извлекала

из трюмов судов, лежащих на дне, уголь, медную руду, штейн меди, никеля, свинца и других металлов, которые продавал первоначальным владельцам с немалой прибылью для себя.

Не забывал он и о рекламе: время от времени использовал «Аргонавт» для подводных экскурсий с журналистами и влиятельными людьми.

Лейк быстро разбогател. Уже осенью 1900 г. он стал одним из самых богатых граждан Бриджпорта. Нажитый капитал позволил ему учредить в 1901 г. компанию «Lake Torpedo Boat of New Jersey», в которой он вскоре начал проектировать и строить подводные лодки военного назначения.

В этой связи хочу подчеркнуть тот факт, что Лейк — в отличие от подавляющего большинства других конструкторов подводных лодок (и не только их) — заработал деньги на создание собственной компании своей головой, руками и хорошо организованной рекламой.

## **Часть II. Субмарины для войны**

### **Глава 8. «Protector» (1902)**

В 1899 г. активисты ирландских организаций путём целенаправленной «обработки» депутатов добились обсуждения в Конгрессе США вопроса о приобретения американским флотом подводных лодок конструкции Джона Холланда, эмигранта из Ирландии.

Решающую роль в принятии положительного решения сыграло выступление перел конгрессменами адмирала Джона Девея (John Dewey; 1837—1917), прославившегося разгромом испанской эскадры в Манильской бухте. В частности, адмирал заявил:

Если бы они /испанцы/ имели в хотя бы две такие штуковины /подводные лодки/ в Маниле, я никогда бы не решился войти туда со своей эскадрой. (...) А если бы две такие штуковины были в Галвестоне /порт конфедератов во время Гражданской войны 1861—1865 гг./, то все флоты мира не смогли бы заблокировать это место».

В итоге Департамент флота (военно-морское министерство) 11 апреля 1900 г. купил за 150 тысяч долларов у компании «Holland Torpedo Boat» подводную лодку «Plunger-III» водоизмещением 64/74 т. А 7 июня того же года флот заказал этой компании 7 лодок типа «Adder» водоизмещением 107/123 т.

Узнав об этом, Лейк быстро спроектировал и построил подводную лодку «Protector» (Покровитель). Она сошла на воду 1 ноября 1902 г. со стапеля его компании «Lake Torpedo Boat of New Jersey» в Бриджпорте. В декабре прошли испытания на погружение и всплытие.

В 1903 г., после полного завершения работ, «Protector» 6 раз выходил в море и прошёл 120 миль, в том числе ходил подо льдом, покрывшим залив Наррангасетт возле Ньюпорта. Испытания показали лёгкость погружения с сохранением продольной остойчивости и хорошую обитаемость подводной лодки.

После этого Лейк представил проект «Протектора», спецификации и фотографии, сделанные во время испытаний, в Совет по строительству

(Board on Construction) при Департаменте флота, состоявший из пяти адмиралов. Они одобрили проект и поздравили Лейка с удачной разработкой.

А в ноябре того же года Уильям Тафт (William H. Taft; 1858—1930), которому Теодор Рузвельт, только что избранный президентом США, предложил пост министра обороны, выступил в Конгрессе с предложением построить ещё несколько серий подводных лодок, чтобы надёжно обеспечить безопасность портов Атлантического и Тихоокеанского берегов страны, а также на Филиппинских островах, отобранных у Испании. В своём выступлении он помимо субмарин Холланда привёл в качестве примера и «Протектор».

Однако, несмотря на рекомендацию Совета и положительный отзыв Тафта, новый контракт опять получила компания «Holland Torpedo Boat». Вот как это произошло.

В результате закулисных махинаций Элиху Фроста (Elihu Brintnal Frost; 1860—1925) и Айзека Райса (Isaac Leopold Rice; 1850—1915), компаньонов Холланда, Лейку пришлось дать согласие на то, чтобы «Protector» проходил сравнительные испытания не с серийной субмариной типа «Adder», а с новой лодкой Д. Холланда «Fulton», не принятой флотом.

Её спустили на воду ещё в 1901 г., но в процессе ходовых испытаний был выявлен ряд серьёзных недостатков конструкции, для устранения которых потребовалось немало времени. Самым большим изменением стала новая рубка. Летом 1903 года она ещё не была установлена. Более того, в отличие от «Протектора» субмарина «Фултон» не была готова к сравнительным испытаниям и в марте 1904 года.

Но у Лейка не было постоянного финансирования, поэтому он не мог долго ждать. Лейк предложил «Protector» армии, поскольку она отвечала за береговую оборону США, в том числе за управляемые с берега донные минные заграждения\*. В январе 1904 г. «Protector» успешно прошёл испытания в Школе подводной обороны (School Submarine Defence), находившейся в Нью-Йорке, на северном берегу острова Лонг-Айленд. Специалисты школы рекомендовали использовать «Protector» в качестве судна для установки и подводного обслуживания минных полей.

/\* В России за оборону портов и прибрежных городов тоже отвечала армия. /

По мнению этих специалистов, армии следовало приобрести 5 лодок типа «Protector»: одну для экспериментов, по одной для восточного входа в пролив Лонг-Айленд, входа в Чесапикский залив, заливы Сан-Франциско и Пьюджет-Саунд. Сенат США дал согласие на это. И всё же идея армейской подводной лодки провалилась. Именно в то время военно-морской флот США взял на себя ответственность за все мобильные элементы береговой обороны, включая подводные лодки.

Испытывая острую нехватку финансовых средств, Лейк предложил свой «Протектор» представителю российского флота. А испытания «Фултона» начались только 1 июня 1904 г. К этому времени «Протектор» уже был отправлен в Россию, и «Фултона» признали победителем конкурса ввиду отсутствия соперников.

В результате по проектам конструкторского бюро «Electric Boat», новой компании Фроста и Райса, в 1905—1912 гг. были построены ещё 17 субмарин: 3 типа «В», 5 типа «С», 3 типа «D», 2 типа «Е», 4 типа «F». Председателя подкомитета Конгресса по закупкам вооружений позже посадили в тюрьму за мошенничество и взятки, но дело было сделано, а «деньги не пахнут!».

\*\*\*

Основой для проекта «Протектора» стал проект Лейка 1893 года, но значительно переработанный.

В первую очередь это относится к своеобразной архитектуре стального корпуса с «корабельной» формой носовой части (она получила таранный выступ) и узкой надстройкой, над которой возвышалась рубка (3,1 x 1,4 м). В ней находился центральный пост со всеми приборами управления (штурвалы курсового руля и рулей глубины, телеграф в машинное отделение, компас, циферблат лага, перископ и прочее).

Головка перископа не втягивалась в рубку, но её можно было выдвигать вверх на 60 см. Перископ обеспечивал обзор на 360 градусов.

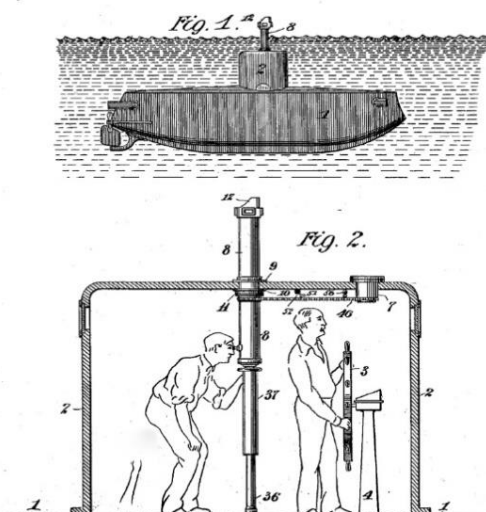
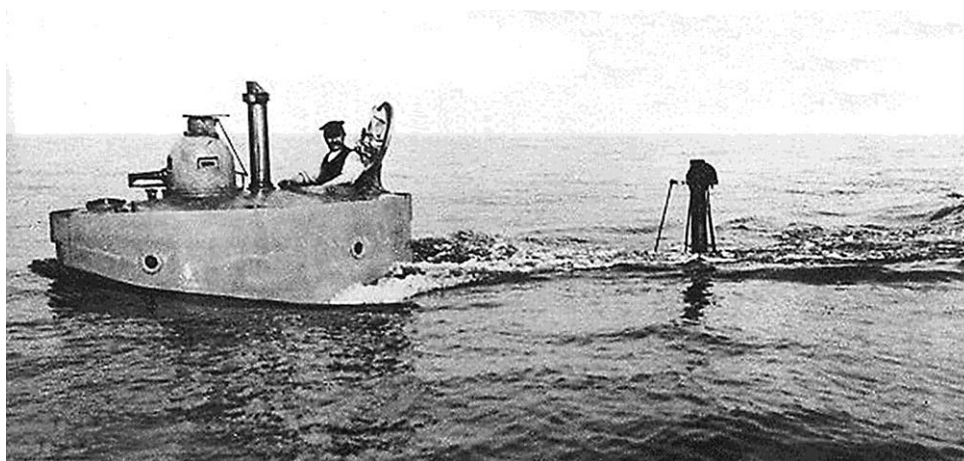


Рисунок из патента С. Лейка на линзо-призматический перископ для подводных лодок, выданного 14 апреля 1903 г.



Верхняя часть перископа выдвинута из рубки «Защитника»

От «родителя» были также заимствованы водолазное отделение, колёса для движения по дну, подводные якоря, выхлопная труба двигателя над машинным отделением.

Длина лодки была 19,81 м (65 футов), ширина 3,5 м (11,5 футов), а с ограждением рулей глубины на миделе 4,35 м, высота от верхушки поднятого перископа до выдвинутых колёс 7,33 м, нормальная осадка 3,66 м (12 футов).

Водоизмещение на поверхности воды 136 т, в позиционном положении 157,1 т, под водой – 174,4 т. Экипаж – 12 человек: 2 офицера, 6 унтер-офицеров, 6 матросов.

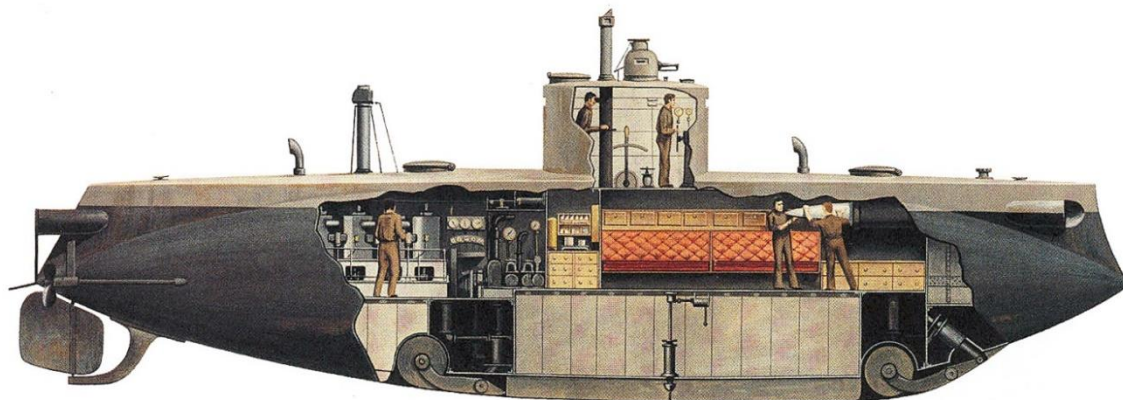
В лёгкой надстройке Лейк поместил все топливные цистерны. Это обеспечило хорошую обитаемость. У большинства субмарин того времени с внутренним размещением цистерн высоколетучего газа (или керосина) сильно отравляли жизнь команды – в прямом смысле слова.

Здесь же находились несколько баллонов сжатого воздуха. Кроме того, надстройка заметно улучшила мореходность «Протектора» по сравнению с сигарообразными субмаринами.

С обоих бортов вровень с палубной надстройкой стояли по две пары рулей глубины (в то время их называли «гидропланами»), защищённые стальными обводами. Их переключала одновременно в одну сторону специальная машинка. Эти рули позволяли погружаться и всплывать «на ровном киле», т.е. без дифферента, а также удерживать постоянную глубину погружения без изменения уровня воды в балластных цистернах.

Два полых чугунных колеса диаметром 86 см, толщиной 25 см, убирались гидравлическими механизмами в ниши внизу корпуса подобно шасси самолётов. Они не имели своего привода: движение по дну предполагалось только в результате вращения гребных винтов, при небольшой отрицательной плавучести лодки.

Электролебёдки опускали и поднимали два чугунных якоря по 200 кг.



«Protector» в разрезе

Обратите внимание на выхлопную трубу бензиновых моторов и омникоп



Аварийное всплытие обеспечивал (по проекту) сбрасываемый чугунный киль массой 4 тонны.

Корпус был разделён на 4 отсека, имевших, в свою очередь, верхнюю часть и нижнюю (для аккумуляторных батарей, балластных и топливных цистерн, якорей и колёс).

В первом отсеке находились шлюзовая камера и люк с откидным трапом для выхода и входа водолазов. Вверху стояли два торпедных аппарата, чьи крышки выходили во второй отсек. В трюме – балластные цистерны. Забортная вода не проникала внутрь отсека благодаря повышенному давлению воздуха – как в водолазном колоколе. Лейк считал, что водолазы, выходя из лодки на грунт, могут резать телефонные кабели и минрепы якорных мин. Кроме того, этот отсек был предназначен для аварийного выхода экипажа.

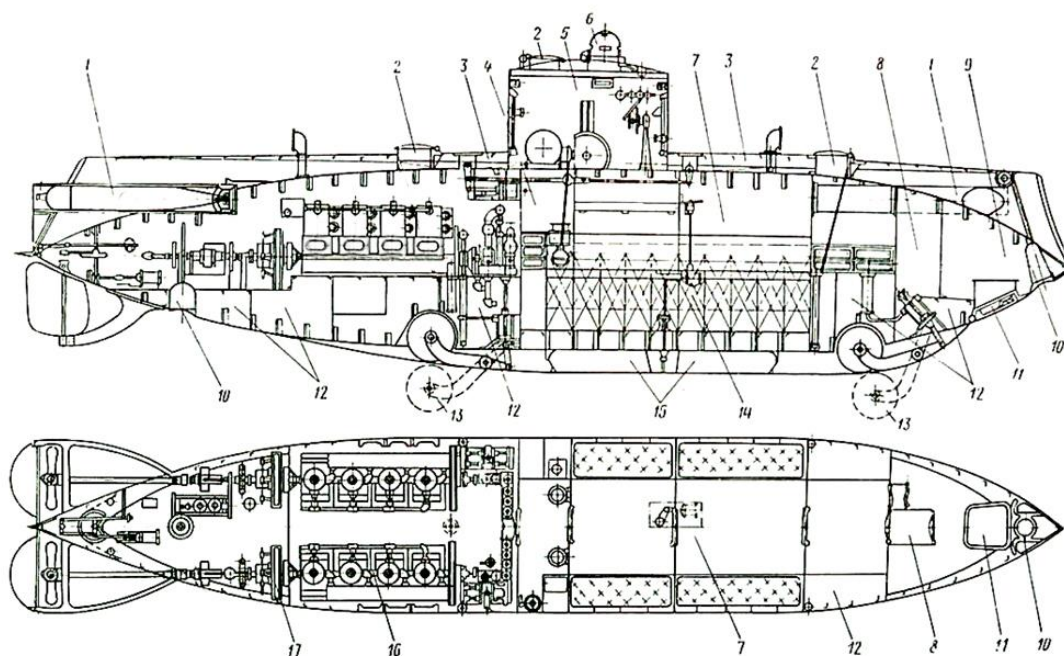


Схема устройства подводной лодки «Protector» («Осётр»)

1 — торпедные аппараты; 2 — люки; 3 — топливные цистерны; 4 — камбуз; 5 — рубка; 6 — бронированный смотровой колпак; 7 — отсек для экипажа; 8 — шлюзовая камера; 9 — водолазное отделение и люк; 10 — балластные цистерны; 11 — якорные клюзы; 12 — сбрасываемый балласт; 13 — убираемые колёса; 14 — аккумуляторы; 15 — киль (сбрасываемая часть); 16 — бензиновые моторы; 17 — электромоторы.

Во 2-м (жилом) отсеке стояли откидные диваны, на которых можно было спать, вытянувшись во весь рост, и баллоны со сжатым воздухом для дыхания людей и пуска торпед. Здесь же имелись шкафы для провизии, маленький камбуз и гальюн. Трап соединял отсек с центральным постом в рубке. В трюме размещалась тяжёлая аккумуляторная батарея. Она состояла из 60 элементов фирмы «Goiuld» (ёмкость при 8-часовом заряде до 2240 А-ч).

В 3-м отсеке были установлены два 4-цилиндровых газолиновых (бензиновых) мотора фирмы «White & Middleton» по 120 л.с. каждый\*.

Воздухозаборник с клапаном находился в верхней части рубки. Два гребных электромотора по 60 л.с., соединённые с ДВС, вырабатывали в режиме электрогенераторов (динамо-машин) ток силой 300 ампер при напряжении 60 вольт. В этом же отсеке стояли насосы, осушающие балластные цистерны.

/\* В США бензин долгое время называли газOLIном или просто газом. /

В 4-м, кормовом отсеке находились рулевые тяги и дополнительные баллоны сжатого воздуха. Над гребными валами проходил кормовой торпедный аппарат. В трюме была смонтирована балластная цистерна.

Стальные 4-лопастные винты оказались неудачными (скольжение 35 %), поэтому их заменили 3-лопастными бронзовыми диаметром 1,24 м.

Производительность компрессора воздуха составила 1,7 куб/мин., давление воздуха на выходе – 147,7 кг/ кв. см.

Скорость на испытаниях: надводная — 8,5 узлов (15,74 км/ч), подводная – 5,6 узлов (10,37 км/ч). Лодка могла пройти на поверхности 350 миль (648 км) на 5 узлах, под водой 35 миль (65 км) на 3,5 узлах. Рабочая глубина погружения 30,5 м (100 футов), предельная 45,72 м (150 футов).

Вооружение – три 457-мм (18-дм) торпедных аппарата: два в носу, один в корме. Общий боекомплект – 5 торпед (из них две на стеллажах в жилом помещении). Заряжать аппараты торпедами можно было только в порту, снаружи корпуса или же через палубный люк (предварительно сняв с торпед боеголовки).

В корпусе располагались три носовые трюмные цистерны (общая ёмкость 6,28 т), средняя цистерна (ёмкость около 2 т) и четыре кормовые цистерны (ёмкость 13,76 т). Рубку окружали две кольцевые цистерны (ёмкость около тонны). В надстройке размещались ещё две цистерны (носовая на 11 тонн, кормовая на 15 тонн), наполнявшиеся самотёком или помпами.

Кингстоны имели только средняя и кольцевые цистерны, остальные заполнялись водой через общую магистраль.

\*\*\*

На испытаниях в июле – августе 1903 г. лодка показала хорошие мореходные качества. С помощью «гидропланов» она погружалась на ровном киле и хорошо удерживала заданную глубину.

«Протектор» по своим тактико-техническим характеристикам ни в чём не уступал «Аддеру», а по ряду параметров был лучше его.

Прежде всего, он имел перископ с круговым обзором, тогда как подводная лодка Холланда была «слепой». Ей требовалось всплывать на поверхность, чтобы командир мог оценить обстановку через иллюминаторы рубки. Это лишало субмарины самого важного преимущества — скрытности.

Несколько позже Д. Холланд начал оснащать свои субмарины перископами, но они поворачивались только влево и вправо на 45 градусов. А Саймон Лейк, будучи конструктором «широкого профиля», спроектировал и построил в 1902 г. большой линзо-призматический перископ – впервые в мире обеспечивший круговой обзор. Он назвал его «омнископ» («всевидящий») – от латинского «omnia» (всё, все) и греческого «скопос» (смотреть, видеть).

Линзы увеличивали изображение рассматриваемого объекта («приближали» его к наблюдателю), 8 призм обеспечивали чёткость «картинки». Кроме того, омнископ состоял из двух металлических труб, вставленных одна в другую. Благодаря этому, он без повреждений выдерживал давление воды на глубине до 50 метров, а также при движении лодки полным ходом под водой.

Мореходность «Аддера» оставляла желать много лучшего — в отличие от «Протектора».



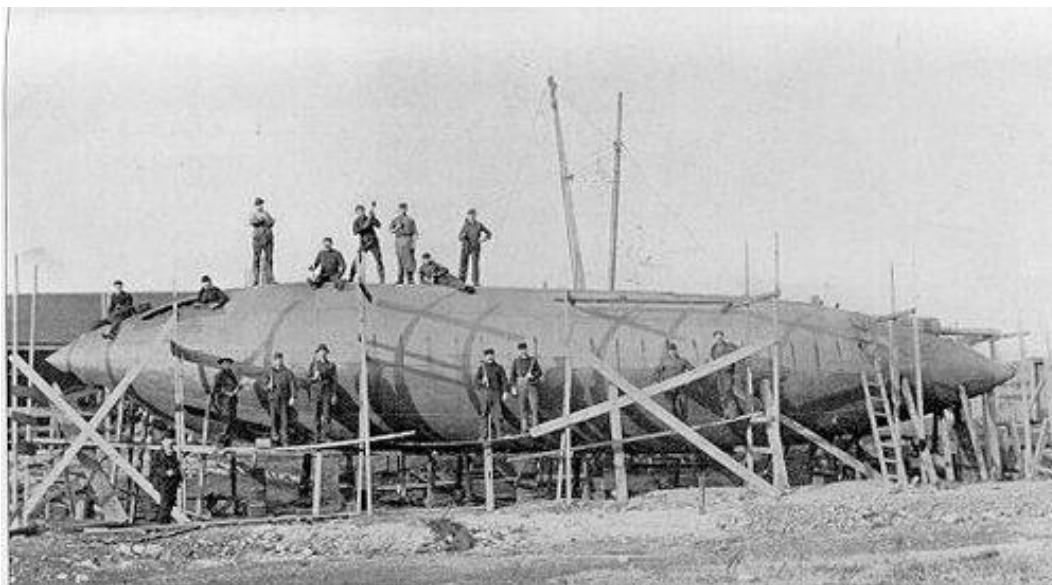
Омнископ Лейка образца 1902 г. в музее

Условия обитаемости в субмарине Лейка тоже были несравненно лучше: в ней был жилой отсек с откидными диванами, шкафами для провизии, камбузом и гальюном. Переборка отделяла жилой отсек от машинного отделения.

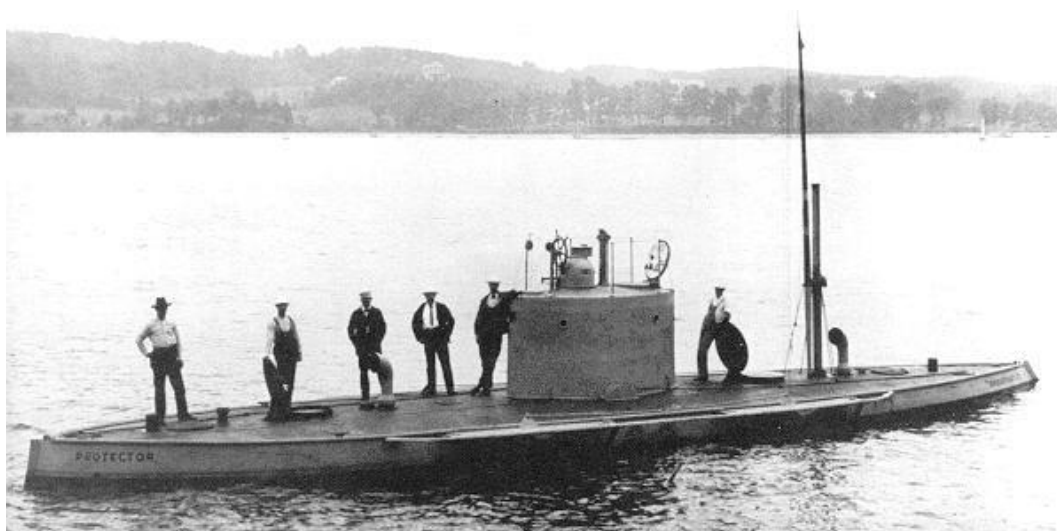
Шлюз позволял водолазу осмотреть лодку, лежащую на грунте. При этом, благодаря колёсам, она ложилась на морское дно без крена на борт.

Предельная глубина погружения «Защитника» на 14,5 метров превышала показатель лодки «Аддер».

Вместо одного торпедного аппарата были установлены три, с боекомплектом 5 торпед — на две больше, чем у «Аддера».



Корпус «Протектора» сформирован



«Протектор» на ходовых испытаниях летом 1903 г.



После плавания подо льдами в 1903 г. На крыше рубки установлен штурвал

### Как «Протектор» стал «Осётром»

Итак, Саймон Лейк предложил «Протектор» Морскому министерству России. 31 марта 1904 г. российский морской агент (атташе) в США капитан 2 ранга Александр Бутаков (1861–1917) осмотрел субмарину и сообщил в Санкт-Петербург, что он «ставит подводную лодку Лэка неизмеримо выше подводной лодки Холланда». Лейк тут же предложил построить за полгода ещё 5 лодок по этому проекту.

Морское министерство приняло предложение, но выдвинуло несколько условий, с которыми Лейк согласился. Среди них: дальность плавания на поверхности воды — 300 миль на скорости 8 узлов и 20 миль под водой на скорости 6 узлов, запас воздуха на 20 часов, мореходность до 6 баллов (по силе ветра), время погружения на 18 м (60 футов) не более 5 минут.

Бутаков мгновенно договорился с Лейком, а Морское министерство попросило подобрать «номинального» покупателя, ибо «русское правительство не должно быть упомянуто».

Для маскировки деньги на покупку выделил «Особый комитет по усилению военного флота на добровольные пожертвования», которым с января 1904 г. руководил великий князь, контр-адмирал Александр Михайлович (1866—1933). «Московско-купеческий банк» перечислил французскому банку «Лионский кредит» 246.900 рублей (250 тысяч долларов) для дальнейшего перевода нью-йоркской фирме «Flint & Co».

24 мая 1904 г. контр-адмирал А.Р. Родионов заключил контракт с Хартом О. Бергом (Hart Ostheimer Berg), посредником от С. Лейка, на покупку «Протектора» и поставку 5 однотипных лодок на общую сумму 1,5 млн. долларов. По условиям контракта Лейк не имел права принять аналогичный заказ от третьей стороны (т.е. от Японии).



Для 6-и лодок Лейка (и 6 лодок Холланда) россияне заказали заводу Шварцкопфа в Берлине укороченные торпеды калибра 457 мм.

Осталось привезти лодку в Россию. И тут возникла проблема. США объявили эмбарго на поставки оружия и военной техники обеим воюющим странам. Пришлось спланировать и провести секретную операцию.

Как позже вспоминал в своей автобиографии С. Лейк, его юристы нашли лазейку в законодательстве. Оказалось, что поставка разукomплектованной субмарины не противоречит законам. И всё же следовало принять меры предосторожности, чтобы уберечь её от возможного захвата во время транспортировки.

Якобы для ремонта с лодки сняли аккумуляторные батареи, а её саму отправили в Нью-Йорк. Одновременно Лейк зафрахтовал пароход «Fortune» (по документам он должен был доставить из Норфолка в Либаву уголь), а также нанял 130-тонный плавучий кран «Monarch». Вместе с углем на пароход загрузили доски. После выхода в море экипаж парохода построил из этих досок на верхней палубе опорное устройство (ложемент) для закрепления и маскировки субмарины.

В назначенный день и час пароход и кран прибыли в условленную точку вблизи побережья штата Нью-Джерси. Лодка тем временем вышла в море на «испытание механизмов». Но её экипаж состоял только из специалистов фирмы Лейка, взявших с собой чемоданы с багажом. Это была суббота, когда правительственные учреждения не работали. Вдобавок, как по заказу, в тот день шёл сильный дождь, и никто не мог увидеть с берега подозрительные манёвры.

По прибытии парохода плавучий кран поднял субмарину с воды и погрузил на пароход, который немедленно ушел в океан. Это было 23 мая 1904 г.

Капитан парохода получил приказ: не поднимать флаг, не давать позывных. В трюмах он вёз в ящиках механизмы субмарины, а также заявленный груз – 4 тысячи тонн угля. Пароход «Fortune» с лодкой прибыл в Кронштадт 13 июня. Вскоре туда пришел другой пароход с группой специалистов и самим Лейком. Им предстояло обучить российских судостроителей и моряков. В трюме этот пароход привёз аккумуляторы.

После спуска на воду лодку 18 июня отбуксировали к Балтийскому заводу, где началась установка аккумуляторов и подготовка экипажа. Лодке дали имя «Осётр», её командиром назначили лейтенанта Александра фон Гадда (1875—1960).

13 августа субмарина совершила первый выход в Финский залив. 25—28 сентября в проливе Бьёркэ-Зунд прошли приёмные испытания. Наибольшая надводная скорость составила 8,5 узлов (с дополнительно работавшими электромоторами 9,3 узла), в позиционном положении – 7,4 узла. Наибольшая подводная скорость – 5,6 узлов.



«Осётр» (бывший «Protector»)

Время погружения в позиционное положение – 11 минут, для полного погружения требовались еще 2 минуты. Колёса русские моряки признали «весьма полезными» на мелководье как средство, предохраняющее корпус от повреждений при ударах о грунт.

Комиссия пришла к заключению, что «Осётр» легко маневрирует, отлично держит глубину (колебания плюс-минус 0,15 м) и пригоден для прибрежной обороны. После возвращения в Кронштадт экипаж прошел обучение под руководством С. Лейка.

В конце октября 1904 г. «Осётр» стали готовить к перевозке во Владивосток. С него сняли рубку, части надстройки, выгрузили аккумуляторы и некоторое оборудование.

20 декабря лодку отправили по железной дороге. Везли её крайне медленно (4 месяца!), она прибыла к месту назначения только 18 апреля 1905 г. После сборки корпус спустили на воду 12 мая, но завершить все работы смогли лишь 8 июля. Однако после заливки кислоты и зарядки аккумуляторов выяснилось, что вторая батарея испорчена при перевозке. Взамен пришлось взять аккумулятор меньшей ёмкости с лодки «Дельфин», находившейся в ремонте после затопления.

Ходовые испытания «Осётра» состоялись 24 и 25 июля. Лодка плавно всходила на волну, однако для увеличения плавучести кормовую часть её надстройки заполнили пробкой. В августе провели пуски торпед по щитам, буксируемым на удалении 6 кабельтовых (1110 м).

До конца года «Осётр» прошел 200 миль в надводном положении и 8 миль в подводном, а погружался 10 раз.

### **Глава 9. Ещё пять «осётров»**

Корпуса новых лодок по заказу «Lake Torpedo Company» строила верфь «Newport News shipbuilding & Dry dock company», работы велись днём и ночью.

Перевозка «Протектора» в Россию вызвала много шума в газетах США. Чтобы избежать этого в отношении новых лодок, их корпуса разделили на две секции, рубки и детали надстройки перевозили отдельно, механизмы разбирали и доставляли в ящиках.

Все части, детали и механизмы доставили за 4 месяца, начиная с 9 октября 1904 г. (когда пароход доставил из Нью-Йорка первые секции) по 10 февраля 1905 г. (когда в Либаву прибыл последний груз). Иными словами, компания Лейка опередила контрактный срок.

В Либаве команда из 54 рабочих и мастеров во главе с лейтенантом П.К. Панютиным осуществляла сборку, а затем отправляла лодки на железнодорожных транспортёрах во Владивосток.

Собираемые в Либаве лодки получили названия «Бычек» (именно так, а не «Бычок»), «Кефаль», «Палтус», «Плотва», «Сиг».

Серийные лодки немного отличались от «Осётра» размерениями (длина 22,02 м (больше на 2,21 м), ширина 3,7 м (больше на 30 см), водоизмещение 153,6/189 т (больше на 25 т), более мощными электромоторами (по 65 л.с.), аккумуляторной батареей большей ёмкости (до 4000 А-ч). Улучшена мореходность за счёт увеличения объёма надстройки.

Водоизмещение составило 153/188 т. Рабочая глубина погружения — 30 м. Суммарная мощность двух моторов внутреннего сгорания 240 л.с., двух электромоторов — 130 л.с. Скорость на испытаниях: надводная 8,3 узла, под водой 5 узлов.

\*\*\*

На трубе воздухозаборника установили автоматический клапан для работы бензиновых моторов в позиционном положении.

Российские авторы пишут, что в 1910 г. старший лейтенант Николай Гудим (1882—1915) и заведующий мастерской транспорта «Ксения» (плавбазы подводных лодок) механик Борис Сальяр предложили применить телескопическую трубу для судовой вентиляции и удлинить газоотводную трубу от дизелей. Это комбинированное устройство нынешние авторы предлагают считать первым в мире «шноркелем» (РДП).

Однако фотографии показывают, что устройство Гудима — Сальяра работало в позиционном положении субмарины, а не в подводном. Такое устройство Лейк применил на 8 лет раньше.

Напомню заодно, что лодки типа «Осётр» были разделены на 4 отсека. Между тем у всех 27 подводных лодок типа «Морж»/«Барс», строившихся в 1911—1917 гг. (на 10 лет позже «Протектора») по проекту И.Г. Бубнова тремя сериями, при длине 67,4 – 68 м и ширине 4,5 м, корпус не имел такого деления. Поэтому, получив пробоину, они мгновенно тонули.

Так были потеряны в 1917—20 гг. «Барс», «Гагара», «Гепард», «Единорог», «Лебедь», «Львица», «Морж», «Орлан», «Пеликан». В советском флоте погибли «Ёрш» («Рабочий», в 1931 г.), «Змея» («Пролетарий», в 1934 г.), «Рысь» («Большевик», в 1935 г.), «Тур» («Товарищ», в 1935 г.). Половина построенных, 13 единиц! /

А ещё Бубнов вооружал свои лодки рамочными торпедными аппаратами Джевецкого (по 8 на каждой лодке), боевая ценность которых равнялась нулю.

Эти факты показывают, что профессиональный судостроитель Иван Бубнов (1872—1919), выпускник Технического училища Морского ведомства и Николаевской Морской академии, ни в чём не превзошёл Саймона Лейка, не имевшего диплома инженера-судостроителя!

Кстати, его можно сравнить не только с Лейком. Свою первую лодку «Дельфин» Бубнов скопировал с субмарины «Fulton» (1901 г.), которую спроектировал и построил Джон Холланд, учитель пения и музыки по профессии!

/\* О качестве проекта «Дельфина» красноречиво свидетельствуют три аварии.

1) 16 июня 1904 г. лодка затонула возле стенки Балтийского завода. Вместе с ней погибли 25 человек. 2) 3 мая 1905 г. лодка, доставленная во Владивосток, затонула в результате взрыва паров бензина. Погиб один человек. При попытках подъёма лодки 10—12 мая в ней произошли ещё 5 взрывов. 3) 9 декабря 194 г. при зарядке аккумуляторов в лодке произошёл взрыв. Люди получили ожоги, но никто не погиб. /

\*\*\*

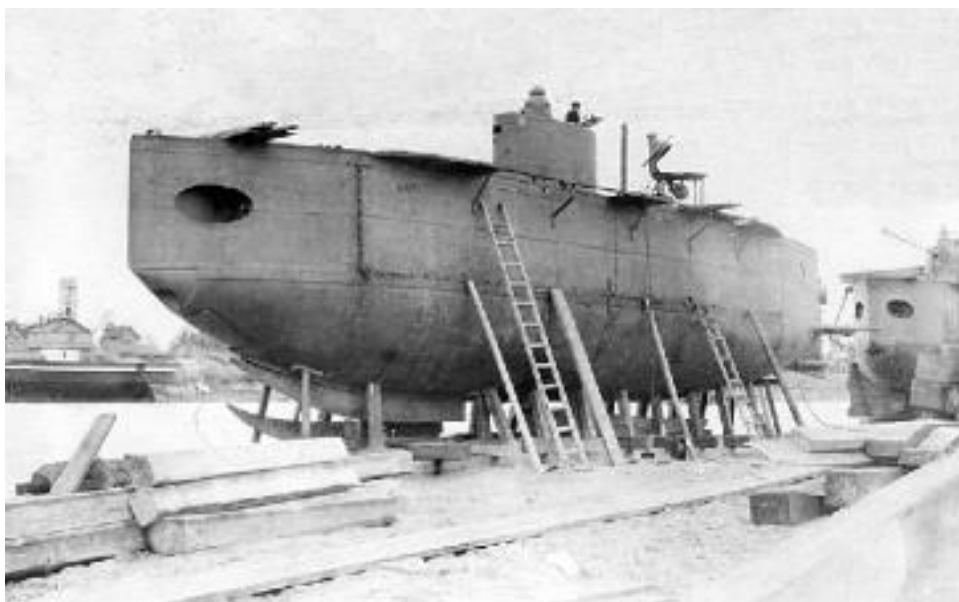
Лейк предпринял всё возможное, чтобы выполнить заказ как можно скорее. Строили субмарины на верфи «Newport News Shipbuilding очень быстро: первую лодку верфь сдала уже в ноябре 1905 года.

А вот дальше началась «морoka». Лодки разбирали на части, которые отправляли транспортными пароходами в Либаву, где на территории военного порта развернули мастерские для их сборки. Именно этот процесс оказался критическим. Русские мастеровые жаловались на качество изготовления деталей. Они говорили даже, что корпуса приходится не собирать, а строить заново! А Лейк утверждал, что всё в полном порядке. Выяснить истину сейчас невозможно, в отличие от результата: головную «Кефаль» сдали только весной 1905 г., остальные четыре — летом.

«Сиг» командование решило оставить на Балтике, с 25 августа по декабрь 1905 г. он совершил несколько походов, во время которых показал хорошие мореходные качества, а также высокую боеспособность после продолжительного плавания.

Остальные лодки требовалось доставить на Дальний Восток по железной дороге через всю Россию. Их опять разбирали, грузили в вагоны и везли по крайне загруженной магистрали 3 месяца. Четыре субмарины прибыли во Владивосток в период с 7 июля по 9 октября 1905 г. Но там их собирали другие мастеровые (рабочие) под руководством других инженеров. Нужных знаний и опыта у них не было.

В результате дважды разобранные и трижды собранные лодки потеряли надёжность, которая выгодно отличала лодки Лейка. Остались лишь недостатки: малая скорость и дальность плавания, очень большое время погружения, так как требовалось сначала герметизировать выхлопные трубы бензиновых моторов.



Сборка подводной лодки «Кефаль» в Либаве. Сзади – «Бычек».  
Фото 30 декабря 1904 г. (по старому стилю)

«Бычек» и «Кефаль» были собраны к концу 1905 г. «Палтус» и «Плотва» вступили в строй в конце весны 1906 г. На испытаниях все они показали себя хуже балтийского «Сига».

В феврале 1907 г. с компанией Лейка был произведен окончательный расчет, с неё удержали 35 тысяч долларов, сущую мелочь по сравнению с общей суммой контракта.

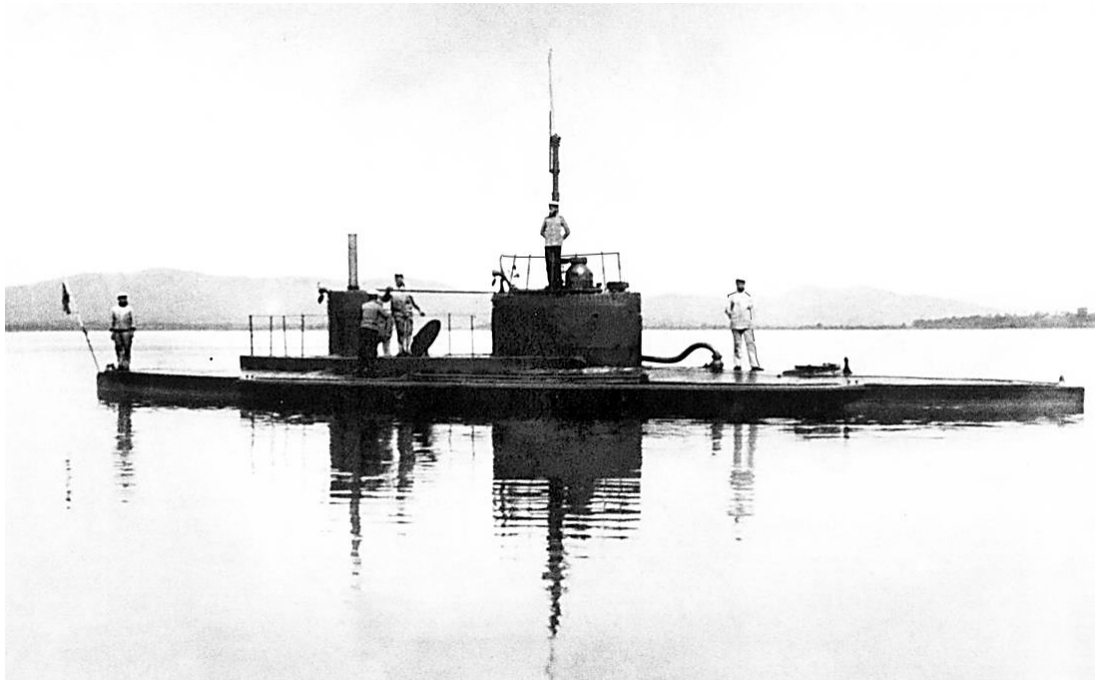
Несмотря на некоторые недостатки, лодки типа «Осётр» широко использовались для подготовки российских подводников, оказали значительное влияние на разработку отечественных проектов.

В ноябре 1913 г. «Бычека», «Осётра», «Палтуса» и «Плотву» исключили из списков Сибирской флотилии и сдали на хранение в порт. В июне 1914 г. списали и «Кефаль». А в 1923 г. все пять продали для разборки на металл.



Подводная лодка «Сиг»





Подводная лодка «Палтус»

### Глава 10. «Кайманы» (1905--1911)

Испытания и эксплуатация субмарин «Дельфин» (113/135 т), типа «Фултон»/«Белуга» (105/140 т), типа «Касатка» (140/177 т) показали их недостаточную автономность и мореходность.

Поэтому 4 января 1905 г. Морской технический комитет (МТК) рекомендовал руководству Морского министерства заказать проект лодок большого тоннажа, с хорошей скоростью и большой дальностью плавания в надводном положении, способные действовать у берегов Японии. Отмечалось, что такие лодки «необходимы теперь на Дальнем Востоке», и нужно построить «как можно скорее хотя бы 4 единицы».

А кто мог срочно спроектировать и построить такие «единицы»? Только Лейк! Он ещё в сентябре 1904 г. предложил российскому Морскому министерству построить 10 «подводных крейсеров».

По проекту, их надводное водоизмещение было 400 тонн, скорость полного хода на поверхности моря 16 узлов, дальность плавания 4000 миль, рабочая глубина погружения до 30 м, предельная – 45 м. Вооружение; 4 трубных торпедных аппарата калибра 457 мм (2 носовых, 2 кормовых) с боекомплектом 8 торпед, и две 47-мм пушки. Заявленные характеристики в тот момент времени нигде не имели аналогов.

Минное отделение МТК 15 февраля 1905 г. рассмотрело и утвердило эскизный проект 400-тонной лодки Лейка. А 1 апреля с ним заключили контракт на постройку 4 таких лодок. Напомню, что лодки типа «Осётр» в это время ещё не были сданы флоту.

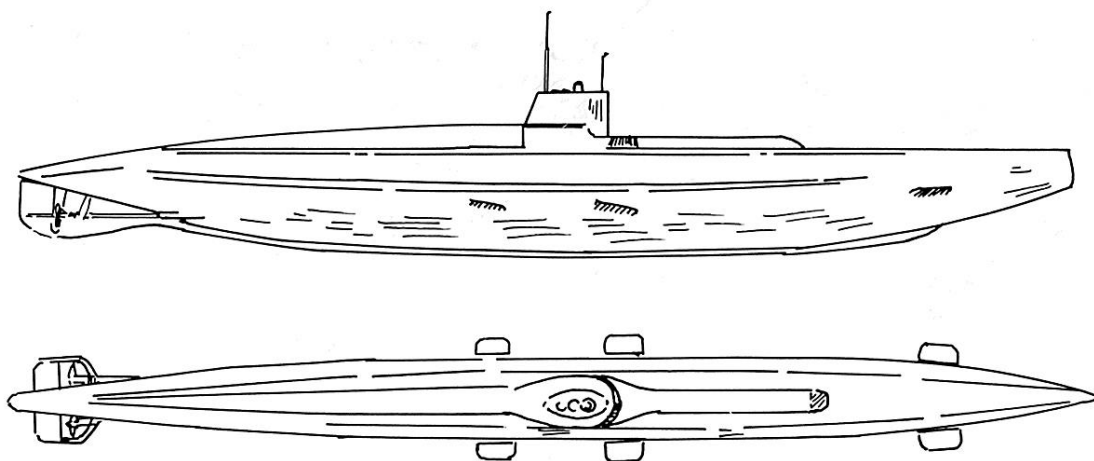
\*\*\*

Проект «подводного крейсера» стал развитием проекта «Protector». Он имел все характерные особенности предыдущих проектов Лейка:

- корабельную форму корпуса;
- деревянную надстройку с топливными цистернами (в нос от рубки) и с балластными (в корму от рубки);
- рули глубины («гидропланы») в центральной части корпуса, а не в оконечностях;
- выдвижные колёса для движения по грунту;
- шлюзовую камеру с люком для выхода водолаза на грунт;
- подводные якоря;
- чугунный балласт, сбрасываемый для экстренного всплытия.

Система погружения-всплытия состояла из балластных цистерн в прочном корпусе: две цистерны в оконечностях (они выполняли также роль дифферентных), и одна в средней части корпуса. Забортная вода заполняла их самотёком через кингстоны большого диаметра. Их дополняли цистерны в деревянной надстройке и кольцевая вокруг рубки.

В наружном киле были сделаны вырезы (ниши) для чугунных колёс, имевших специальные приводы. В носовой части корпуса располагалась шлюзовая камера для выхода водолаза.



Предъэскизный проект «подводного крейсера» С. Лейка

Общая сумма контракта достигла 2-х миллионов долларов, но самому конструктору полагалось намного меньше. Дело в том, что корпуса «крейсеров» должно было строить акционерное общество «Вильгельм Крейтон и К°», арендовавшее в Санкт-Петербурге верфь на Охте. Обществу причиталось 520 тысяч из общей суммы контракта. Оно обязалось сдать первый корпус к 10 ноября 1905 г.

После этого требовалось установить в корпуса механизмы и приборы, которые предстояло заказать в США и странах Европы. Плата за их изготовление и доставку тоже входила в общую сумму контракта.

А компания Лейка должна была представить верфи рабочие чертежи, осуществлять сборку и наладку механизмов, проводить швартовные, ходовые и сдаточные испытания.

Срок сдачи флоту головной лодки был назначен к 1 июня 1906 г., трёх остальных — до 1 сентября того же года.

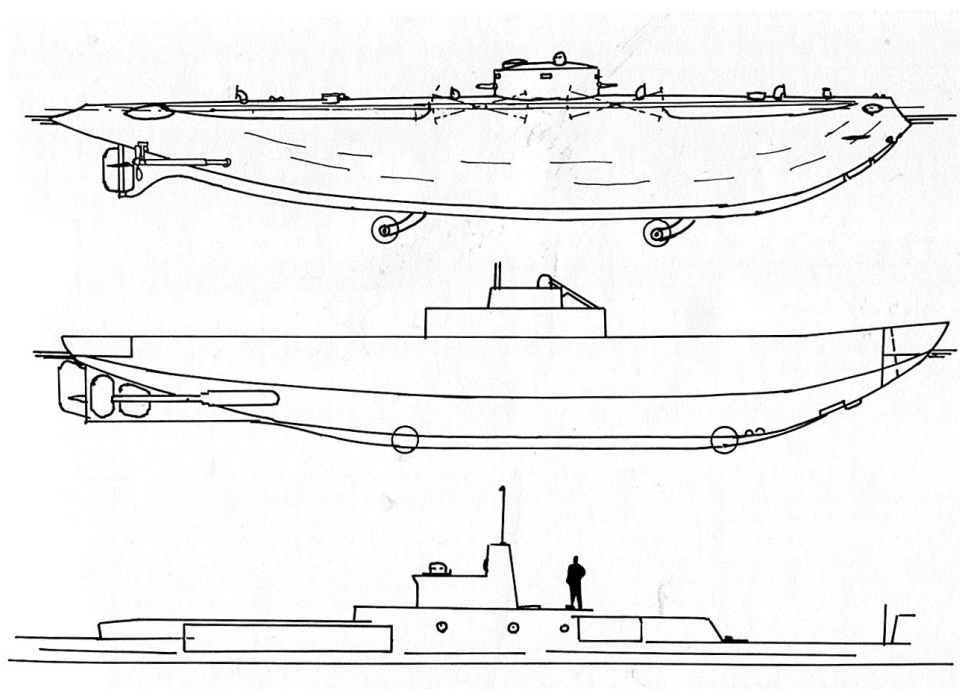
Сразу после заключения контракта и получения аванса Лейк организовал в Берлине конструкторское бюро для разработки рабочих чертежей и спецификаций.

Построенные в Петербурге субмарины предполагалось затем перегонять своим ходом во Владивосток. При этом участок пути вокруг Европы до Порт-Саида совмещать с приёмо-сдаточными испытаниями.

Но из-за внесения изменений в рабочие чертежи, а главное — из-за систематических забастовок рабочих, сроки растянулись\*. Закладка первого корпуса состоялась 30 июля 1905 г., вторую и третью лодки заложили только в конце ноября. Первый корпус полностью собрали к середине января 1906 г., с опозданием на 2 месяца по сравнению с условием контракта.

Но корпуса строил не американский завод и собирал их не Лейк. Упрёки в его адрес, высказанные в данной связи Г.М. Трусовым в книге «Подводные лодки в русском и советском флоте» (1957 г.) были продиктованы идеологией, а не основаны на фактах.

/\* Напомню, что согласно курсу «Истории КПСС» 1905—1907 годы это время Первой русской революции! /



Сверху вниз: Три этапа изменения проекта «Каймана»

В конце января 1906 г. МТК, изучив рабочие чертежи, сделал несколько замечаний:

- Надо испытать модель «крейсера» в опытовом бассейне, чтобы избежать зарывания лодок носом в волну при надводном плавании;
- Два 47-мм орудия из ограждения рубки следует перенести на палубу либо заменить пулемётами;

– Размещение бензиновых цистерн в деревянной надстройке является пожароопасным;  
– Запасные торпеды могут быть повреждены в результате выстрелов из торпедных аппаратов;

– Надёжность подводных якорей представляется неудовлетворительной. Но все эти замечания имели характер рекомендаций, а не требований.

К июню 1906 г. «Крейтон и компания» формировали корпуса и рубки трёх последних лодок, устанавливали центробежные водоотливные насосы.

Из-за забастовок работы часто прерывались. А к декабрю 1906 г. численность рабочих сократилась в 4 раза — до 200 человек.

Инженеры Крейтона жаловались на качество рабочих чертежей, поступавших из Берлина, и недостаточное число американских специалистов (хотя строили лодки русские инженеры и мастера). Американцы, в свою очередь, говорили о небрежности и халатности русских рабочих, слишком часто прибегавших к помощи «кузькиной матери» и кувалды вместо точного соблюдения технологии сборки, точных размеров и конфигурации деталей, указанных в спецификациях.

Головная лодка сошла на воду лишь 28 ноября 1906 г. Задержка составила уже 6 месяцев. Ей дали имя «Кайман».

Глядя на всё это, Лейк сообщил Морскому министерству, что при такой скорости и таком качестве работ он не может гарантировать вступление «подводных крейсеров» в строй даже в 1909 году! Действительно, «Аллигатор» спустили на воду 3 мая 1908 г., «Дракон» – 14 мая, «Крокодил» – 19 июля.

В октябре 1908 г. лодки перевели с Охты на Новоадмиралтейский завод (ныне завод «Судомех») для достройки и испытаний. Тогда же Морское министерство решило оставить эти лодки на Балтике.

Весь 1909 год лодки медленно достраивали. Постоянные задержки были вызваны острой нехваткой рабочих и низким качеством монтажных работ. С 9 октября 1909 г. компанию Лейка отстранили от достройки, швартовных и ходовых испытаний.

Более того, Морское министерство придумало оригинальное «know how»: разрешило офицерам, назначенным командирами строившихся лодок, вносить в конструкцию лодок любые изменения (!), которые сочтут необходимыми эти офицеры. Министерство также отказалось заплатить компании «Lake Torpedo Boat» последний транш (один миллион долларов), предусмотренный контрактом. Тогда Лейк отправил домой почти всех своих сотрудников. Процесс достройки всё это не ускорило, ходовые испытания субмарины прошли только летом 1910 г. — на 4 года позже запланированного срока!

В ходе этих испытаний выяснилось, что из-за многочисленных «улучшений», осуществлённых инженерами общества «Крейтон» и командирами «кайманов» без согласований с Лейком, лодки получились перегруженными на 12—13 тонн.

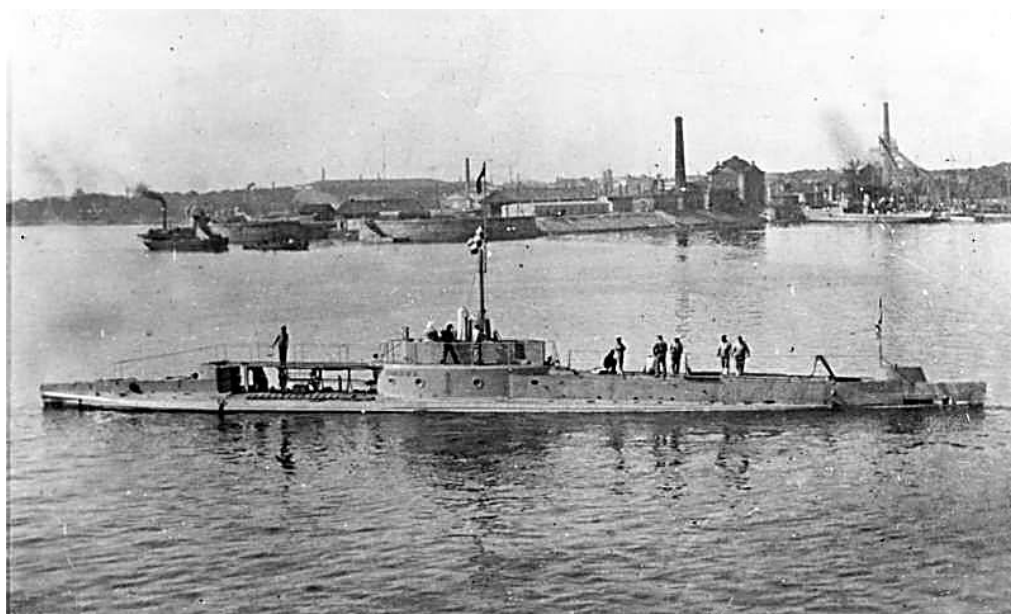


Лодка типа «Кайман» на ходовых испытаниях

Зимой 1910/11 гг. на лодках, переведенных в Ревель, устраняли возникшую перегрузку. С них сняли колёса, массивный свинцовый балласт, наружный киль и некоторые другие тяжёлые элементы. Водоизмещение уменьшилось на 25 тонн «с гаком» – вдвое больше перегрузки. Но российским «умельцам» этого показалось мало: они смастерили в корме три «поплавка» в виде металлических цилиндров, а в надстройку «загнали» более тонны древесины, что добавило 2,5 тоны дополнительной плавучести.

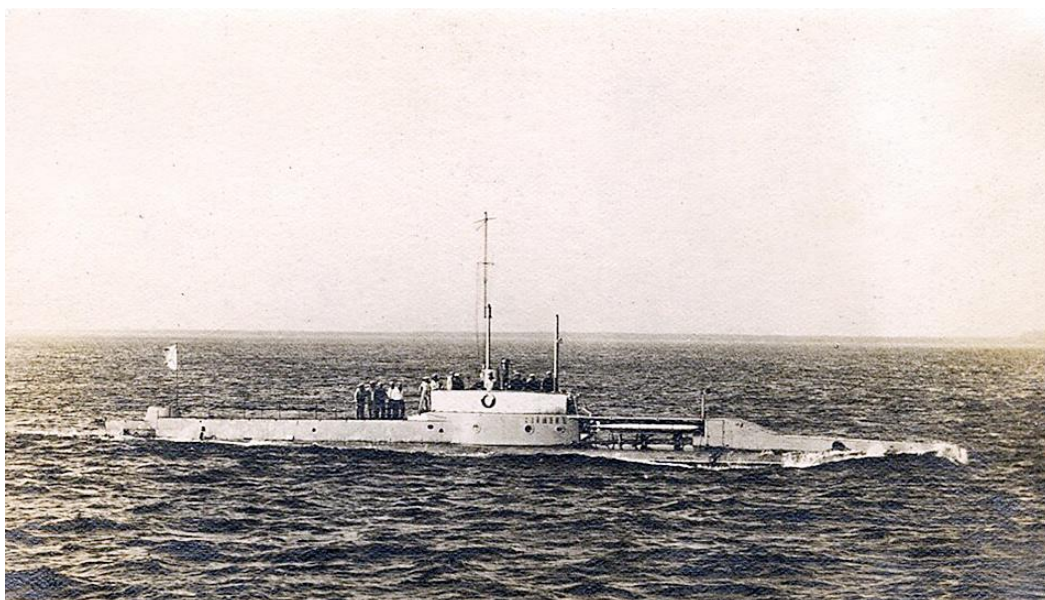
Ещё «интереснее» они поступили с двигателями. По проекту, надо было смонтировать 4 шестицилиндровых бензиновых (газолиновых) мотора фирмы «White & Middleton» по 400 л.с. каждый (в сумме 1600 «лошадей») и два электромотора по 100 л.с. Но крейтоновские «горе-строители» установили 2 восьмицилиндровых мотора по 400 л.с. (в сумме 800 л.с.), а в корму от них — два четырёхцилиндровых мотора по 200 «лошадей» для экономического хода.

Лодки вошли в состав флота 19 сентября 1911 г., с опозданием на 5 лет. Они образовали 2-й дивизион в бригаде подводных лодок. Вскоре после вступления в строй на них по требованию командиров субмарин установили два абсолютно бесполезных рамочных торпедных аппарата Джевецкого, сделав для них сквозную нишу в надстройке.



«Аллигатор»





«Кайман»

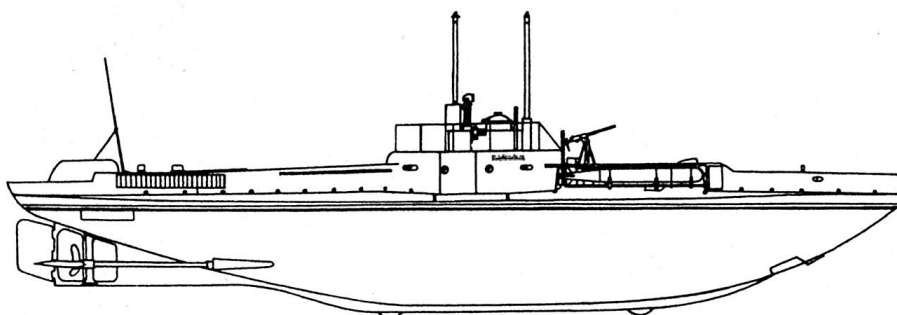
Нетрудно представить последствия всех этих изменений: быстроходные в проекте (до 16 узлов в надводном положении) «кайманы» потеряли 6 узлов. А время погружения из-за значительного увеличения запаса плавучести достигло 10 минут\*.

/\* Когда завод «Судомех» (бывший Охтинский) в 1935 г. строил сверхмалую подводную лодку «Пигмей», на него поставили экспериментальный дизель-мотор неудачной конструкции, изношенный электромотор и такую же аккумуляторную батарею. Всё это быстро вышло из строя. Но виновным назначили конструктора Фёдора Шукина. Его арестовали, под пытками он сознался во «вредительстве» и был расстрелян 23 февраля 1938 г. Как видим, на «Судомехе» традиция обвинять во всех недостатках конструкторов существует с 1908 г. /

Вот что они собой представляли в то время:

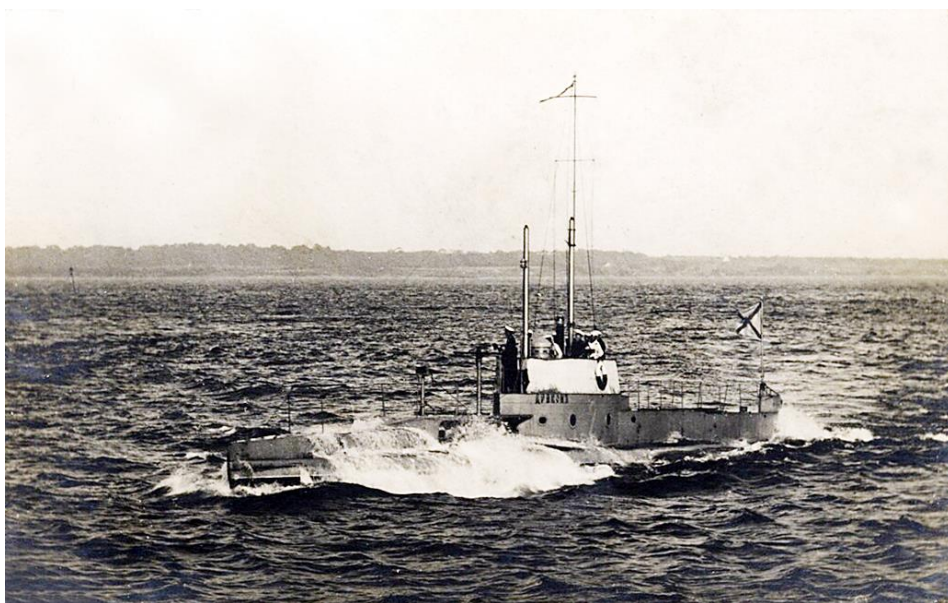
Водоизмещение 409/482 т. Длина по ватерлинии 40,8 м, ширина 4,3 м, осадка 4,9 м. В результате сокращения мощности двигателей внутреннего сгорания (ДВС) вдвое, скорость полного хода на поверхности воды колебалась (в зависимости от погоды и загрузки) в интервале от 8 до 10 узлов, подводная (в зависимости от глубины) – от 7 до 8,5 узлов.

Экипаж: 3 офицера, 25 нижних чинов.

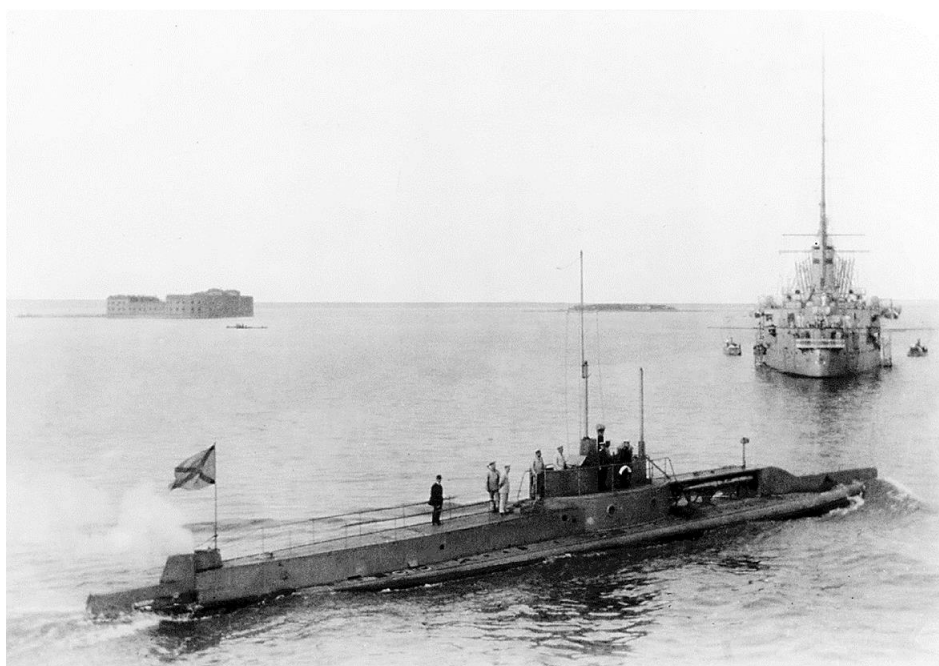


«Кайманы» во время войны (с пушкой)

В 1914 г. установили на палубе трёх лодок перед рубкой 47-мм револьверную пушку Гочкиса (на «Драконе» 37-мм пушку). Кроме того, на «Каймане» и «Крокодиле» поставили в ограждении рубки по одному 7,62-мм пулемёту Х. Максима.



«Дракон»



«Крокодил»

В 1915—16 гг. лодки участвовали в боевых действиях на Балтике. Они, в основном, патрулировали вдоль условной линии полуостровов Гангут – остров Даго. Вопреки критике в их адрес, действовали они активно. Например, «Кайман» с августа 1914 по август 1916 года 18 раз выходил на патрулирование входа в Финский залив.

29 октября 1915 г. «Кайман» захватил немецкое грузовое судно «Stahleck» (1127 брт).

В середине декабря 1914 г. «Кайман», «Аллигатор» и «Дракон» в районе финского острова Утё выпустили 4 торпеды по крейсеру «Lubeck» (3756 т).

«Дракон» 14 мая 1915 г. атаковал торпедами крейсер «Thetis» (3033 т). Ровно через 2 месяца он же атаковал крейсер «Bremen» (3756 т), а 14 августа — крейсер «Kolberg» (4915 т). Все торпеды прошли мимо целей. Разве Лейк виноват в этом?

«Аллигатор» 13 августа 1915 г. пытался атаковать крейсер «Pillau» (5252 т)\*. «Кайман» 12 августа выпустил торпеду в немецкую подводную лодку U-9. Но ни одна атака не стала результативной, хотя субмарины стреляли даже залпами по 2 — 3 торпеды.

/\* По иронии судьбы, его строили в Германии на верфи «Шихау» для Сибирской флотилии и назывался он «Граф Муравьев-Амурский». /

Главной причиной промахов было низкое качество торпед производства петербургского завода «Лесснер». Вот пример: 31 мая (13 июня по новому стилю) 1916 г. эсминцы «Новик» и «Гром» выпустили 5 торпед в старый немецкий пароход «Hermann» (5000 брт). Две из них попали в цель, но не взорвались, третья сошла с курса, четвёртая утонула, не дойдя до цели, пятая взорвалась возле борта «немца», но он и не думал тонуть! Пришлось почти час расстреливать пароход из 102-мм орудий. Неужели в таком качестве торпед виноват изобретатель Роберт Уайтхед, а не бракоделы Лесснера?

«Крокодил» в августе 1916 г. захватил немецкий пароход «Desterro» (4000 брт) с грузом шведской железной руды.

19 ноября 1916 г. все лодки типа «Кайман» списали. Их экипажи перевели на новые лодки типов «Барс» и «АГ». «Аллигатор» и «Крокодил» переделали в плавучие станции зарядки аккумуляторных батарей, а «Дракон» и «Кайман» поставили на прикол.

Но 25 февраля 1918 г. в Ревель вошли немецкие войска. В конце весны, когда лёд полностью растаял, германское командование приказало отбуксировать в свои порты для разборки на металл 7 находившихся там списанных лодок типов «Сом» и «Кайман».

## **Глава 11. «Защитник» против «Осьминога» (1907)**

Приехав в Россию, чтобы осуществлять сборку подводных лодок типа «Protector» (Осётр») и обучать свежее испеченных русских подводников, Лейк провёл в Европе более шести лет, время от времени наведываясь в Штаты по неотложным делам.

Первая такая поездка состоялась в самом конце 1905 г. (на Рождество) в связи с тем, что Конгресс США, рассматривая военный бюджет на 1906 год, одобрил выделение военно-морскому флоту 500 тысяч долларов для строительства подводных лодок.

Между тем верфь «Newport News Shipbuilding & Drydock Company» (в штате Вирджиния) с весны 1905 г. строила по заказу Лейка подводную лодку «Lake XV» (цифра указывала, что это 15-й по счёту проект неутомимого изобретателя). Лейк позаботился о том, чтобы новую субмарину поскорее



спустили со стапеля и вывели на ходовые испытания. Она сошла на воду 27 февраля 1906 г.

Водоизмещение лодки составило 220/260 т. Длина 28,3 м (65 футов), ширина корпуса – 3,96 м (13 футов), а по ограждению бортовых рулей глубины 4,72 м (15,5 футов)\*. Силовая установка: два бензиновых мотора по 320 л.с. и два электромотора по 100 л.с. Скорость на ходовых испытаниях — 7,7/5,6 узлов (14,2/10,4 км/ч). Предельная глубина погружения — до 45 м.

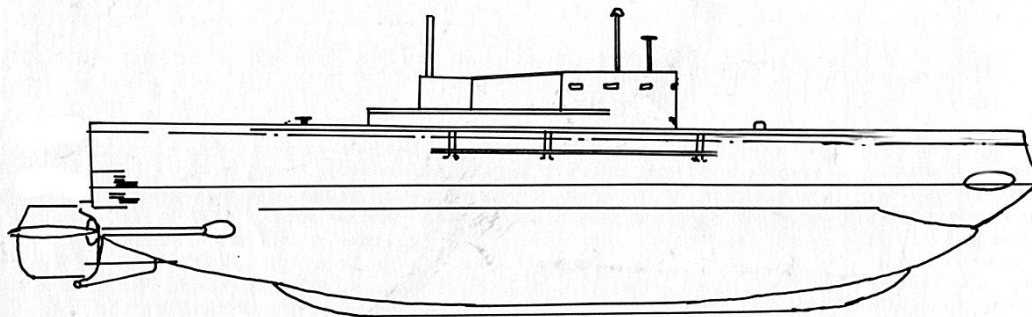
/\* Лодка была маленькой. Для сравнения: длина советских малых подводных лодок типа М-VI (1932 г.) было 36,9 м, ширина 3,1 м. Даже у финской лодки «Saukko» (1930 г.) для Ладожского озера, размеры больше: 32,4 х 4,1 х 2,9 м. /

Вооружение: три 457-мм (18-дм) торпедных аппарата (два в носу, один в корме), к ним три запасные торпеды (общий боекомплект 6 торпед).

Экипаж: 11—12 человек.

Носовая часть новой лодки своими очертаниями повторяла «Протектор». Такую форму из-за характерного выступа внизу тогда называли таранной. В средней части корпуса Лейк установил три горизонтальных руля (рули глубины), оградив их защитной рамой.

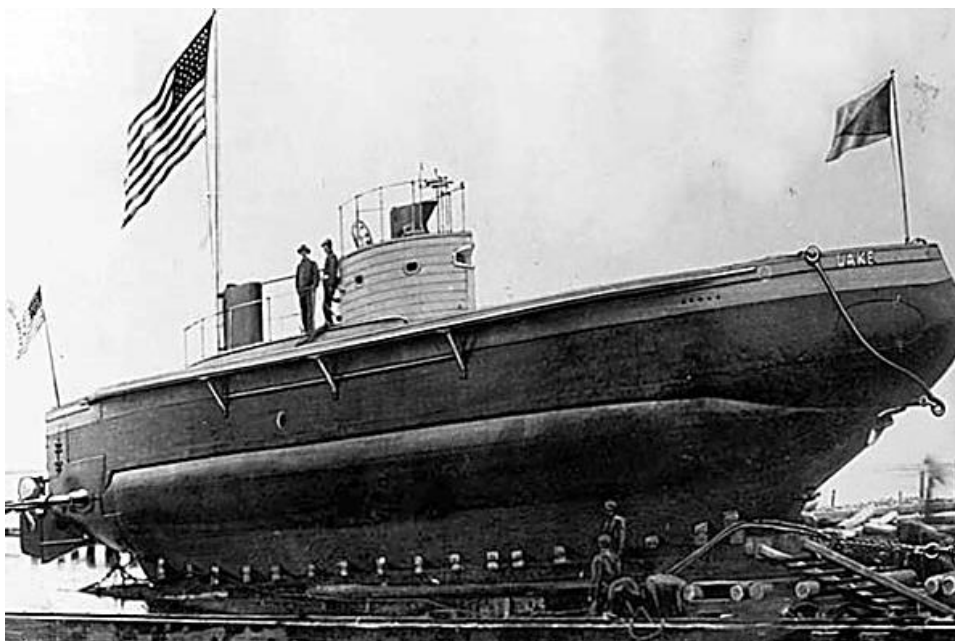
Мнения историков относительно водолазного шлюза расходятся. Скорее всего, на «Lake-XV» он отсутствовал. Во всяком случае, на имеющихся фотографиях его не видно под носовой частью корпуса. А на верхней палубе, впереди люка для погрузки торпед, устроен люк для аварийного выхода из лодки. На проекции он тоже не показан.



Проекция субмарины «Лейк-XV»

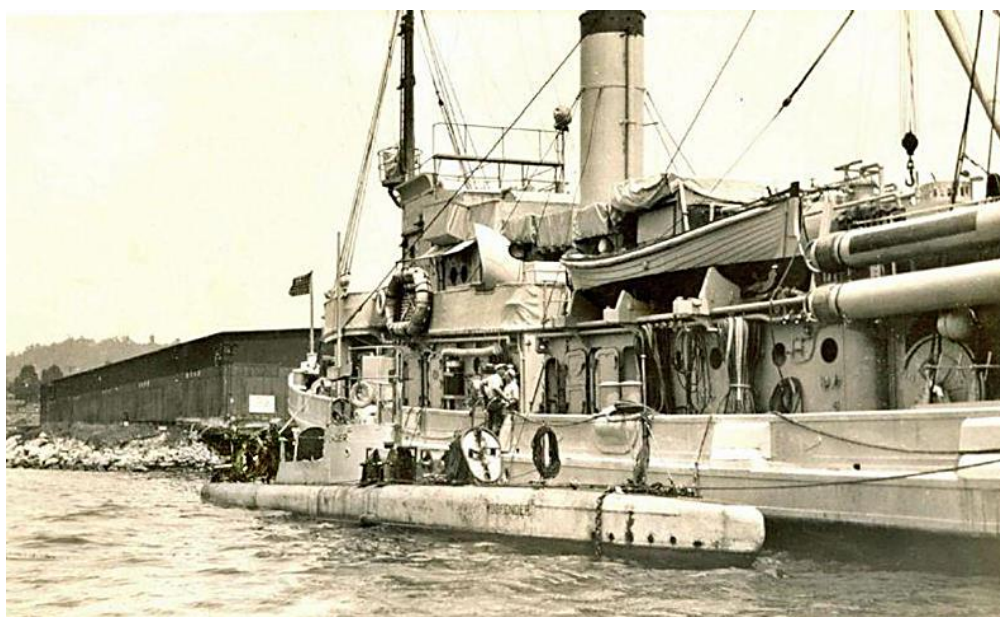
Сплошная линия, проходящая через вырез для носового торпедного аппарата, обозначает ватерлинию в тихую погоду; пунктирная линия выше её — ватерлиния в свежую погоду. Три двойные вертикальные линии в средней части корпуса — это опоры, которые откидывали вместе с ограждением рулей глубины, когда их выдвигали.

Департамент флота проявил интерес к новому детищу изобретателя, так как лодки по его проектам уже строили в России и Австрии, шли переговоры о строительстве субмарин в Германии.



Субмарина «Lake XV» в 1906 г. незадолго до спуска на воду

Пока «Lake XV» проходил швартовные и ходовые испытания, президент США Теодор Рузвельт в январе 1907 г. увеличил ассигнования на строительство подводных лодок до весьма внушительной суммы – 3 миллиона долларов! На эти деньги можно было построить 5 или 6 небольших субмарин для защиты портов и каботажного судоходства.



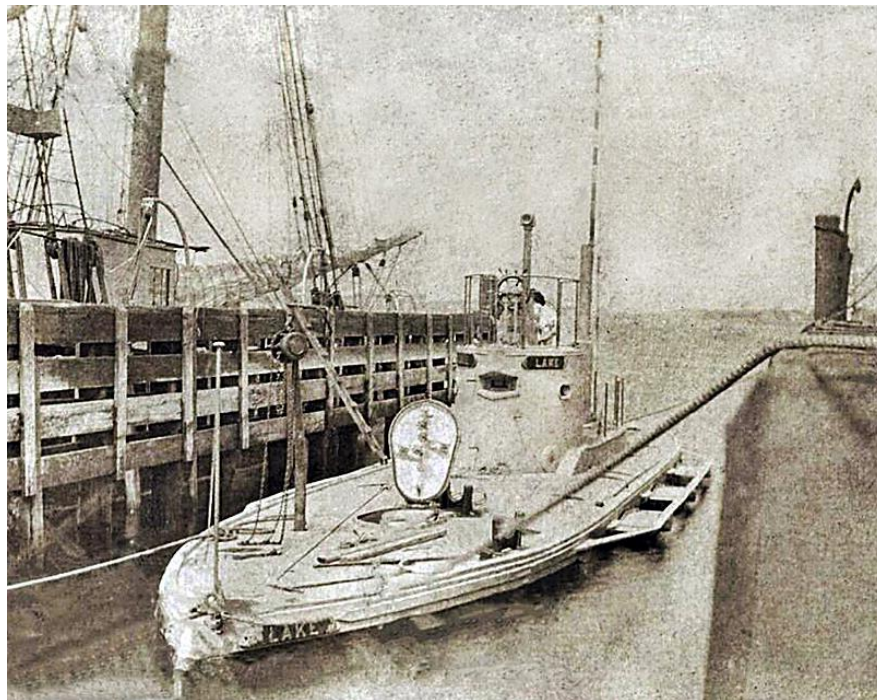
Субмарина «Lake» возле судна обеспечения

Естественно, развернулась борьба за контракт. Основными претендентами были компании «Electric Boat» и «Lake Torpedo Boat». Технический комитет Департамента флота решил провести сравнительные испытания новейших изделий конкурентов.

Компания «Electric Boat», учреждённая Фростом и Райсом, ещё в 1904 г. избавилась от Холланда. Главным конструктором в ней стал талантливый



инженер-судостроитель Лоренс Спир (Lawrence York Spear; 1870—1950), но свои проекты возглавляемое им конструкторское бюро продолжало выдавать от имени Джона Холланда!



«Lake» в 1906 г. Хорошо видна широкая плоская палуба. Обратите внимание на продолговатый люк для загрузки торпед и на ограждение трёх рулей глубины в средней части корпуса. Из рубки выдвинут перископ (омнископ).

Итак, субмарине «Lake» (римскую цифру XV Саймон убрал из названия) противостоял «Octorpus» («Осьминог»), спущенный на воду 4 октября 1906 г.

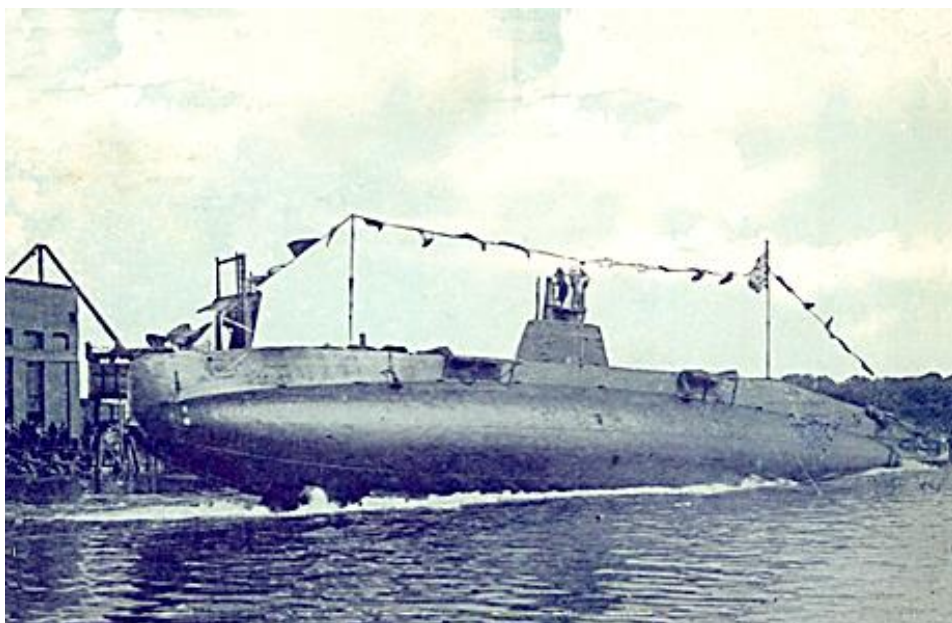
Его водоизмещение было 240/273 т. Длина 32,2 м, ширина корпуса – 4,3 м, осадка 3 м. Силовая установка: два бензиновых мотора компании «Craig» по 250 л.с., два электромотора по 150 л.с. Скорость на испытаниях — 11/9 узлов (20,34/16,67 км/ч). Дальность плавания: на поверхности 800 миль на 8 узлах, под водой 80 миль на 5 узлах или 24 мили на 8 узлах. Вооружение: два носовых 457-мм торпедных аппарата, боекомплект 4 торпеды. Экипаж 15 человек.

Сравнительные испытания состоялись в мае 1907 г. в заливе Наррагансетт (Narragansett), находящемся в штате Род-Айленд. Оценивая их результаты, комиссия флота пришла к выводу, что «Осьминог» лучше.

Его главными преимуществами над «Лейком» моряки признали:

- более высокую скорость под водой (на 2,4 узла, т.е. на 4,44 км/ч);
- большую глубину погружения – 61 метр против 45.
- вдвое меньшее время полного погружения (не требовалось герметизировать выхлопную трубу моторов);
- отличную маневренность в подводном положении (вследствие лучшей обтекаемости сигарообразного корпуса).

В принципе, для подводных лодок прибрежной обороны эти преимущества действительно имели значение.



«Octopus» (спуск на воду)

Кроме того, при прохождении контрольной дистанции рубка «Лейка» 18 раз показывалась на поверхности воды. Современный американский историк флота Дэвид Джонстон (David Johnston) отметил:

«Им /членам экипажа лодки/ было очень трудно погрузить его под воду, а после погружения он постоянно всплывал на поверхность».

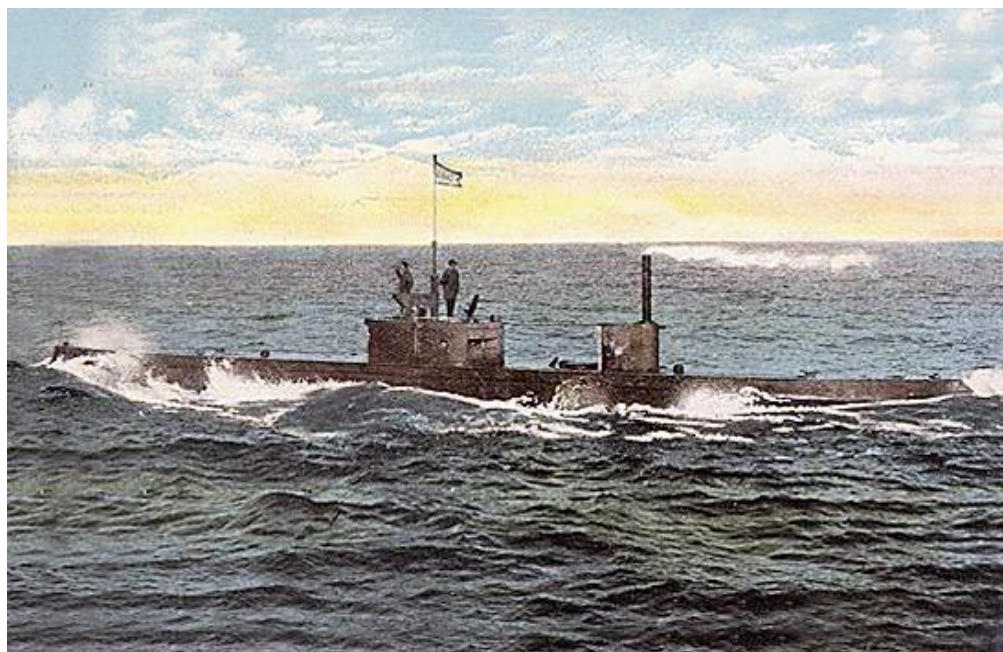
Причина – слишком большая положительная плавучесть субмарины.

Но «за кадром» остались такие серьёзные недостатки «Осьминога» как склонность к частым поломкам и самовозгоранию моторов фирмы Крейга, недостаточная прочность корпуса лодки и суровые условия для пребывания в ней экипажа. Не случайно все 5 лодок, построенных по этому проекту, отправили на слом в январе 1920 года, после 9 лет службы.

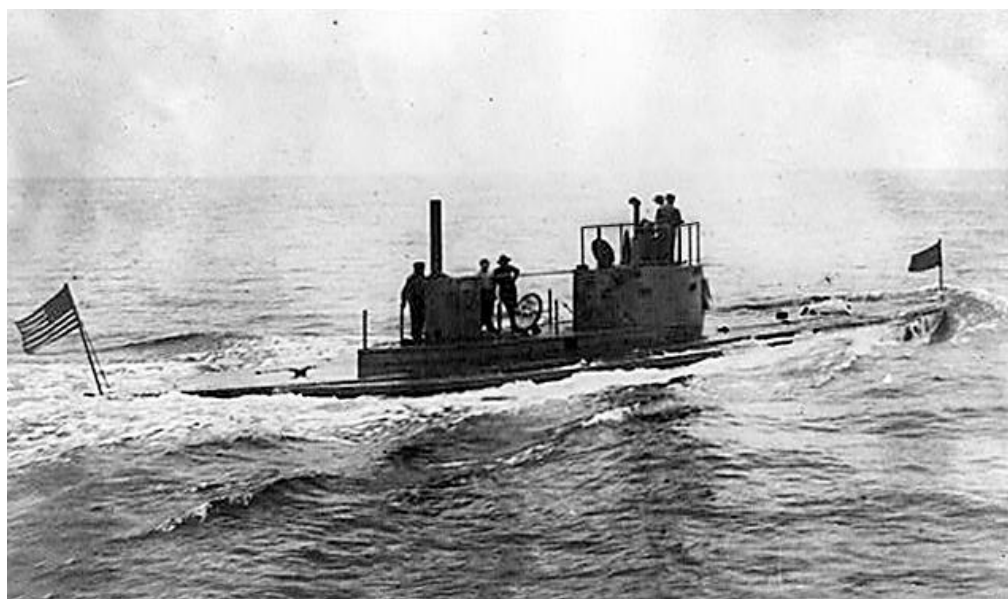
Саймон Лейк был сильно огорчён. И он решил пойти «ва-банк» (va banque), рискуя своей репутацией и капиталом. В интервью журналу «Popular Mechanics», помещённому в июньском номере 1907 года, сразу после испытаний, он заявил, что компания «Electric Boat» подкупила представителей флота и только поэтому стала единственным поставщиком проектов подводных лодок. Далее он повторил это обвинение в интервью нескольким газетам.

Разразился скандал. Кстати говоря, печальная судьба Д. Холланда, которого руководители компании Фрост и Райс «выдоили» и «выбросили», свидетельствует о том, что такие понятия как честность и порядочность были им неизвестны.





«Lake» во время соревнования в 1907 г. Большой обтекатель выхлопной трубы в кормовой части позволял ему идти полным ходом на поверхности моря, несмотря на то, что вода заливала верхнюю палубу. Он также мог идти на моторах в позиционном положении. Всплески брызг у ватерлинии вдоль корпуса, — от рулей глубины.



«Lake» в 1907 г. возле острова Лонг-Айленд. Даже полностью всплыв, он ходил с палубой, почти всегда залитой водой

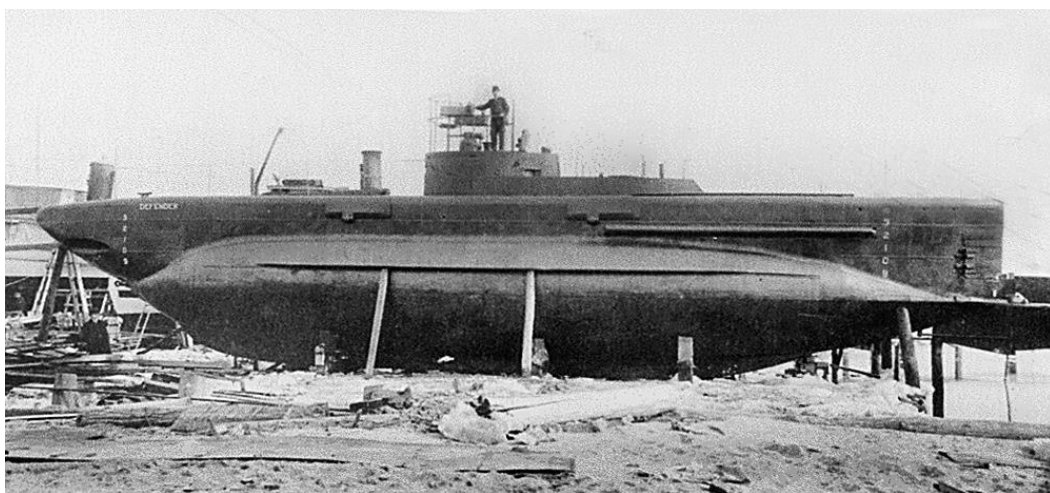
И вот что удивительно: Лейк добился своего: его поддержали влиятельные конгрессмены и сенаторы. Конгресс, во-первых, лишил Департамент флота права на единоличное решение вопросов о закупках кораблей, а во-вторых, принял программу «разнообразия поставщиков».

Само собой разумеется, что после этого у адмиралов не исчезла неприязнь к Лейку, скорее она усилилась, но их чувства никого не интересовали. В конце 1908 г. он получил заказ от морского министерства на проектирование и постройку 400-тонной подводной лодки под шифром «Seal» (Тюлень).

### Как «Lake» превратился в «Defender»

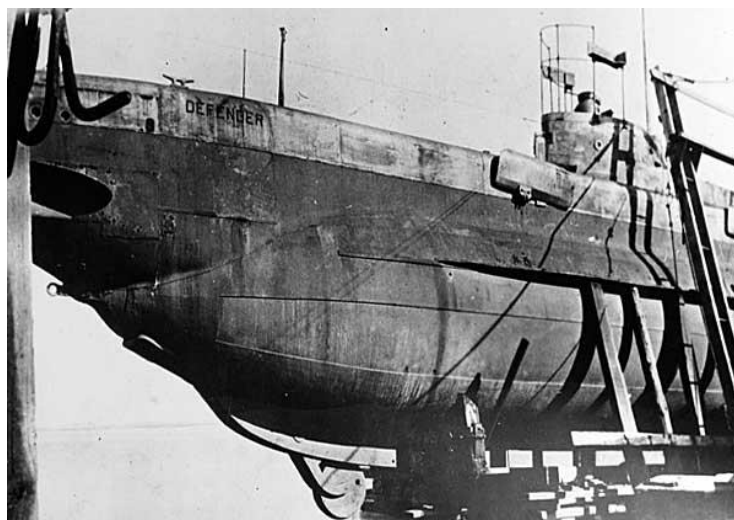
После проигрыша соревнования с «Осьминогом», Саймон отправил лодку «Лейк» на свою верфь в Бриджпорте и подверг перестройке, существенно изменившей её внешний вид. Она получила наклонную (крейсерскую) носовую часть вместо таранной, надстройка тоже стала совсем другой. Вместо трёх рулей глубины он установил два (они видны на фотографии) и демонтировал защитную раму. Заодно Лейк изменил имя лодки на «Defender» («Защитник»).

Он всё ещё надеялся продать её флоту – хотя бы в качестве учебной субмарины. К этой мысли приводит тот факт, что при перестройке он сохранил в надстройке торпедные аппараты и прорези для выхода торпед.

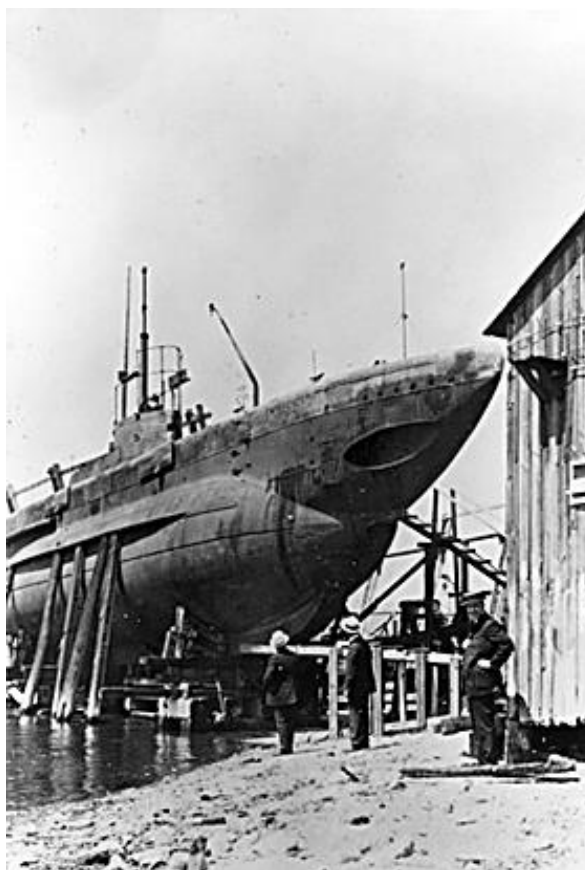


«Defender» на завершающем этапе перестройки

Некоторые авторы пишут, что Лейк именно тогда превратил «Defender» в спасательное судно, имеющее шлюзовую камеру с люком в носовой части корпуса. Но это ошибка, обусловленная недостатком информации. Презентация «Защитника» в роли подводного спасателя произошла в 1929 г.



«Defender» на стапеле в Бриджпорте в 1908 г.



«Defender» на верфи Лейка в Бриджпорте во время переоборудования в 1907–1908 гг. Наклонная носовая часть выглядит необычно, но привлекательно. В ней сделаны вырезы для выхода торпед; торпедные аппараты скрыты в надстройке. Рули глубины в средней части корпуса (перед рубкой и за ней) сложены вдоль надстройки.

## **Глава 12. Проекты для Австрии и Германии**

В 1904 г. командование флота Австро-Венгерской империи заказало своему Военно-техническому комитету (Marinetechnische Komitee – МТК) разработку проекта подводной лодки для прибрежной обороны.

В сентябре 1904 г. вице-адмирал Рудольф Монтекукколи (Rudolf Montecuscoli; 1843—1922) был назначен главнокомандующим ВМФ, а в октябре – ещё и начальником морского отдела Военного министерства. Монтекукколи продолжил дело своего предшественника, адмирала Германа фон Шпауна (Hermann von Spon; 1833—1919), добиваясь значительного расширения и модернизации флота.

Вслед за первоначальным планом Монтекукколи по увеличению флота, 17 января 1905 г. МТК представил свои спецификации на подводные лодки. Они предусматривали постройку однокорпусной лодки с длиной по ватерлинии 22 м, шириной 3,6 м, осадкой 4,37 м. Водоизмещение в надводном положении – 134,5 тонны.

Морской отдел Военного министерства скептически оценил мореходные качества такой субмарины. Все последующие предложения, представленные в рамках конкурса проектов, объявленного для отечественных инженеров, были забракованы.



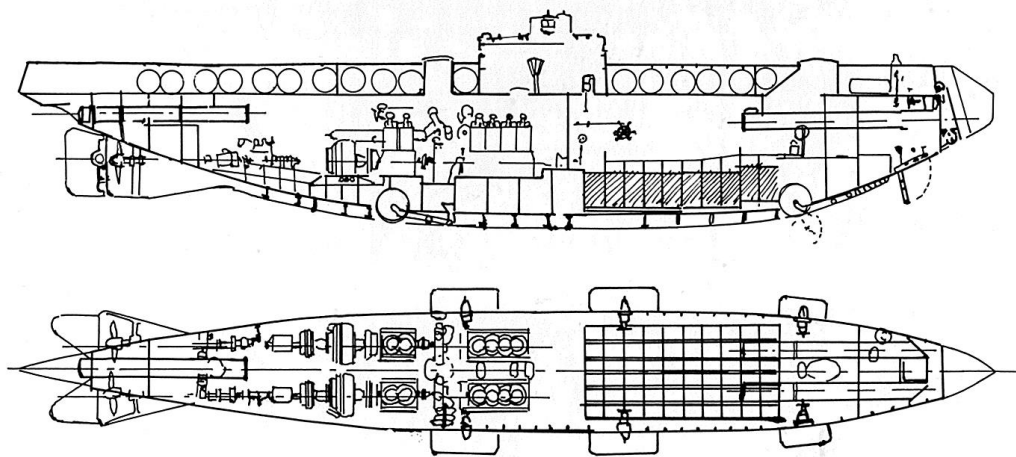
После этого Монтекукколи и МТК решили заказать проекты трём известным конструкторам и построить по ним на отечественных верфях 6 субмарин, по две каждого проекта. Идея заключалась в том, чтобы в процессе сравнительных испытаний и эксплуатации этих лодок выбрать лучшую, и взять её в качестве образца для серийного производства. С этой целью МТК обратился к С. Лейку (тип U-1), верфи «Germania» Фридриха Круппа (тип U-3) и компании «Holland Torpedo Boat» (тип U-5).

В 1906 г. Лейк отправился в Австрию для обсуждения деталей соглашения. После переговоров он 24 ноября подписал в Поле (ныне Пула в Хорватии) контракт с представителями морского отдела Военного министерства Австро-Венгрии на разработку чертежей для постройки двух подводных лодок надводным водоизмещением 230 тонн. Вскоре чертежи и спецификации были представлены заказчику.

Контр-адмирал Зигфрид Поппер (1848—1933), главный строитель австрийского флота в 1891—1907 гг., высоко оценил проект Лейка. Он сказал американцу:

«Знаете ли вы, господин Лейк, что я отвечал за проектирование всех остальных судов, построенных для австрийского флота за 25 лет?

(...) Но когда я увидел ваши планы, понял, что вы изобрели ценные особенности, которые превосходят мои, потому что у вас есть реальный опыт строительства и эксплуатации подводных лодок. Поэтому я отправился к императору и попросил его согласия заменить мой проект подводной лодки вашим».



Устройство австрийской подводной лодки U-1 в 1911 г.

В июне 1907 г. на казённой верфи в Поле по чертежам, полученным от «Lake Torpedo Boat», были заложены субмарины U-1 и U-2 длиной (по проекту) 100 футов (30,48 м). Их спустили на воду 10 февраля и 4 апреля 1909 г.

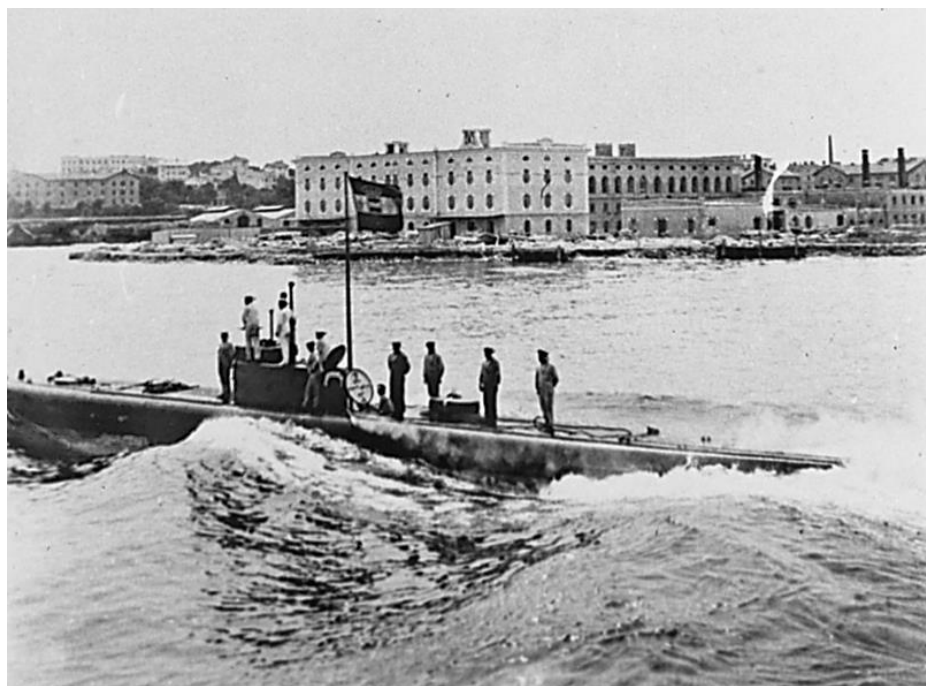
После завершения строительства эти однокорпусные субмарины имели следующие характеристики:

Водоизмещение 229,7/248,9 тонн. Размещения 30,8 х 3,8 х 3,9 м. Рабочая глубина погружения 40 м. Два бензиновых мотора по 280 л.с. (вместо 360

«лошадей» по проекту), два электромотора по 100 л.с. Скорость полного хода на испытаниях 10,3/5,5 узлов (19/11,1 км/ч). Дальность плавания 950 миль на 6-и узлах/40 миль на 2-х узлах (15 миль на 5 узлах).

Вооружение: три трубных торпедных аппарата калибра 450 мм (два носовых, один кормовой) с боекомплектom 5 торпед.

Экипаж 17 человек (два офицера).



Субмарина U-1 в гавани Полы (Пулы)

Особенностями конструкции этих лодок были: три пары рулей глубины; шлюз для водолазов в носовой части корпуса с люком в днище; убирающиеся колёса для движения по морскому дну; гребные винты с изменяемым шагом; тяжёлый киль, сбрасываемый в аварийной ситуации.

Кроме того, они получили перископы кругового обзора водной поверхности («омнископы» конструкции С. Лейка). В то время таких перископов ещё никто не имел. Вот что написал Лейк по этому поводу:

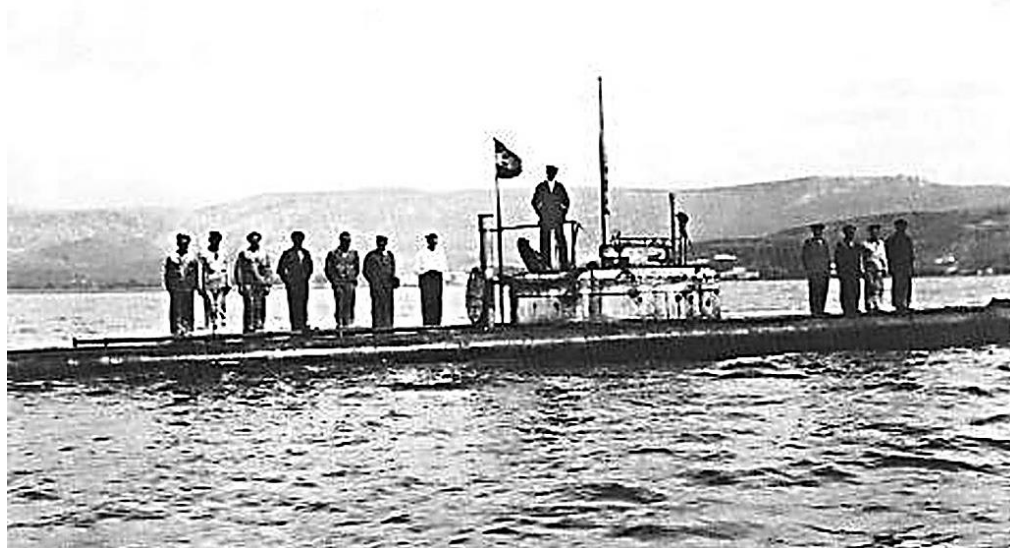
«Британская подводная лодка В-2, плывшая в Ла-Манше с выдвинутым на поверхность перископом, не заметила парохода «Америка», следовавшего за ней со скоростью, превышающей её собственную; а впередсмотрящий на пароходе не увидел перископа и пароход потопил В-2 со всем экипажем (15 человек) 4 октября 1912 г.

Глупость использования перископа, способного смотреть только в одну сторону, убедительно доказали двое офицеров австрийского флота. Для Австрии были построены две лодки другого типа /их построила в 1907—1910 гг. фирма «R. Whitehead and Co» по проекту, купленному непосредственно у Джона Холланда. — А.Т./, имевшие только стационарный перископ такого типа. Однажды, когда эта лодка двигалась под водой с перископом на поверхности, офицеры приблизились к ней на катере и оставили свои визитные карточки в пакете, привязанном к перископу.

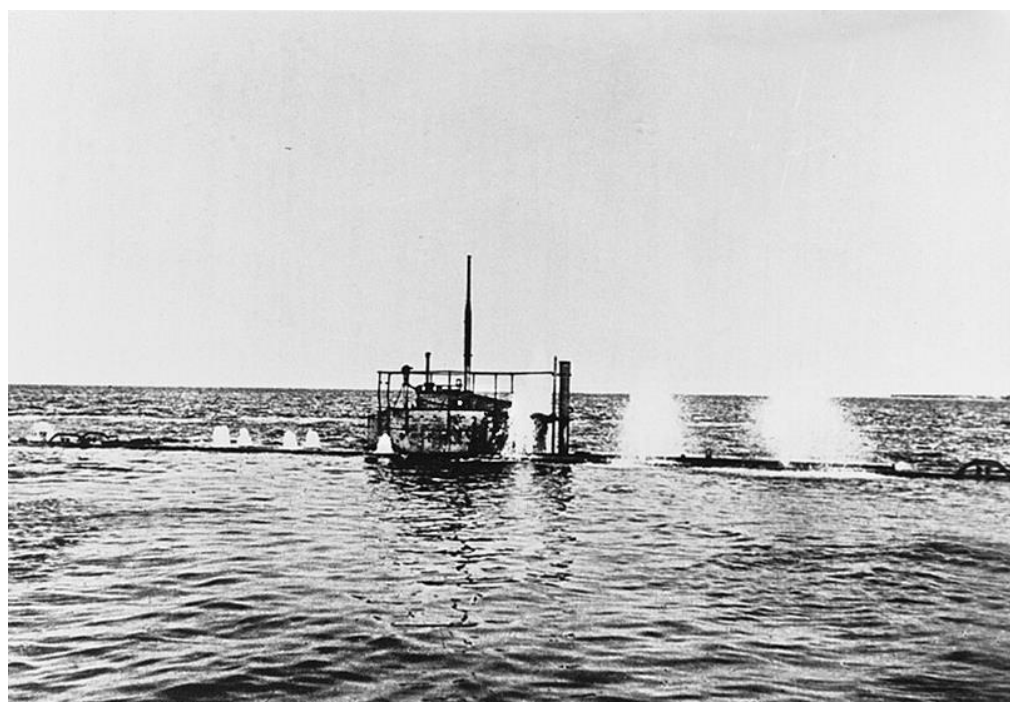
Этот случай наглядно показал, насколько важно командиру подводной лодки знать, что происходит вокруг лодки на поверхности моря. Из-за шума работающих механизмов на первых лодках командиру было трудно определить, находится ли в опасной близости от его лодки какое-либо судно.

Это привело в конечном итоге к введению двух перископов: одного для контроля курса, а другого для наблюдения за окружающим пространством, чтобы не допустить сближения других кораблей с подводной лодкой»\*.

/\* Simon Lake, The Submarine in War and Peace: Its Developments and Possibilities (1918). Интернет. /



Австрийская субмарина U-2

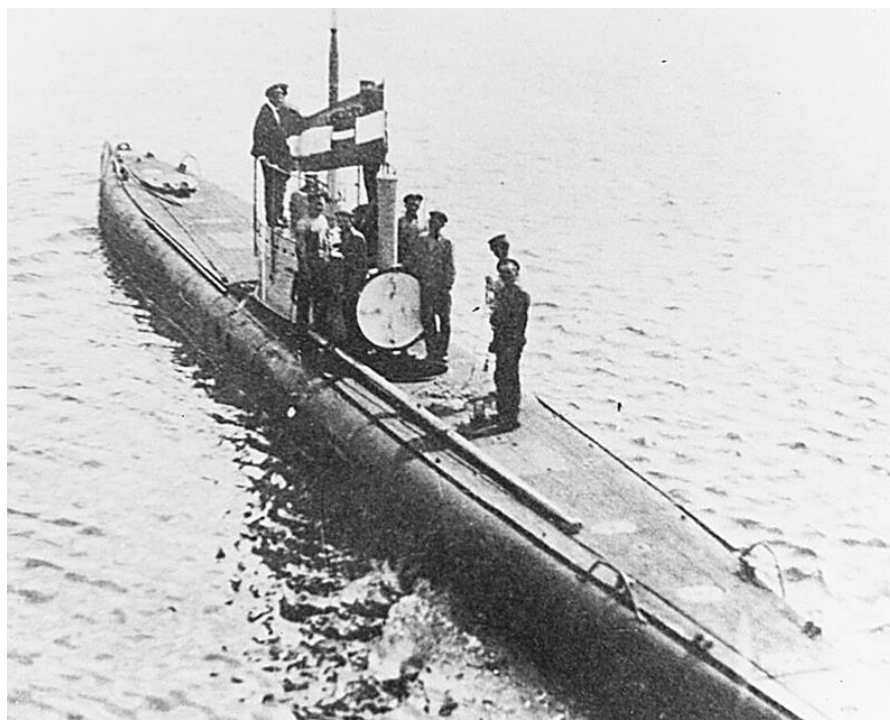


Погружение U-2

Ходовые и сдаточные испытания вполне удовлетворили специалистов МТК. Они лишь отметили, что, во-первых, желательно увеличить мощность двигателей для надводного хода. А во-вторых, что закачивание воды насосами в цилиндрические балластные цистерны внутри надстройки сверху прочного корпуса занимает много времени – 8 минут. Но, поскольку все 6

первых субмарин изначально являлись экспериментальными и учебными, указанные недостатки не являлись критичными.

Ввиду недостаточной мощности бензиновых моторов, в 1915 г. их заменили дизельными моторами австрийского производства. Тогда же на палубе перед рубкой установили 37-мм револьверную пушку. А на рубке U-2 построили мостик с ограждением, защищавшим от волн и брызг в свежую погоду. Конструкция этого мостика стала типичной для всех подводных лодок, строившихся в Австрии во время войны.



Подводная лодка U-1



Рубка U-1 (март 1917 г.)

Как уже сказано, субмарины U-1 – U-6 не были предназначены для участия в боевых действиях. В январе 1918 г. их признали изношенными и вывели из состава флота, а после войны, по условиям раздела флота Австро-

Венгерской империи, разделившейся на несколько государств\*, их передали Италии. Итальянцы продали все полученные ими подводные лодки в разборку на металл.

/\* На карте Европы появились Австрия, Венгрия, Чехословакия и Югославия. Кроме того, отдельные регионы империи вошли в состав Польши, Румынии, Италии. /

### **Часть III. Субмарины для флота США (1912—1921)**

Являясь потомком семьи, переселившейся из Англии в Америку ещё в XVII веке, Саймон Лейк был патриотом своей страны. Он желал строить субмарины в первую очередь для американского флота. Но флот долгое время не отвечал ему взаимностью.

Только после того, как Конгресс США изъял закупку военных кораблей из ведения флота и передал своему Комитету по вооруженным силам (House Armed Services Committee), Департамент флота привлек к программе строительства подводных сил компанию «Lake Torpedo Boat», да и то под нажимом этого комитета.

С весны 1904 г. по осень 1909 г. Лейк в основном жил в Европе, занимаясь проектированием и строительством подводных лодок в России и Австро-Венгрии, консультированием в Италии и Германии. Но время от времени он приезжал в США, хотя большинство деловых вопросов решал с помощью телеграфа.

Вернувшись на родину, С. Лейк до самой смерти жил в Милфорде (штат Коннектикут). Здесь он ещё в 1900 г. купил для себя двухэтажный дом в колониальном стиле, с колоннами и открытой верандой.

А когда получил первый заказ на серию подводных лодок для флота, то приобрёл старое большое здание на окраине города для конструкторского бюро своей компании.



Дом С. Лейка в Бриджпорте, принадлежавший ему с 1900 по 1937 гг.





Бюро Лейка на окраине Милфорда. В 1908 г. он купил этот дом, построенный в 1850 г., и разместил в нём свой офис, конструкторское бюро, мастерскую. Здание снесли в 1970 г.

Он также изменил название компании с «Lake Torpedo Boat of New Jersey», зарегистрированной в соседнем городе Бриджпорт, на «Lake Torpedo Boat Company».

### **Глава 13. Шесть серий подводных лодок Лейка (1911—1921)**

По проектам Саймона Лейка были построены 29 субмарин для американского флота: 3 типа «G», 4 типа «L», 4 типа «N», 6 типа «O», 7 типа «R», 5 типа «S».

Надо пояснить (так как существует путаница в этом вопросе), что верфь Лейка в Бриджпорте построила по его проектам 22 подводные лодки для флота США, а ещё 5 построили верфь «California Shipbuilding» в городе Лонг-Бич, в 1916—17 гг. принадлежавшая Лейку. Кроме того, две лодки, спроектированные Лейком (G-1, L-8) построили верфи других владельцев.

Построены на верфи в Бриджпорте по проектам КБ Лейка (22 ед.)

G-2 («Tuna»), G-3 («Turbot») спущены в 1912 г., оснащены на верфи «New York Navy Yard».

L-5 – спущена в 1916 г.

N-4, N-5, N-6, N-7 – спущены в 1916—1917 гг.

O-11, O-12, O-13 – спущены в 1917 г.

R-21, R-22, R-23, R-24. R-25, R-26, R-27 – спущены в 1918 г.

S-2 – спущена в 1919 г.

S-48, S-49, S-50, S-51 – спущены в 1921 г.

Построены на верфи в Лонг Бич по проектам КБ Лейка (5 единиц)

L-6, L-7 – спущены в 1916 г.

O-14, O-15, O-16 – спущены в 1918 г.

Верфь «Craig Shipbuilding», основанная Д. Крейгом-старшим в 1906 г. в Лонг Бич, с 1 января 1916 г. принадлежала С. Лейку. В самом конце 1917 г.

Джон Ф. Крейг-младший (1869—1952) выкупил её вместе с двумя незавершёнными субмаринами из пяти, указанных выше. Крейг завершил оснащение их двигателями и некоторыми другими механизмами производства различных фирм-поставщиков.

Его отца тоже звали Джон Крейг (1838—1934), ему принадлежала верфь «Long Beach Shipbuilding», что создало путаницу во многих публикациях.

*Построены по проектам КБ Лейка на других верфях (2 ед.)*

G-1 – верфь «Newport News Shipbuilding», спущена в 1911 г.

L-8 – верфь «Portsmouth Naval Shipyard». спущена в 1917 г.

*Построены на верфи в Бриджпорте по проекту флота (4 ед.)*

S-14, S-15, S-16, S-17 – спущены в 1919—20 гг.

Тактико-технические характеристики субмарин, рассматриваемых в этой главе, в основном приведены по справочнику «Conway's All the World's Fighting Ships 1906—1921» (с. 128—131 в издании 1985 г.), с уточнениями по книге Нормана Фридмана (издание 1995 г.).

### **Tun «G»**

Как я отметил выше, последователя Жюль Верна наконец признали в своём Отечестве, но признали не чиновники, не адмиралы, а депутаты, избранные гражданами.

В конце 1908 г. Департамент флота (Военно-морское министерство) и специалисты конструкторского бюро (КБ) компании Лейка определили основные тактико-технические характеристики подводной лодки нового проекта, составили графики работ и финансирования.

Проект под шифром «Seal» («Тюлень») был завершён в начале 1909 г. Он стал развитием проекта подводной лодки типа «Кайман» для российского флота. В дальнейшем Лейк неоднократно дорабатывал его с учётом опыта строительства. Поэтому каждая новая лодка в серии имела конструктивные отличия от предыдущей. Но при этом все они были похожи.

Головную лодку строила верфь «Newport News Shipbuilding». Следующие две – «Lake Torpedo Boat Company» в Бриджпорте.

А вот четвёртую лодку типа «G» («Tresher») строила верфь «William Cramp & Sons» в Бостоне, по проекту и под руководством итальянского конструктора подводных лодок Чезаре Лауренти.

Три лодки в серии «G» стали последними американскими субмаринами с бензиновыми моторами. А одну (G-3) впервые оснастили дизелями.

Вооружением они различались. G-1 получила 6 торпедных аппаратов калибра 457 мм. Два в носовом отсеке, ещё четыре в носовой части надстройки (они могли поворачиваться в горизонтальной плоскости). Боекомплект – 8 торпед: по одной в носовых и верхних аппаратах, две запасные в носовом отсеке.

G-2 имела 4 аппарата. Три в носовой части корпуса: два внутри него, а третий в надстройке. В кормовой части надстройки – 4-й аппарат. Боекомплект – 8 торпед. Эта подводная лодка стала первой на флоте США с

кормовым торпедным аппаратом. У G-3 было 6 аппаратов: в носу два внутренних и два в надстройке, а в кормовой части надстройки ещё 2 аппарата. Боекомплект увеличился до 10 торпед.

Для этих лодок Лейк спроектировал новый образец убирающегося перископа.

Экипаж состоял из 24 (G-1, G-2) или 25 (G-3) человек. Моряки жили в кубриках, пищу готовил кок на камбузе.

В связи с многочисленными изменениями в конструкции лодки серии «G» незначительно различались размерениями.

G-1 («Seal»): 400/516 т; 49,1 х 4 х 3,8 м.

G-1 («Tuna»): 375/481 т; 49,1 х 4,27 х 3,8 м.

G-3 («Turbot»): 393/468 т; 49,1 х 4,27 х 3,66 м.

Они стали самыми большими подводными лодками, построенными в то время в США. Сравним с лодками, строившимися по проектам компании «Electric Boat»:

Серия «D» (3 единицы): 288 т; 41,1 х 4,2 м. Спущены в 1909—10 гг.

Серия «E» (2 единицы): 287 т 41,2 х 4,4 м. Спущены в 1911 г.

Серия «F» (4 единицы.): 330 т; 43,5 х 4,7 м. Спущены в 1911—12 гг.

Скорость у всех субмарин типа «G» была одинаковой: на поверхности до 14 узлов, под водой – 10 узлов. На экономической скорости 8 узлов они могли пройти 2500 миль. Под водой ёмкости аккумуляторов хватало на 50 миль до полной разрядки батарей.

«Seal» заложили в феврале 1909 г., спустили на воду 8 февраля 1911 г. Но только в октябре 1912 г., после 20 месяцев (!) доработки и испытаний, она вошла в боевой состав флота. Кстати говоря, в ноябре того же года она установила мировой рекорд глубины погружения – 78 метров (256 футов).

В октябре 1909 г. на верфи компании «Lake Torpedo Boat» была заложена вторая лодки серии G-2 «Tuna» («Тунец»). Ее спустили на воду 10 января 1912 г., но испытания и устранение недостатков затянулись до конца 1913 г.

В конце марта 1911 г. компания Лейка начала строить лодку G-3 «Turbot» («Тюрбо»)\*. Она сошла со стапеля на воду 10 января 1912 г. и была завершена постройкой в декабре 1913 г. Флот принял её лишь в марте 1915 г.

/\* «Тюрбо», или «морской фазан», это донная рыба типа камбалы. /

Как видим, верфь Лейка тратила слишком много времени на достройку и испытания спущенных на воду субмарин. Кроме того, они нуждались в разных запчастях, разном обслуживании и даже в разном топливе. Всё это осложняло их совместную службу в составе подразделения и сильно раздражало командование флота.

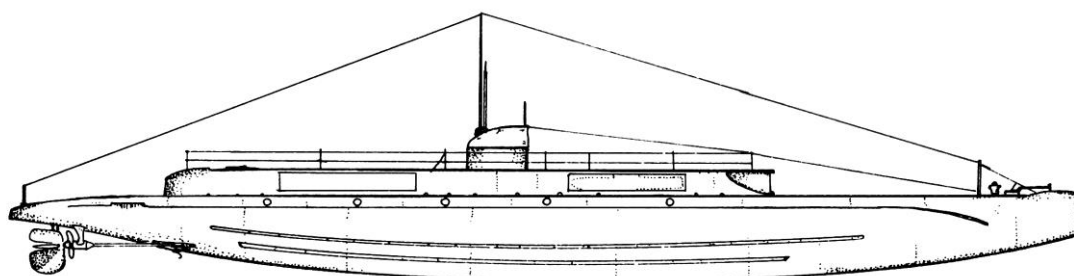
После вступления США в войну в апреле 1917 года лодки типа «G» охраняли Атлантическое побережье. Боевых эпизодов в их службе не было.

G-1 списали в 1920 г. и в мае 1921 г. отбуксировали на полигон, где флот испытывал вооружение. 21 июня на неё сбросили 8 глубинных бомб нового образца. От полученных повреждений лодка затонула на глубине 27 м.

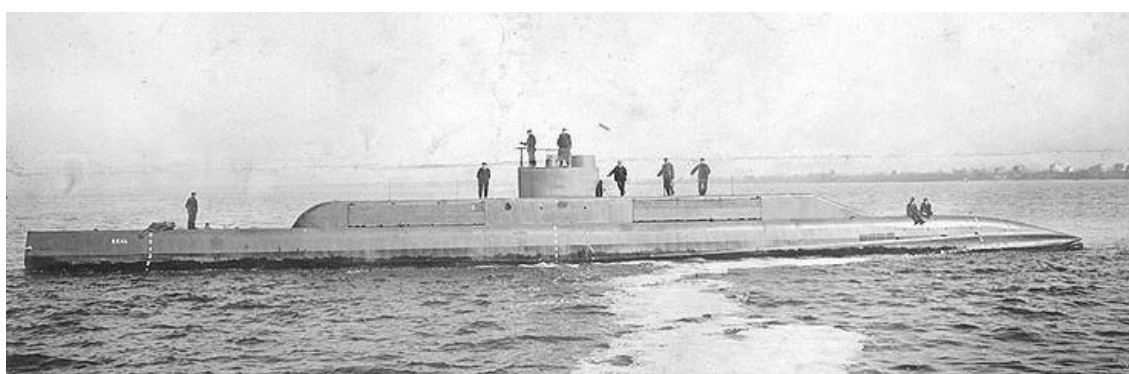
G-2 списали в апреле 1919 г. и тоже превратили в мишень. Но 30 июля во время подготовки к испытаниям глубинных бомб она внезапно затонула. В

это время в ней находились 6 специалистов. Трое спаслись, трое погибли.  
Лодку не поднимали.

Дизельную G-3 списали в мае 1921 г., весной 1922 г. сдали на слом.



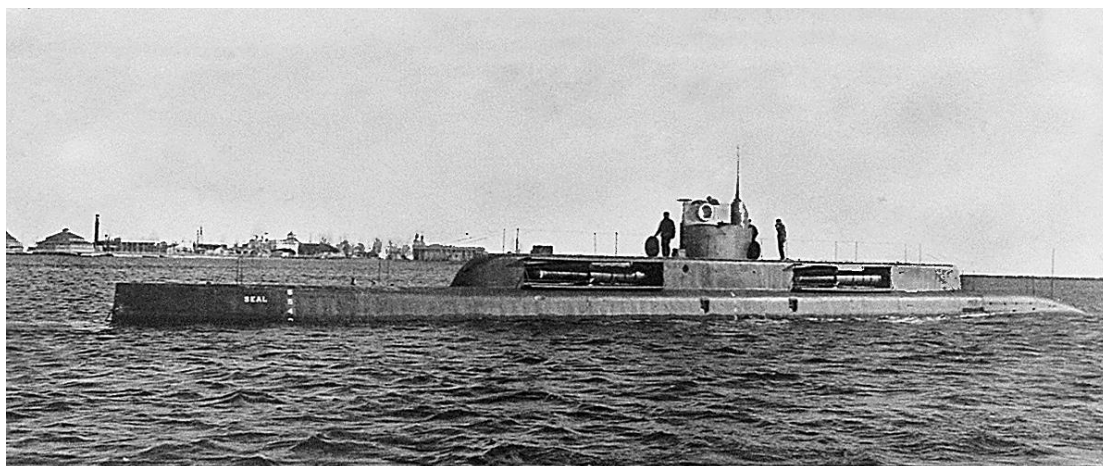
Проекция G-1 Торпедные аппараты помещены в надстройке



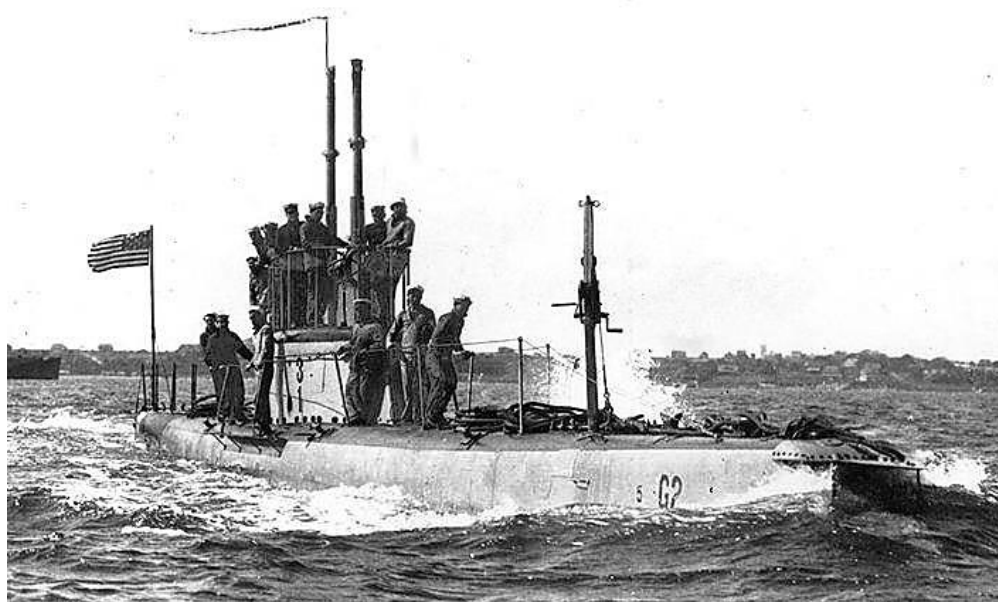
G-1 («Seal») на испытаниях в 1912 г.



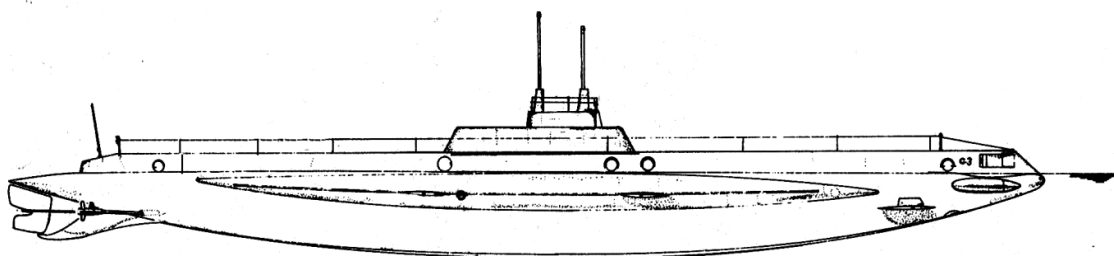
Субмарина G-1 на испытаниях



G-1 («Seal»), завершённая постройкой

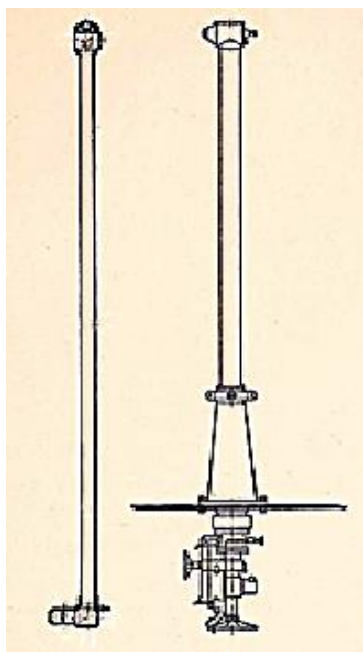


G-2 «Тунa» («Тунец») в 1918 г.



Проекция G-3 («Turbo»)





Новый вариант линзо-призматического перископа Лейка

Таким образом, субмарины типа «G» служили менее 10 лет.

Как уже сказано, они имели много мелких различий между собой, что серьезно затрудняло техническое обслуживание. Как следствие, лодки типа «G» часто критиковали офицеры, служившие на них, и флот отказался от этих субмарин при первом же удобном случае.

Тем не менее, программа «Seal» стала важным достижением Саймона Лейка. Он получил крупный заказ от военно-морского министерства. Это позволило ему расширить производственные мощности компании, а затем получить новые контракты на проектирование и строительство субмарин.

#### **Tun «L»**

L-5 – спущена 1 мая 1916 г.

L-6 – спущена 31 августа 1916 г.

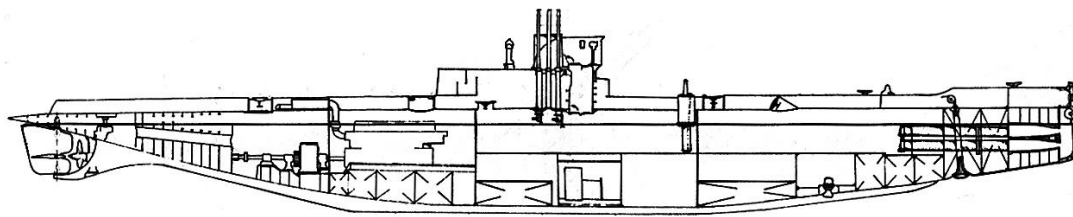
L-7 – спущена 28 сентября 1916 г.

L-8 – спущена 23 апреля 1917 г.

Головная L-5 была заложена 14 мая 1914 г., 24 месяца Лейк строил её на стапеле и 21 месяц достраивал на плаву. В сумме – 45 месяцев! Для лодки среднего водоизмещения это очень, очень долго!

Сравним: верфь «Germania» в Киле построила 4 подводные лодки (U-9—12) примерно такой же величины (водоизмещение 493/611 т; размерения 57,4 х 6 х 3,1 м) меньше, чем за два календарных года. Так, U-9, заложенная в 1909 г., сошла со стапеля на воду 22 февраля 1910 г., а флот принял её 18 апреля, через 2 месяца после пуска!

Подводные лодки типа «L» компания «Lake Torpedo Boat» строила по несколько иным спецификациям (на 70 см короче, на 20 см шире), чем те 7 лодок (L1—5, L10—11) проекта «Electric Boat», которые строила верфь «Fore River» в Квинси (Quincy), в штате Массачусетс. Поэтому некоторые авторы считают их отдельным типом «L-5».



Внутреннее расположение в лодках типа «L-5»

Тактико-технические характеристики:

Водоизмещение 456/524 т (надводное/подводное). Размерения 50,3 х 4,5 х 4 м. Два дизель-мотора «Busch-Sulzer» по 600 л.с., два электромотора по 400 л.с. Два гребных вала. Экипаж 28 человек (в том числе 2 офицера).

Скорость на испытаниях (на поверхности моря/под водой) 14,7/10,6 узлов (27,2/19,6 км/ч). Дальность плавания на поверхности 3150 миль (5834 км) на 11 узлах (20,3 км/ч). Под водой 24 мили (44,5 км) на 8,5 узлах, или 50 миль (92,6 км) на 3-х узлах. Глубина погружения до 61 м (200 футов).

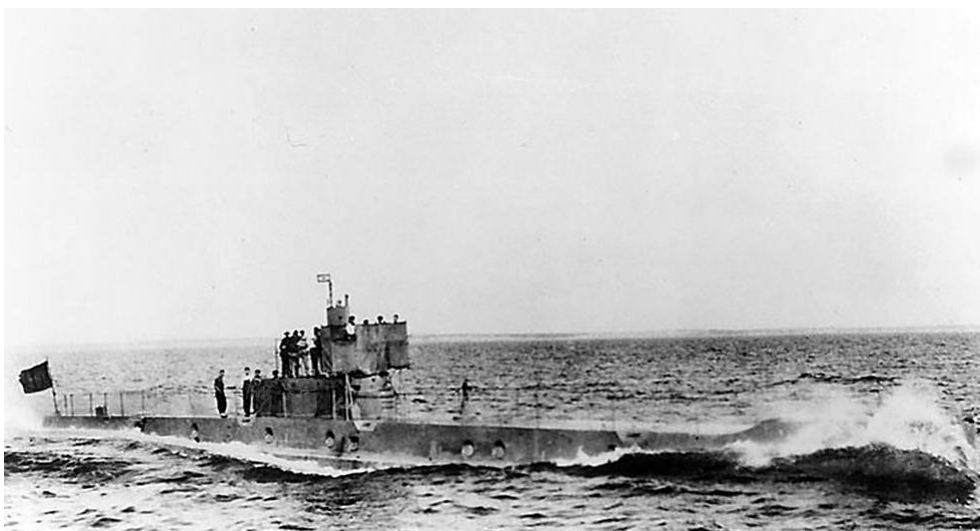
Вооружение: 4 носовых торпедных аппарата калибра 457 мм (боекомплект 8 торпед).



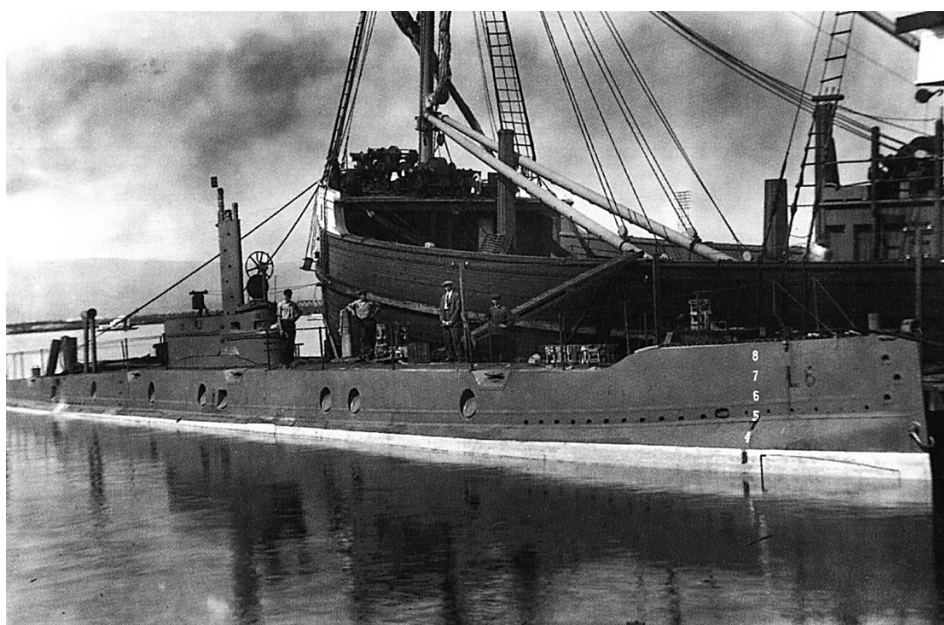
Саймон Лейк в 1916 г.

Лодки типа «L» проекта «Electro Boat» стали первыми американскими субмаринами с короткоствольным палубным орудием калибра 76 мм. Но L-5—8 проекта Лейка были построены без артиллерийского вооружения.

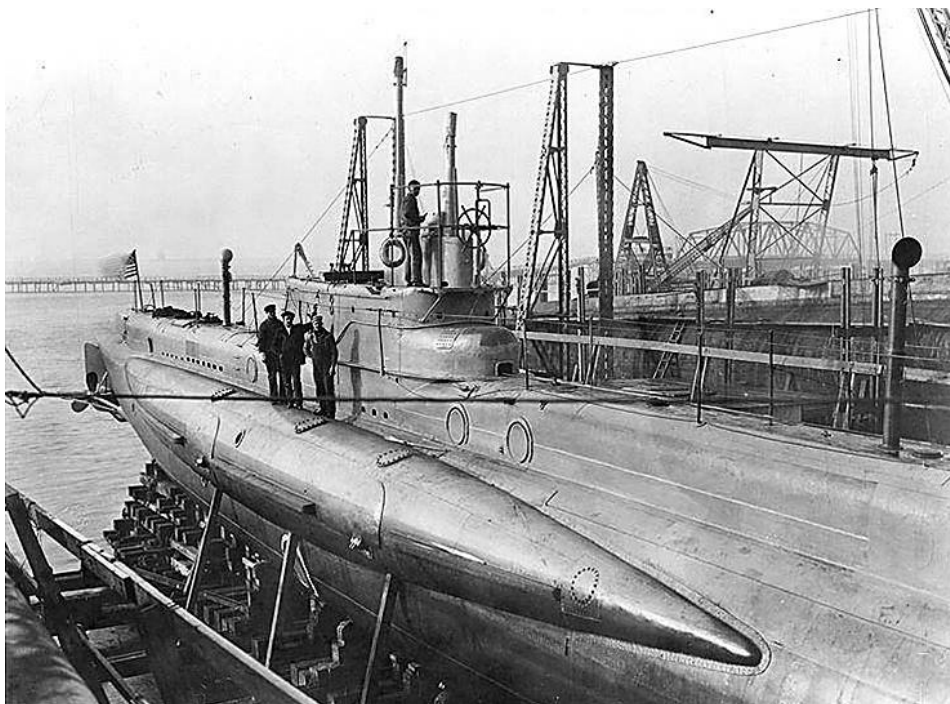
Субмарины L-5 – L-8 продали на слом в 1925 г.



Л-5 на ходовых испытаниях



Л-6 незадолго до сдачи флоту.  
В лёгком корпусе видны 8 больших круглых кингстонов



L-7 (фото от 9 декабря 1916 г.) Люди стоят на внешней балластной цистерне

### **Tun «N»**

N-4 – спущена 27 ноября 1916 г.

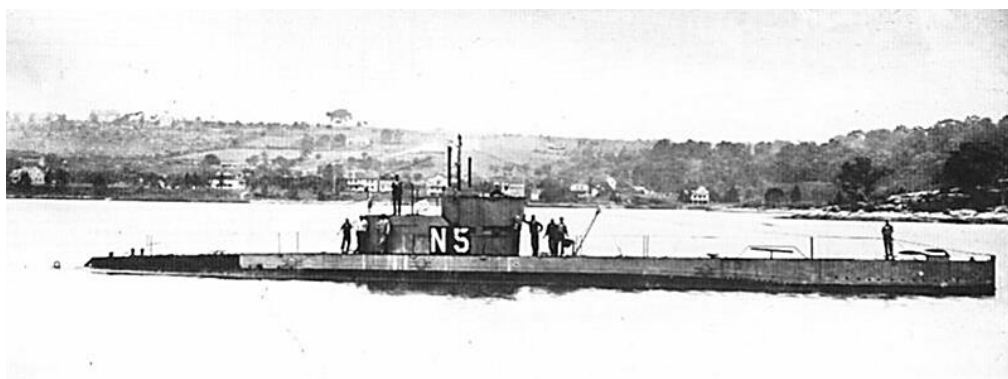
N-5 – спущена 22 марта 1917 г.

N-6 – спущена 21 апреля 1917 г.

N-7 – спущена 19 мая 1917 г.

### Тактико-технические характеристики:

Водоизмещение 331/385 т. Размещения 47,24 х 4,41 х 3,8 м. Два дизель-мотора «NLSE» по 150 л.с., два электромотора «Diehl» по 120 л.с. Два гребных вала. Скорость на испытаниях 13/10,5 узлов. Расчётная дальность плавания на поверхности моря 3300 миль (6112 км) на 11 узлах, под водой 30 миль (56 км) на 3-х узлах. Глубина погружения до 61 м. Экипаж 29 человек (3 офицера). Вооружение: 4 носовых торпедных аппарата калибра 457 мм (боекомплект 8 торпед).

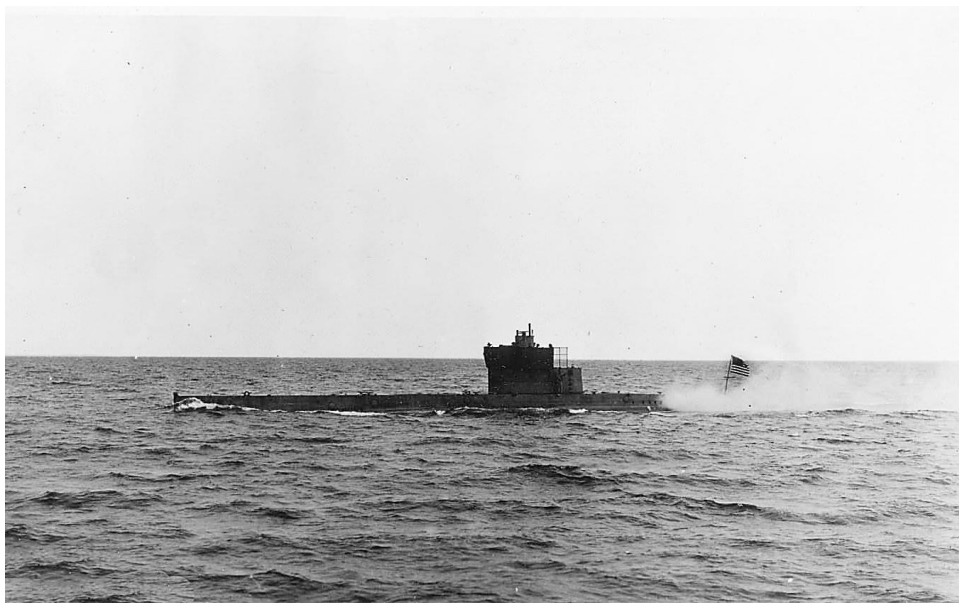


N-5 на рейде

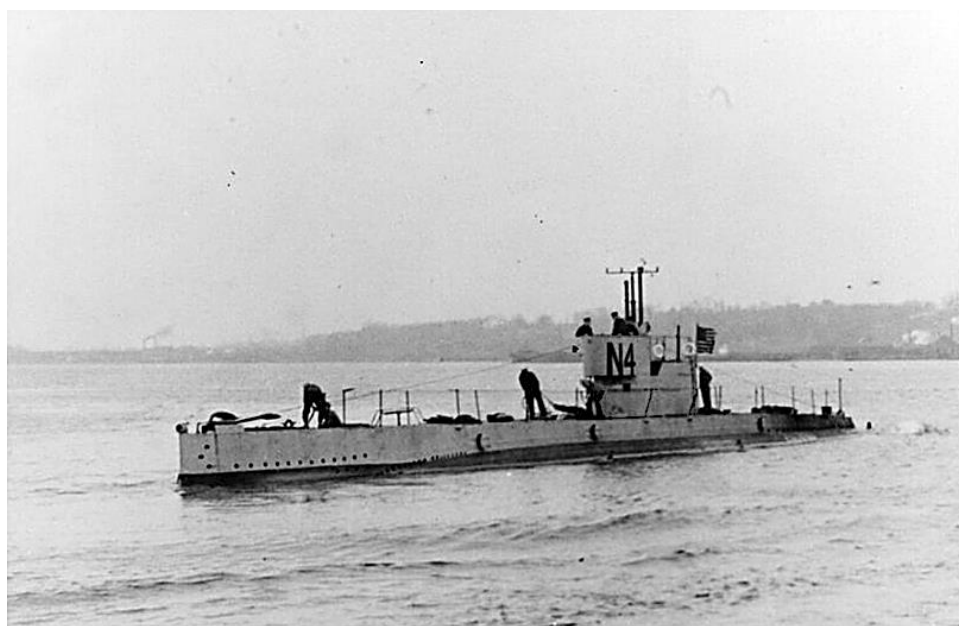
По решению командования флота на лодках типа «N» поставили дизель-моторы значительно меньшей мощности, чем в предыдущих сериях. Это позволило, ценой уменьшения скорости полного хода на поверхности моря на 1,5—1,7 узла, намного увеличить срок эксплуатации двигателей.

Эксперимент признали успешным, поэтому проектировщикам последующих типов «O», «R» и «S» приказали поступить аналогичным образом. Более того, в 1921 г. с 4-х субмарин типа «N», построенных компанией Лейка, сняли двигатели и переставили их на 4 лодки типа «L-5».

Лодки N-4—N-7 вывели из состава флота в 1922 г.

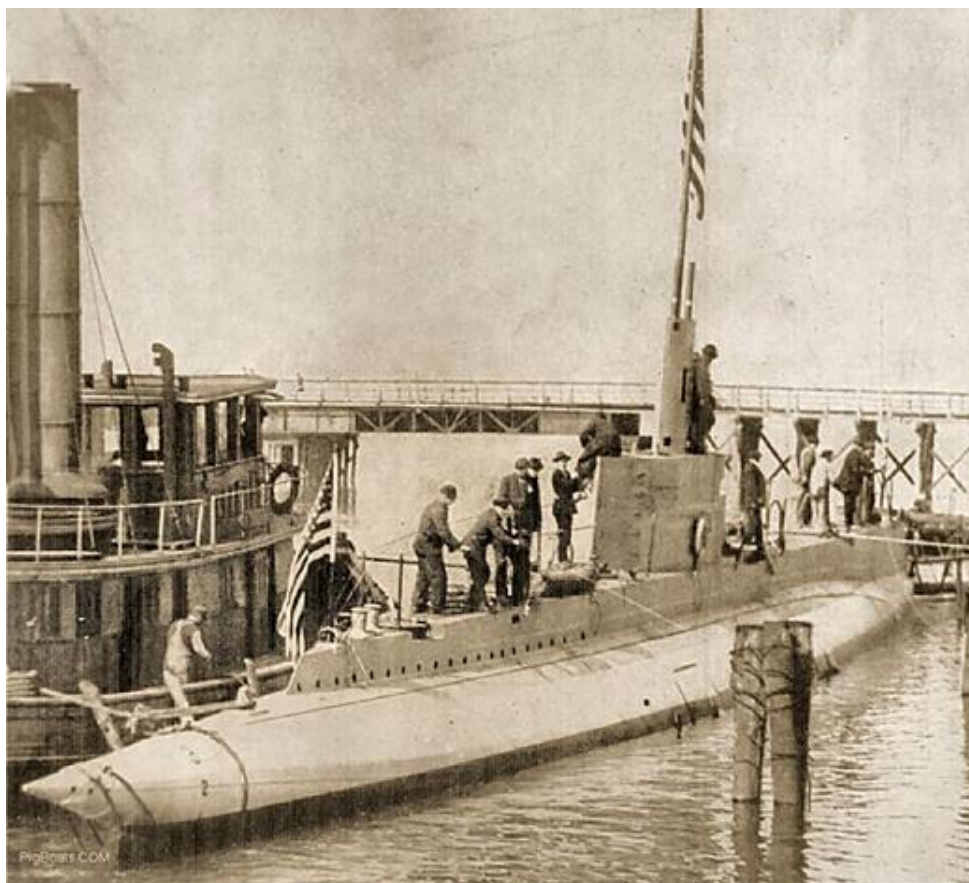


N-6 на ходовых испытаниях 16 апреля 1918 г.



Лодка N-4 на рейде





Субмарина N-5 в акватории верфи

### **Тип «О»**

О-11 – спущена 27 октября 1917 г.

О-12 – спущена 29 сентября 1917 г.

О-13 – спущена 27 декабря 1917 г.

О-14 – спущена 6 мая 1918 г.

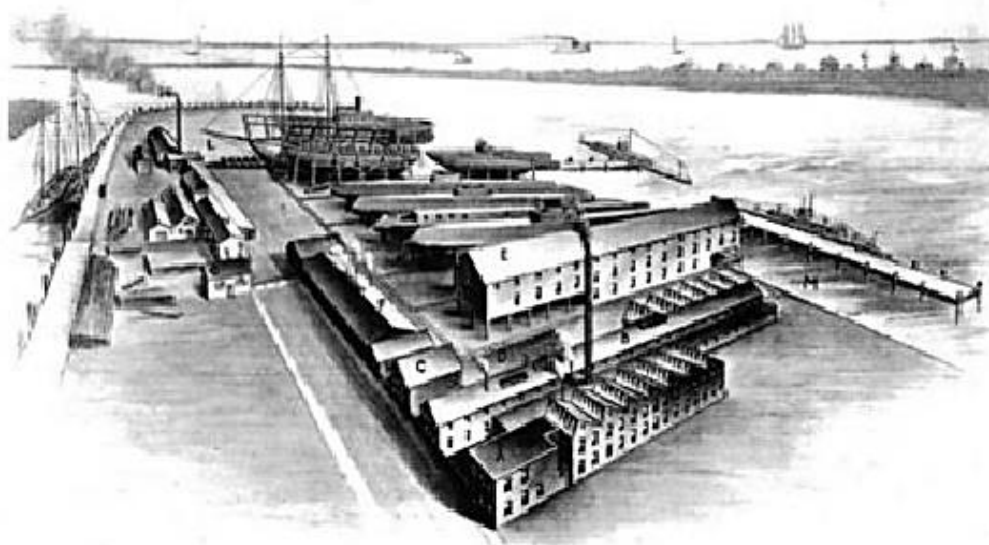
О-15 – спущена 12 февраля 1918 г.

О-16 – спущена 9 февраля 1918 г.

Подводные лодки типа «О» с дизель-электрической силовой установкой были спроектированы на основе одного и того же технического задания, выданного Бюро судостроения и ремонта Департамента флота, но двумя разными конструкторскими бюро – «Electric Boat» и «Lake Torpedo Boat». Строили их разные верфи. При этом они получили единую нумерацию.

Требовалось как-то различать обе подсерии. С этой целью ввели дополнительные обозначения. Десять лодок, построенных по проекту «Electric Boat» (О-1, 2 – на верфи флота в Портсмуте; О-3—10 на верфи «Fore River») назвали «O-class Group 1» (тип «О», группа 1). Ещё 6 лодок (О-10—16) строила компания Лейка. Подсерию назвали «O-class Group 2».

Разработку проекта в «Lake Torpedo Boat Company» завершили в январе 1916 г. Контракт на строительство 6-и субмарин «группы 2» был подписан 3 марта. Компания Лейка, не имевшая в то время крупных заказов, сразу приступила к строительству. Закладка трёх лодок (О-11—13) на верфи в Бриджпорте состоялась 6 марта, через три дня после подписания контракта.



Верфь Лейка в Бриджпорте в годы Первой мировой войны. На стапеле видны корпуса 4-х субмарин, еще 2 – на воде. На заднем плане – «Defender».

Однако темпы строительства, в сравнении с предыдущими сериями «G», «L» и «N» почти не изменились. Первой построили и 29 сентября 1917 г. спустили на воду корпус О-12. Ровно через месяц спустили О-11. Третью лодку спустили в конце декабря.

Верфь в Бриджпорте не могла одновременно строить много лодок, поэтому Лейк разделил заказ на две части. Первые три субмарины он строил в Бриджпорте, три следующие в Лонг Бич, в Калифорнии. Лодки О-14, О-15 и О-16 были заложены в июле, сентябре и октябре 1916 г.

Тактико-технические характеристики:

Водоизмещение 485/566 т (меньше чем в первой подгруппе на 35/63 т). Размещения: 52,4 х 5,1 х 4,2 м (лодкам первой подгруппы они уступали 10 см длины, 40 см ширины, 20 см осадки).

Эти субмарины получили дизели фирмы «Busch-Sulzer» по 500 л.с. (в отличие от дизелей «NLSE» по 440 лошадиных сил в первой группе). Электромоторы фирмы «Diehl Manufacture» по 400 л.с. (в 1-й группе по 370 л.с.)

На поверхности моря скорость полного хода 14 узлов, экономическая – 11,5 узлов. Под водой – до 11 узлов (на испытаниях). Дальность плавания на дизелях 5500 миль со скоростью 11,5 узлов. Под водой 50 миль на 3-х узлах.

Глубина погружения 61 м. В центральной части корпуса располагались две пары горизонтальных рулей. При движении по морю их поворачивали вертикально и притягивали к корпусу.

Четыре торпедных аппарата калибра 457 мм (18 дюймов) были установлены в носовой части; их крышки выходили в торпедный отсек, где жили торпедисты и находились 4 запасные торпеды.

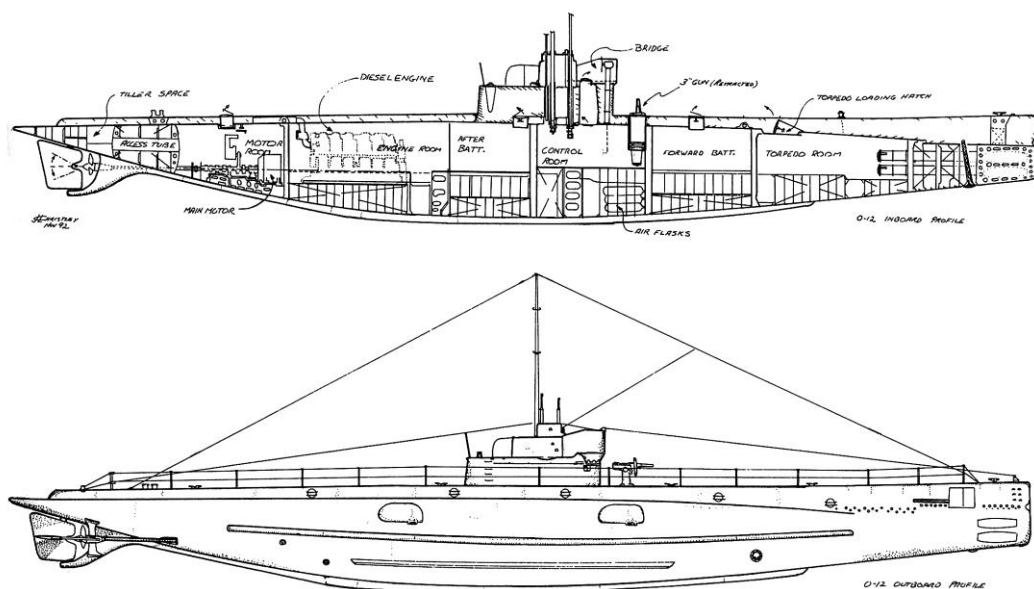
Перед ограждением рубки в специальной шахте помещалась 76-мм пушка с длиной ствола 23 калибра (175 см). В случае необходимости её извлекали, раскладывали и закрепляли на палубе.

Экипаж 29 человек (2 офицера).

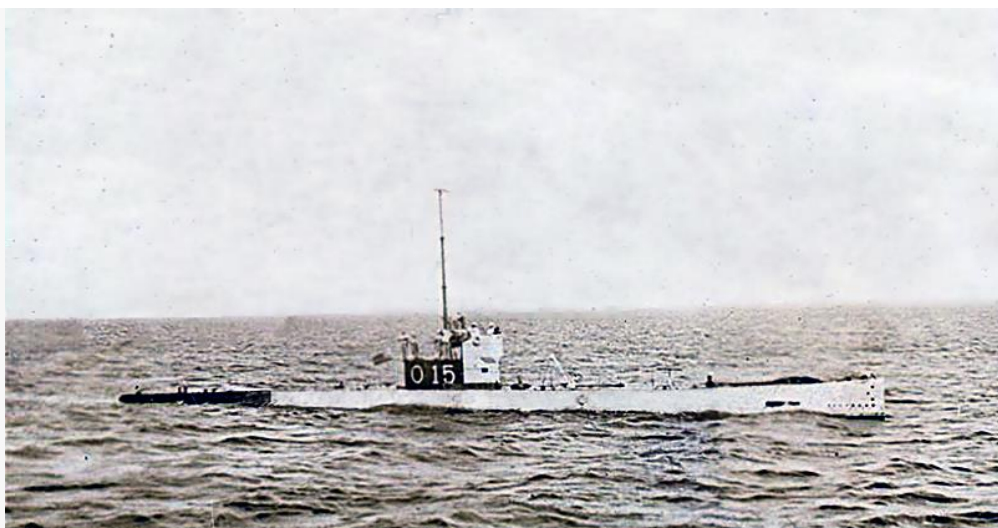
Под рубкой, в прочном корпусе, был устроен центральный пост. Жилой отсек отсутствовал.

В ходе испытаний было установлено, что многие бортовые системы нуждаются в доработке. В частности, на О-11 и О-15 выявили серьёзные проблемы с электрическими системами. Пришлось заменять негодные комплектующие. Но это вина поставщиков,

Испытания и доработка затянулись надолго. Все 6 лодок вступили в строй в период с августа по ноябрь 1918 г. Примечательно, что первой в состав флота приняли последнюю в серии лодку О-16.

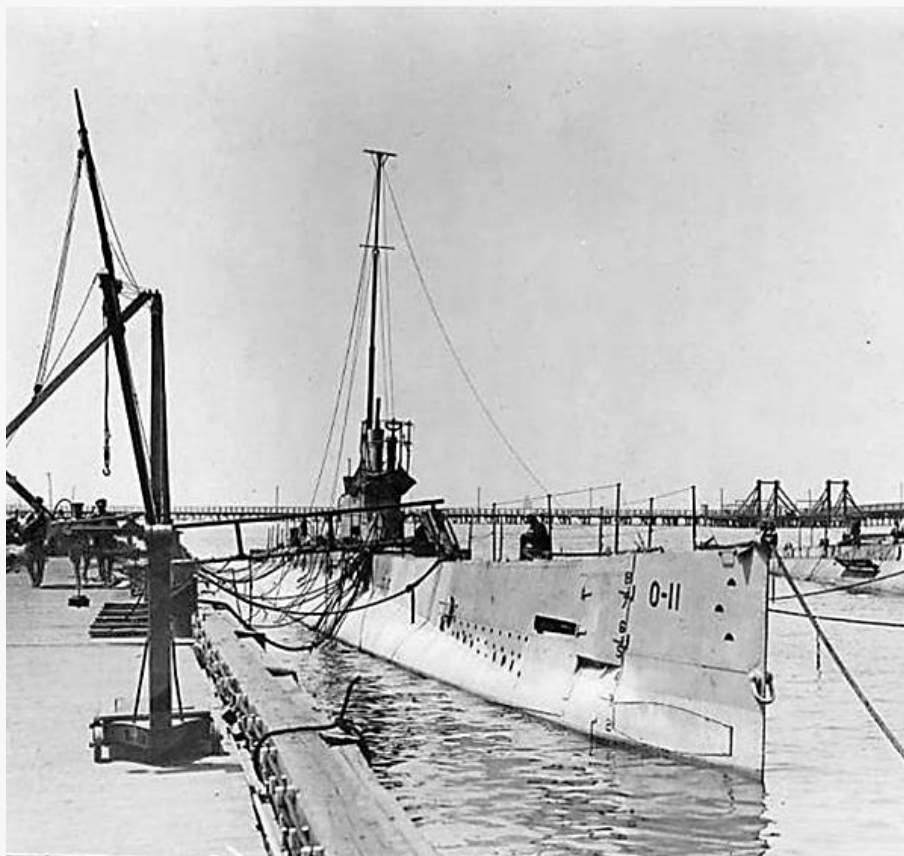


Устройство подводных лодок типа «О» (вариант Лейка)

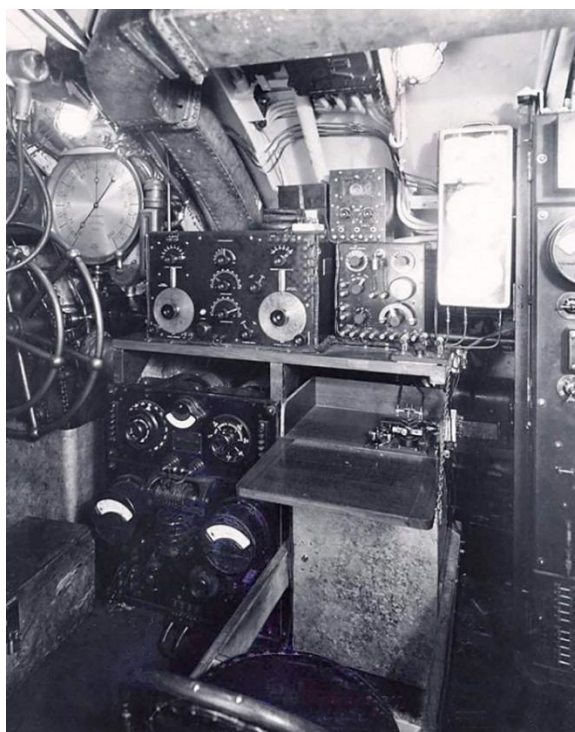


О-15 в море





О-11 в достройке на верфи «Lake Torpedo Boat» (фото 8 июля 1918 г.)



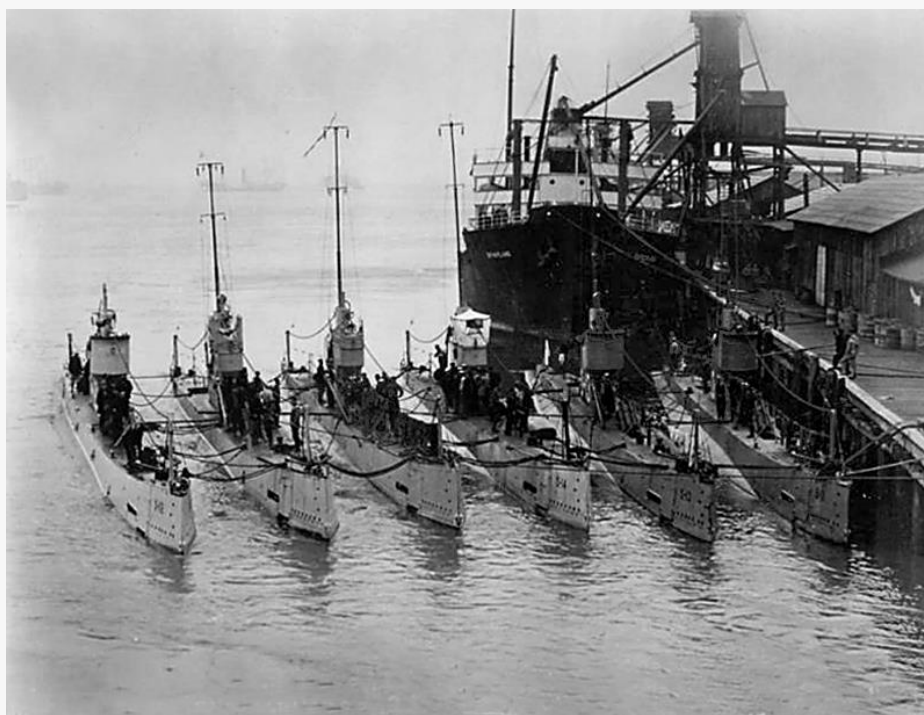
Пост радиста на лодке О-16 (1918)

Лодки 2-й группы служили в Атлантическом флоте США, но в разных соединениях. По своим тактико-техническим характеристикам они не уступали другим субмаринам того времени. Но всю их службу сопровождали

неполадки в электрических системах и дизель-моторах, что влекло за собой перерывы в службе для ремонта.



О-13 стоит на рейде



Лодки О-11—16 на реке Потомак в Вашингтоне. Между 1919—1922 гг.

Технические проблемы и появление новых, более совершенных субмарин привело к тому, что в июне 1924 г. командование флота списало все 6 лодок



«типа О, группа 2». Их поставили на прикол в портах. В 1930 г, их продали на слом. А «группа 1» оставалась в строю до 1946 г.

### **Tun «R»**

R-21 – спущена 10 июля 1918 г.

R-22 – спущена 23 сентября 1918 г.

R-23 – спущена 5 ноября 1918 г.

R-24 – спущена 21 августа 1918 г.

R-25 – спущена 15 мая 1919 г.

R-26 – спущена 18 июня 1919 г.

R-27 – спущена 23 сентября 1918 г.

Подводные лодки типа «R» (27 единиц) были предназначены для охраны портов и прибрежных районов. Их постройку начали в апреле-мае 1917 г., сразу после вступления США в Первую мировую войну,

Как и в случае с некоторыми предыдущими типами, проектирование лодок типа «R» разделили между компаниями «Electric Boat» и «Lake Torpedo Boat». Поэтому, несмотря на одни и те же спецификации, они значительно различались своими конструкциями и оснащением.

Строительство вели три верфи. «Fore River» в Квинси строила R-1–14; следующие 6 лодок (R-15–20) строила «Union Iron Works» в Нью-Йорке, а последние 7 (R-21–27) – «Lake Torpedo Boat» в Бриджпорте. Последние обычно выделяют как «тип R-21».

### Тактико-технические характеристики:

Водоизмещение 497/652 т. Размещения 53,3 x 5,05 x 4,24 м (лодки R-1—20, вооруженные 533-мм торпедными аппаратами, были длиннее на 4,8 м). Дизель-моторы «Busch-Sulzer» 2 x 500 л.с. Электромоторы «Diehl Manufacture Company» 2 x 400 л.с. Два вала.

Скорость на испытаниях 14 узлов (26 км/ч)/11,4 узла (21,1 км/ч). Дальность плавания в надводном положении 3623 мили на 11 узлах, или 6500 миль (12,000 км) при загрузке топлива в главные балластные цистерны. Глубина погружения 61 м.

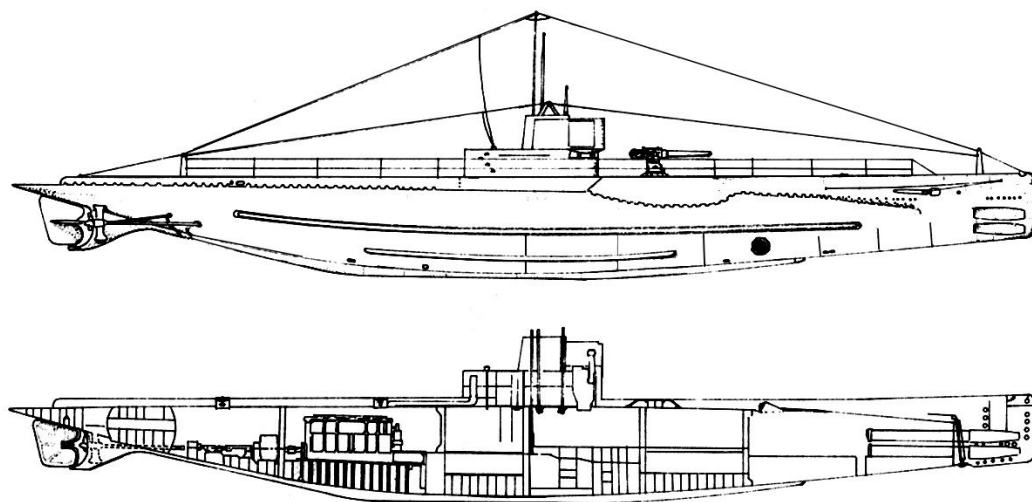
Вооружение: 4—457-мм торпедных аппарата (боекомплект 8 торпед), 1—76-мм (длина L50) орудие. Экипаж 26 человек (3 офицера).

В процессе проектирования и строительства этих лодок Лейк наконец отказался от установки рулей глубины в средней части корпуса для обеспечения запатентованного им метода погружения на «ровном киле» (т.е. при нулевом дифференте) и перенёс горизонтальные рули в нос и корму. Однако он сохранил традиционную для него плоскую кормовую часть корпуса (курсовой руль, гребные винты и рули глубины при этом находились под корпусом).

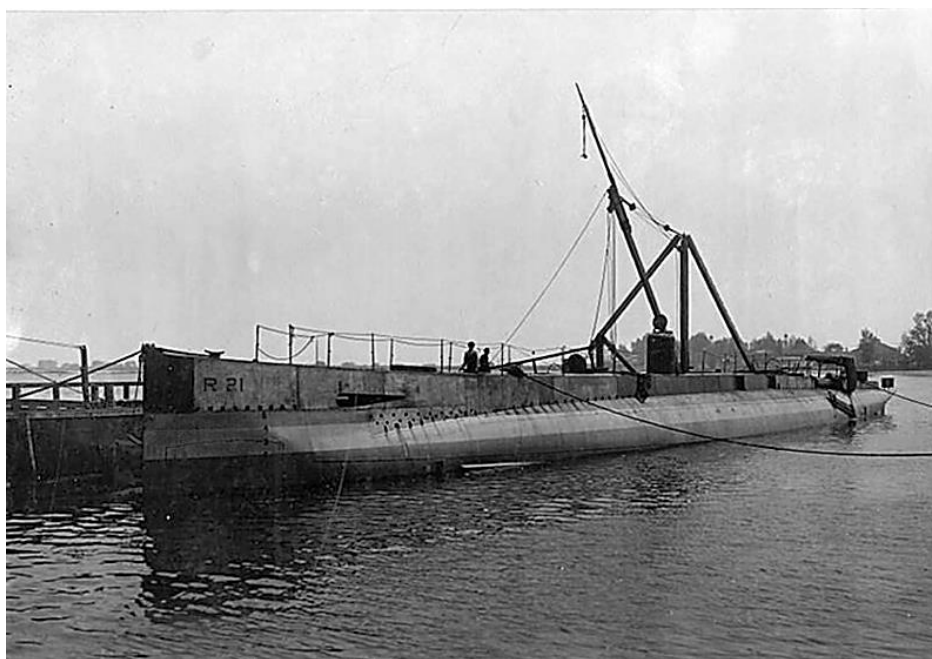
В отличие от лодок, построенных по проекту «Electric Boat», которые приняли участие во Второй мировой войне, лодки типа «R» компании Лейка списали и продали на слом в 1930 г.

Этому способствовали две взаимосвязанные причины: недовольство командного состава подводных сил конструктивными особенностями данной

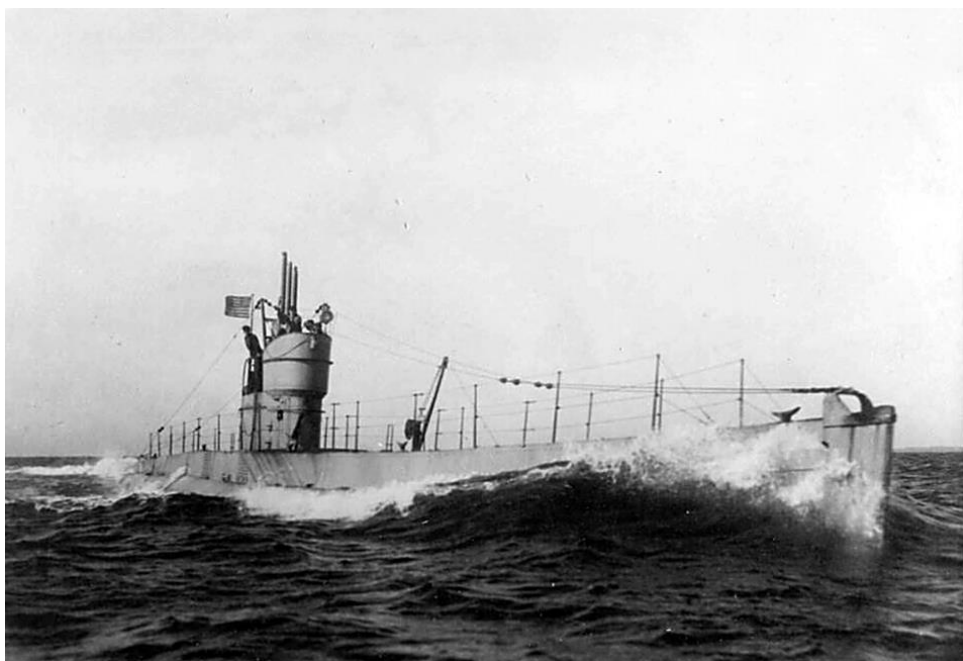
подсерии, и прекращение деятельности компании Лейка в 1924 г., что значительно осложнило текущий ремонт субмарин данной подгруппы.



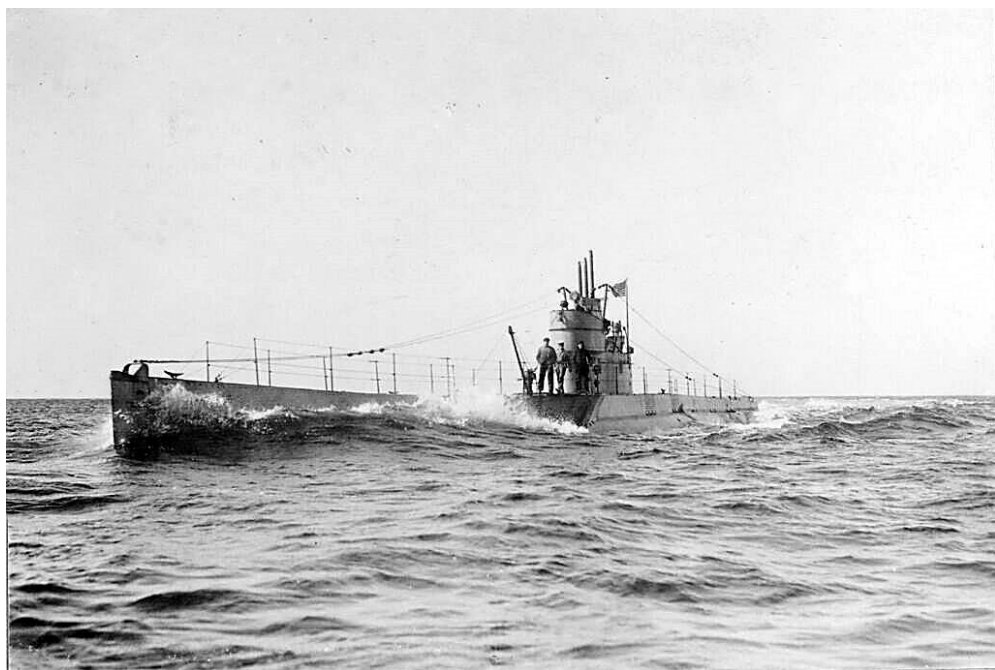
Проекция и внутреннее расположение лодок типа «R»



R-21 в процессе достройки (фото 15 июля 1918 г.)



Р-22 на ходовых испытаниях 15 февраля 1919 г.



Р-23 на ходовых испытаниях



Р-27 вблизи берега

### Тип «S-2»

Летом 1916 года Бюро строительства и ремонта (BuC&R) и Бюро парового машиностроения Департамента флота США совместно разработали техническое задание на проектирование подводной лодки стандартным водоизмещением 800 тонн, способной вести боевые действия в Атлантическом океане на большом удалении от своих берегов. Будущий проект обозначили литерой «S».

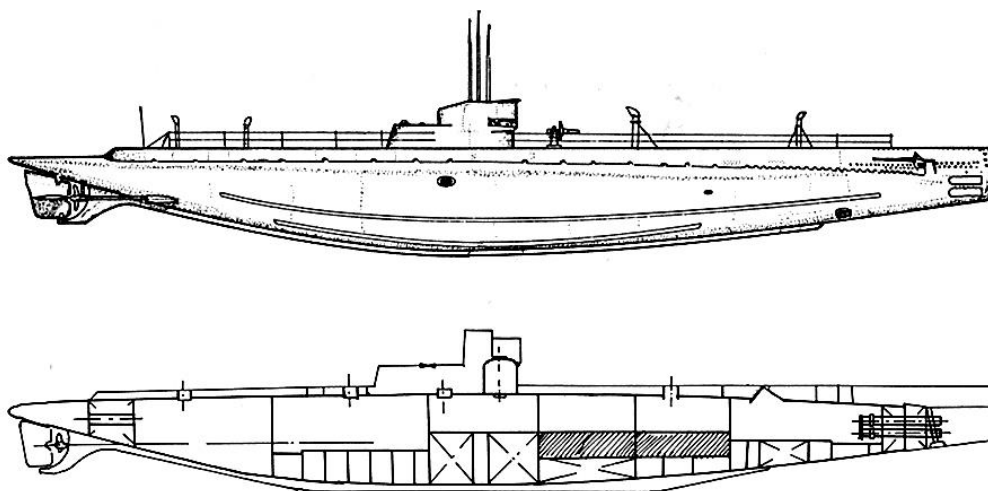
В рамках бюджета на 1917-й финансовый год были заключены контракты на строительство первых трёх лодок нового типа «S». Все они должны были иметь одинаковые общие характеристики и тактические возможности, но строили их три разные компании по своим проектам.

Военно-морское министерство и командование флота хотело в результате сравнения этих трёх лодок соединить их лучшие качества в спецификациях для серийного строительства в рамках последующих бюджетных ассигнований.

В проекте компании «Electric Boat» лодка была однокорпусной. Субмарины, построенные по этому проекту на верфи «Fore River» (S-1, S-18—29), получили название «тип S-1», или «тип Holland». С октября 1918 г. по ноябрь 1922 г. были спущены на воду 17 лодок данного типа.

В проекте Бюро судостроения и ремонта (BuC&R) Департамента флота лодка была двухкорпусной. Субмарины, построенные по этому проекту на государственной верфи в Портсмуте (S-3—17), называли «тип S-3», тип «Navy Yard» и даже тип «Government» (Правительственный). С декабря 1918 г. по октябрь 1921 г. были спущены на воду 15 лодок данного типа.

В проекте компании «Lake Torpedo Boat» лодка тоже была двухкорпусной. Её заложили на верфи в Бриджпорте 30 июля 1917 г., спустили на воду 15 февраля 1919 г., ввели в строй 25 мая 1920 г. Когда флот США 17 июля 1920 г. принял литерно-цифровую систему обозначений, она получила бортовой номер SS-106. Лодок, однотипных с S-2, серийно не строили.



Проекция и внутреннее устройство лодки S-2

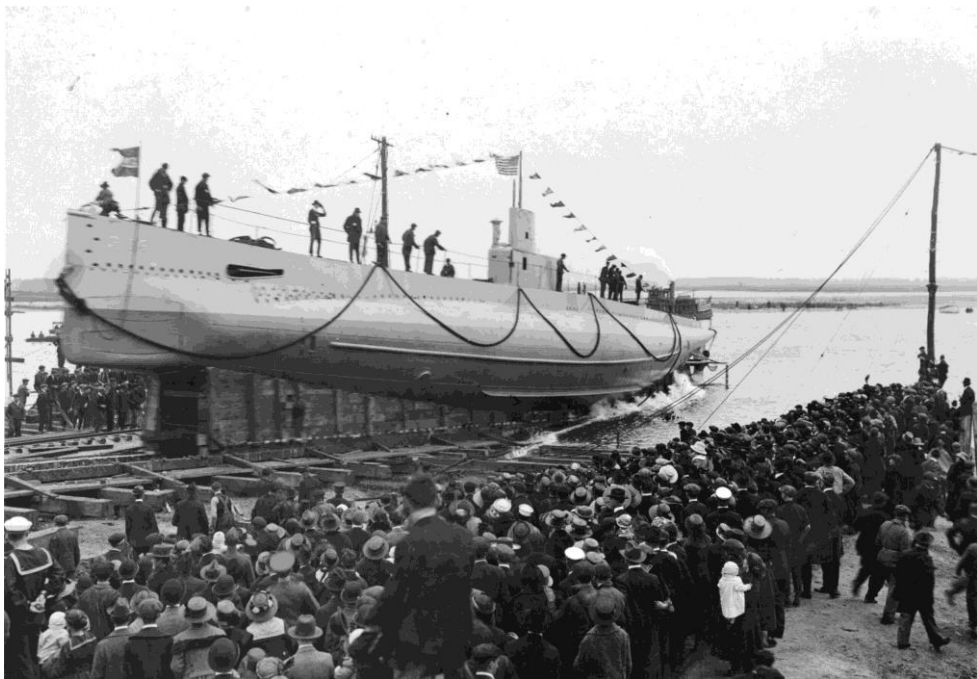
Тактико-технические характеристики:

Водоизмещение 800/977 т. Размещения 63,1 х 5,97 х 4,93 м. Дизель-моторы «Busch-Sulzer» 2 х 900 л.с. Электромоторы «Diehl Manufacture Company» 2 х 600 л.с. Два вала. Скорость на испытаниях 15 узлов (27,8 км/ч) на поверхности; 11 узлов (20,4 км/ч) под водой. Дальность плавания в справочниках не указана. Глубина погружения 61 м.

Вооружение: 4—533-мм торпедных аппарата (боекомплект 12 торпед), 1—102-мм орудие (длина L50). Экипаж 38 человек (4 офицера).

После приёмки флотом S-2 вышла из Портсмута (штат Нью-Гэмпшир) 22 июля 1921 г. с экипажем, сформированным из моряков 12-го и 18-го дивизионов подводных лодок, и ушла в самый продолжительный (на то время) поход американской подводной лодки. Она прошла через Панамский канал, зашла в Пёрл-Харбор (остров Оаху в Гавайском архипелаге), а оттуда прибыла в порт Кавите (остров Лусон, Филиппины).

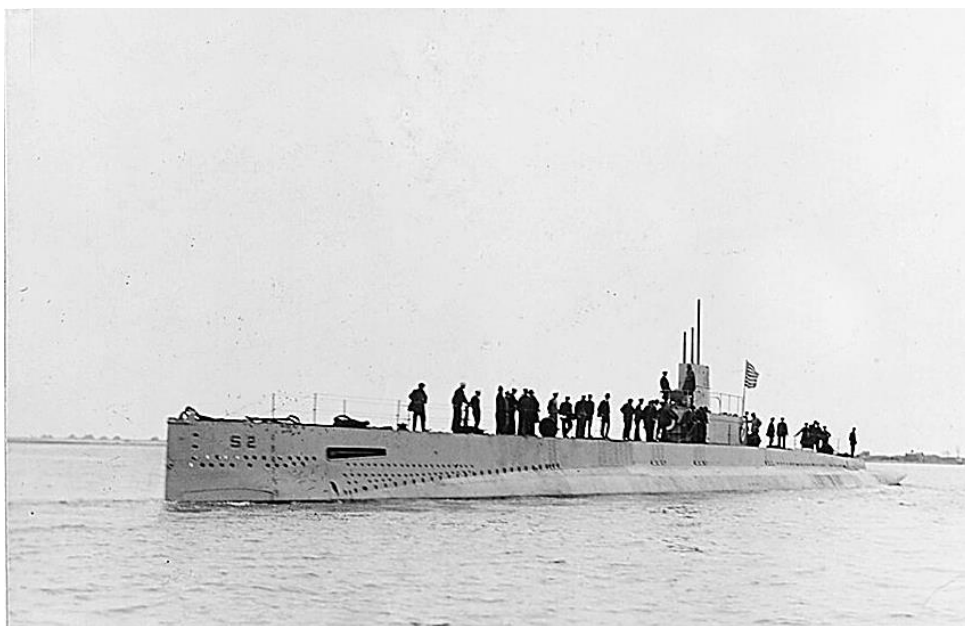
Небольшие подводные лодки предыдущих типов доставляли туда на палубах транспортов-угольщиков.



Спуск S-2 в Бриджпорте в 1919 г.

С 29 октября 1924 г. S-2 перевели в резерв. С частью экипажа на борту для технического обслуживания и поддержания боеготовности, она оставалась в резерве до 5 мая 1928 г., когда её снова ввели в строй почти на год. Затем она получила приказ идти в Филадельфию для вывода из эксплуатации. 27 апреля 1929 г. S-2 покинула Манилу и с заходом в гавань острова Гуам, Пёрл-Харбор, Сан-Диего, через Панамский канал, 5 августа пришла в Филадельфию. Здесь её в сентябре 1931 г. сдали на слом.





S-2 в сентябре 1919 на заводских испытаниях идёт малым ходом в районе Бриджпорта. На палубе работники верфи

### **Tun S-48**

S-48 – спущена 26 февраля 1921 г.

S-49 – спущена 23 апреля 1921 г.

S-50 – спущена 18 июня 1921 г.

S-51 – спущена 20 августа 1921 г.

Сразу отмечу, что флот заключил контракт с компанией Лейка на строительство лодок типа «S-48» лишь потому, что опасался монополии «Electric Boat». А когда государственная верфь в Портсмуте (Portsmouth Navy Yard) начала строить вполне приличные субмарины, и стала надёжной альтернативой проектам «Электрик Боат», флот с 1922 г. прекратил сотрудничество с Лейком.

После завершения мировой войны офицеры американского флота внимательно изучили 6 трофейных немецких подводных лодок\*. Их впечатлило то, что все они были оснащены кормовыми торпедными аппаратами. Поэтому на последние 4 лодки типа «S» 2-й группы (S-26 – S-29) и на все 4 лодки 4-й группы установили один кормовой торпедный аппарат.

/\* Большие – U-111 (798/1000 т), U-117 (882/1233 т), U-140 (1930/2483 т); средние – UB-88 и UB-148 (533/656 т), подводный минный заградитель UC-97 (491/571 т). /

Установка этого аппарата заставила конструкторов Бюро строительства и ремонта удлинить лодки типа S-48 на 2,74 м (9 футов), чтобы создать кормовой торпедный отсек, отделённый от машинного отсека водонепроницаемой переборкой. А из-за удлинения пришлось изменить форму курсового руля и кормового стабилизатора. В итоге корма лодок типа S-48 имела своеобразную форму «долота», с торпедным аппаратом, выступающим в его середине.

Во время войны немецкие подводные лодки часто и успешно использовали палубные орудия калибров 50 мм, 88 мм, 105 мм и даже 150

мм. Поэтому конструкторы хотели вооружить все лодки типа «S» 127-мм палубным орудием, но из-за ограниченности пространства и увеличения сопротивления воды при подводном ходе в конечном итоге поставили 102-мм (длиной L50) орудия, значительно более мощные, чем 76-мм пушки субмарин типов «L», «AA», «O» и «R».

Ещё одним улучшением стал обтекатель рубки. Предыдущие американские лодки имели небольшие обтекатели для уменьшения сопротивления воды и повышения скорости в подводном положении. Опыт войны показал, что лодки проводят много времени на поверхности моря, поэтому нужно лучше защищать вахтенных на мостике от волн и брызг. Соответственно, обтекатели значительно увеличили.

Американский флот получил 51 подводную лодку типа «S». В 1918 г. были спущены 5, в 1919 г. – 13; в 1920 г. – 12; в 1921 г. – 9; в 1922 г. – 6; в 1923 г. – 5; в 1924 г. – 1. В следующие 10 лет (с 1925 по 1934 годы) флот пополнили только 8 субмарин четырёх разных типов.

«Эски» стали лучшими в американском флоте по своим тактико-техническим характеристикам и по бытовым условиям для экипажей. Они имели холодильники для продуктов; электрические плиты на камбузе; принудительную вентиляцию отсеков; установки для опреснения морской воды и другие удобства.

#### Тактико-технические характеристики лодок типа S-48:

Водоизмещение 903/1230 т. Размещения 73,2 x 6,6 x 4,1 м. Два дизель-мотора «Busch-Sulzer» по 900 л.с., два электромотора по 750 л.с. Два гребных винта. Скорость на испытаниях 14,8/11 узлов. Дальность плавания на поверхности 5900 миль на 11 узлах. Под водой 100 миль на 5 узлах. Глубина погружения до 61 м. Экипаж 38 человек (4 офицера).

Вооружение: 5 торпедных аппаратов калибра 533 мм (4 носовых, один кормовой; боекомплект 14 торпед), одно 102-мм орудие.

Корпус был разделен водонепроницаемыми переборками на 6 отсеков.

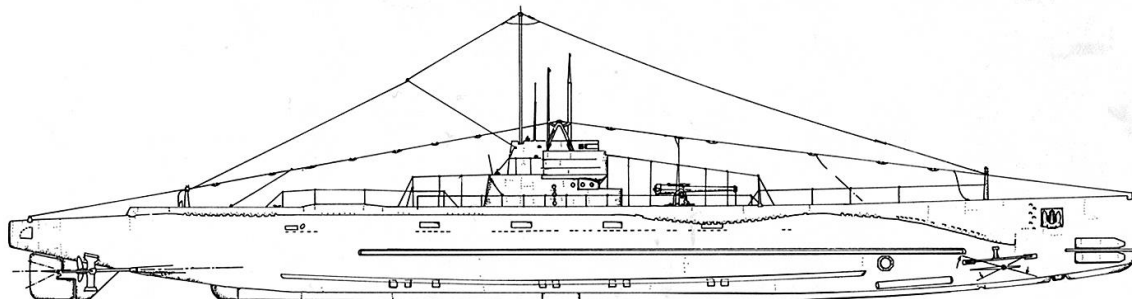
1-й отсек торпедный. В нем крышки торпедных аппаратов, стеллажи для 8-и запасных торпед, торпедопогрузочное устройство, приборы и механизмы для пуска торпед. 2-й отсек аккумуляторный. В нём жилое помещение для офицеров и команды, а в его трюме аккумуляторная батарея (120 элементов).

В 3-м отсеке – центральный пост. Там находятся два компаса (гироскопический и магнитный), штурвалы рулей, распределительные электрощиты, пульта управления клапанами продувания и кингстонами балластных цистерн, пульта управления двигателями. Там же радиорубка, камбуз и кают-компания. Сверху над центральным постом устроена боевая рубка с двумя перископами.

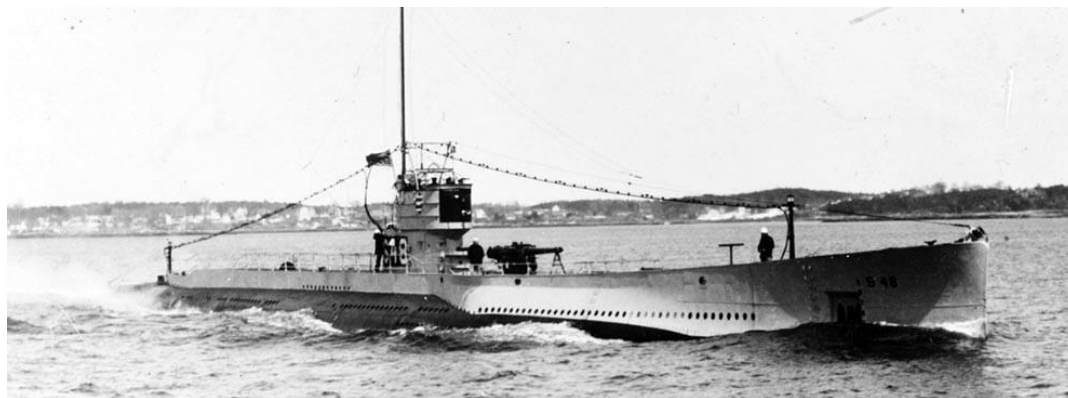
В 4-м отсеке – два дизель-мотора с электрогенераторами. В 5-м отсеке размещены гребные электромоторы и механизмы рулевого управления. В 6-м – торпедный аппарат, запасная торпеда и койки торпедистов.

И все же подгруппа субмарин, построенных в Бриджпорте, не пользовалась популярностью на флоте. Они медленно погружались, были недостаточно маневренны под водой и сомнительно надежны. Будущий

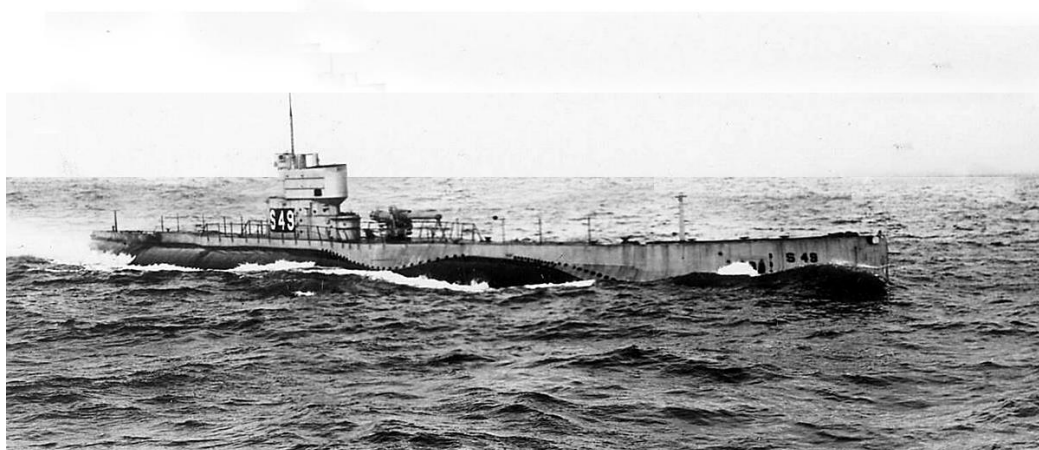
адмирал и «отец» атомного подводного и надводного флота США Хаймен Д. Риквер (Hyman George Rickover; 1900—1986) начинал службу в дивизионе S-48 – 51. Много лет спустя он вспоминал, что именно «некачественная, прокопченная, опасная и неприятная конструкция» лодок этого типа вдохновила его на стремление к высоким инженерным стандартам.



Проекция S-48



S-48

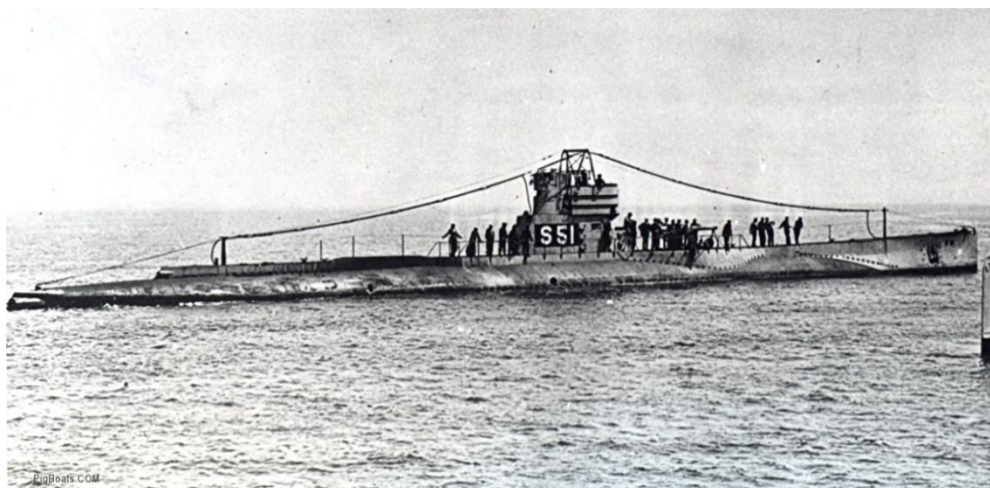


S-49

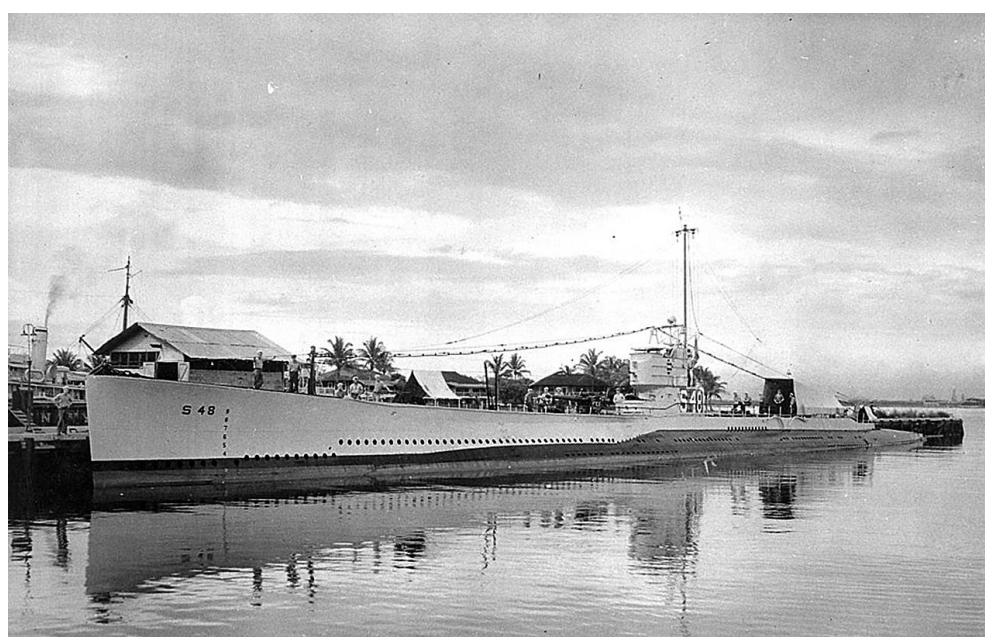
S-51 затонула 25 сентября 1925 г. от тарана гражданского судна. Её подняли летом 1926 г. и разобрали.

S-49 и S-50 вывели из эксплуатации в 1927 г. после серьезных пожаров в батареях. S-49 продали гражданской фирме, превратившей её в экскурсионное судно. S-50 списали в 1930 г. и продали на слом.

S-48 в 1925 г. прошла модернизацию по плану полной модернизации всех лодок типа «S». Модернизация оказалась успешной, она служила до конца Второй мировой войны.



S-51



S-48 в зоне Панамского канала (фото 16 мая 1931 г.)

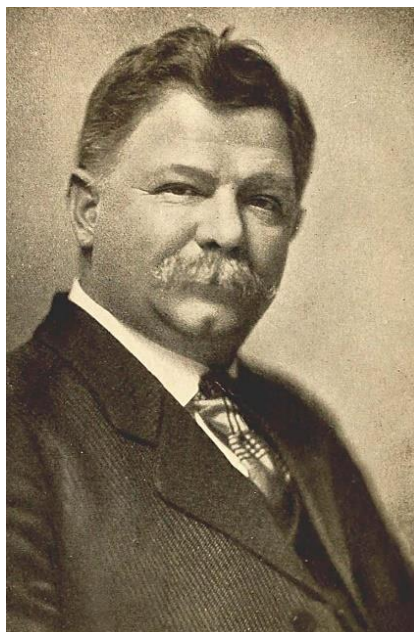
### *Предварительные итоги*

В 1916 г. Саймону Лейку исполнилось 50 лет. В те времена человек такого возраста считался стариком. Сейчас нам трудно в это поверить, но факт остаётся фактом. Однажды меня удивили (поэтому запомнил) следующие слова в одном письме, написанном в 1927 году: «Моя мать – старушка 52-х лет...» А потом я много раз встречал в литературе аналогичные примеры.

Лейк оценивал себя именно так. Он заявил, что уходит на пенсию и сел писать книгу под названием «Подводная лодка во время войны и мира: Её



развитие и её возможности» (The Submarine in War and Peace: Its Developments and Its Possibilities).



Саймон Лейк в 1918 г.

Книга вышла из печати в 1918 году, ещё до окончания мировой войны. Вот её содержание:

Глава I. Что представляет собой современная подводная лодка.

Глава II. Комедия и трагедия в развитии подводных лодок.

Глава III. Опыт изобретателей-первопроходцев подводных лодок.

Глава IV. Эволюция подводных лодок.

Глава V. Победы подводных лодок.

Глава VI. Подводная лодка в мирное время.

Глава VII. Будущая судьба подводной лодки.

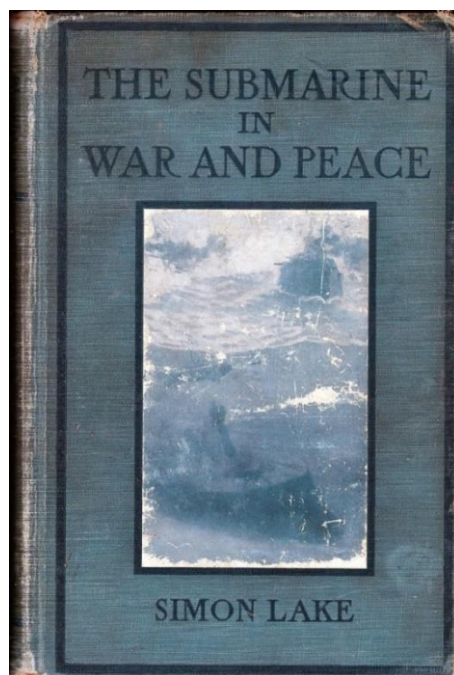
Как видим, в книге три главные темы:

1) Исторический обзор (Подробно описано зарождение техники подводного судоходства).

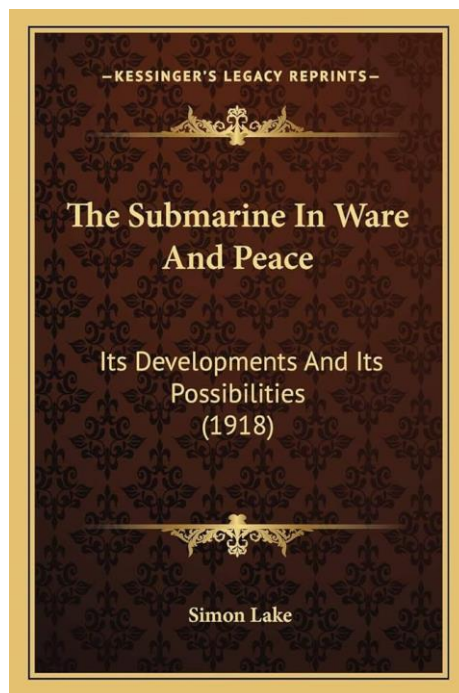
2) Технические и стратегические аспекты (рассмотрены основные проблемы в проектировании, строительстве и применении подводных лодок на войне).

3) Перспективы (Рассмотрены возможности подводных лодок в обозримом будущем).





Издание 1918 г.



Репринт 2010 года

Издание 1918 года посвящено Лебеусу Б. Миллеру (Lebbeus B. Miller; 1833—1923). Об этом человеке мы знаем лишь то, что он жил в небольшом городе Элизабет (Elizabeth) в штате Нью-Джерси. И был богат. Вот что написал Лейк о нём в своём посвящении:

«Честный человек и патриот, который взял под свою опеку бедного молодого человека и, глубоко понимая механику, стал одним из первых, кто увидел практические возможности в мечтах молодого изобретателя.

Благодаря своим финансовым возможностям он смог оказать существенную помощь в разработке и совершенствовании нового вида оружия для защиты своей страны, тем самым оказав ценную услугу нации.

Без его помощи большая часть работ по разработкам /проектов Лейка.— *А.Т./*, описанных в этой книге, была бы невозможна. Лучшая дань уважения ему – заявить, что он один из тех немногих людей, кто упорно отказывался пользоваться теми возможностями, которые предоставляли ему шанс увеличить своё личное состояние за счёт других людей или благополучия своей страны».

(Перевод мой. – *А.Т.*)

А в предисловии Лейк заявил:

«Около 20 лет назад автор начал собирать данные с целью публикации в будущем книги о подводных лодках. В то время было очень мало информации о подводных лодках, поскольку эксперименты в этой области навигации, как правило, проводились в тайне.

До сего времени не построено ни одного полностью успешного подводного судна, и по этой причине изобретатели и конструкторы неохотно раскрывают особенности судов, с которыми они проводили свои эксперименты.

С тех пор информация о подводных лодках получила широкое распространение; большая часть этих знаний нашла отражение в печати, некоторые — в кратких исторических очерках. Однако большинство публикаций по этой теме исходят от профессиональных писателей и журналистов, но не инженеров».

Книгу Лейка ценят знатоки военно-морской истории и судостроения за всесторонний обзор истории первых конструкций подводных лодок, техники и будущего потенциала субмарин, а также за правильное понимание общего направления эволюции подводного судоходства и подводной войны.

Саймон Лейк считал, что подводные лодки обладают огромными возможностями в коммерческом плане. В будущем, утверждал он, подводные лодки и самоходные подводные аппараты будут добывать моллюсков и руду редких металлов на дне моря, перевозить грузы без помех со стороны штормов и подо льдами в Арктике и Антарктике.

Разумеется, современные читатели встретят в ней ряд исторических неточностей, характерных для той эпохи. Но они не умаляют её значения для истории судостроения и военно-морской техники.

#### **Часть IV. Возвращение к началу**

#### **Глава 15. Проекты транспортных субмарин**

##### **Пример «Дойчланда»**

В порту города Балтимор, расположенного в устье реки Патапаско, впадающей в Чесапикский залив, с утра 9 июля 1916 года и три следующие недели царил необычное оживление. Местные жители поодиночке и целыми семьями шли сюда, чтобы своими глазами увидеть нечто из ряда вон выходящее – германскую подводную лодку, исполнявшую роль коммерческого судна.

Этот необычный корабль назывался «Дойчланд» («Deutschland»). Он был головным в серии из 8-и прорывателей морской блокады. Вторым стал «Бремен» (Bremen), третьим – «Ольденбург» (Oldenburg). Проект разработала группа инженеров, которую возглавлял Рудольф Эрбах (Rudolf Erbach; 1880—1959).

Заложенный в 1915 г. в Киле на стапеле верфи «Германия» («Germaniawerft») концерна Ф. Круппа, «Дойчланд» был спущен на воду 28 марта 1916 г.

Его длина была 65 м, наибольшая ширина – 8,9 м, осадка в нормальном грузу 5,4 м. Водоизмещение 1503/1880 т. Он мог брать около 780 тонн полезного груза в грузовые отсеки прочного корпуса, а также в герметичные ёмкости, устроенные в проницаемом лёгком корпусе.

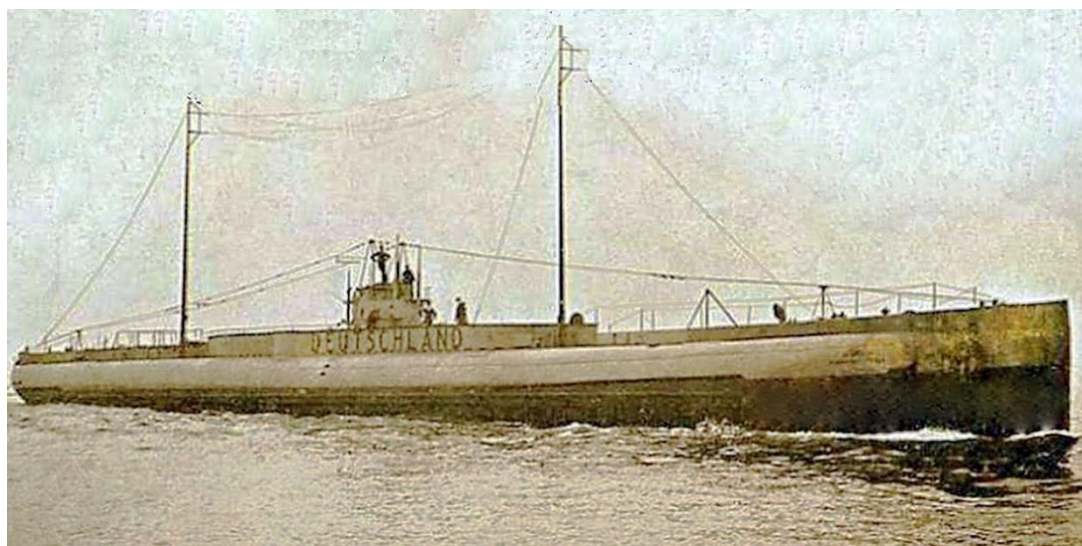
Расчётная дальность плавания этого необычного «купца» в надводном положении составляла огромную величину – 12 тысяч миль (22,224 км) на скорости 5,6 узлов (10,4 км/ч).

В случае опасности он мог погружаться на глубину до 50 метров и за 22 часа проходить 65 миль (120,4 км) со скоростью 3 узла (5,6 км/ч). В этом заключалось его главное преимущество перед обычными грузовыми пароходами. А на поверхности воды два 6-цилиндровых дизель-мотора по 800 «лошадей» каждый разгоняли его до 12,4 узлов (23 км/ч). От крейсера с такой скоростью не уйти.

Экипаж состоял из 29 человек: капитан, старший механик, 3 вахтенных офицера, 6 ассистентов, 4 машиниста, 6 мотористов, 6 матросов, кок и стюард. Капитаном был Пауль Кёниг (Paul Lebrecht König; 1867—1933). В 1911—1914 гг. он командовал пассажирскими пароходами «Шлезвиг» и «Принцесса Ирена», плававшими в Средиземном море.

В свой первый трансатлантический рейс «Дойчланд» вышел из Гельголандской бухты 23 июня 1916 г. Это была проверка концепции прорыва блокады, поэтому груз составил только 163 тонны. В грузовых отсеках находились дефицитные высококачественные химические красители, дорогие медицинские препараты и почта.

Обойдя британские острова с севера, подводный грузовой корабль («untersee-frachtschiffe») на 17-й день плавания прибыл в Балтимор. Протяжённость его маршрута составила 8450 миль (15,650 км), при этом в подводном положении он прошёл всего лишь 190 миль (352 км).



Германская транспортная субмарина «Дойчланд»

Узнав из газет о прибытии «Дойчланда», Саймон Лейк срочно приехал в Балтимор. Он был агрессивно настроен. Дело в том, что до войны Лейк предлагал концерну «Ф. Крупп» построить по его проекту транспортную подводную лодку. Правда, самого проекта у него тогда не было, он лишь показал немцам пару рисунков, изображавших такую субмарину.



Пауль Кёниг (фотография сделана в 1916 г. в Балтиморе)

Тем не менее, Лейк заявил газетчикам, что немцы нарушили его патентные права, и что он требует задержать «Дойчланд» в порту до разбирательства в суде. Но его быстро вернули с неба на землю.

Во-первых, представитель компании Круппа в США попросил Пауля Кёнига устроить Лейку экскурсию внутри судна, чтобы он лично убедился: конструкция подводного «грузовика» не имеет никакого отношения к его рисункам 9-летней давности.

Во-вторых, агент судоходной компании «Северо-Германский Ллойд» («Nord-Deutscher Lloyd») сообщил Лейку, что компания охотно закажет ему несколько коммерческих подводных лодок водоизмещением по 5000 тонн, поскольку из-за блокады постройка их в Германии займёт больше времени и обойдётся дороже. Они даже подписали предварительное соглашение.

На «Дойчланд» погрузили 348 тонн каучука, 341 тонну никеля, 93 тонны олова, 2 тонны джута (в сумме 784 т) и 2 августа он вышел в обратный путь. Избежав встречи с британскими крейсерами, присланными британским Адмиралтейством, блокадопрорыватель вернулся в Бремерхафен то ли вечером 24-го, то ли ночью 25 августа.

Прибыль от рейса составила 17,5 миллионов марок, что в четыре раза превзошло стоимость строительства подводного транспорта. Главным образом эту прибыль дали красители высокой концентрации. Сейчас они стоили бы 26,844 долларов США за фунт (454 грамма)! А доставленное в Германию сырьё покрыло потребности немецкой промышленности на 4—5 месяцев.



Дальнейшая судьба «Дойчланда», «Бремена» и ещё шести начатых постройкой подводных транспортов не имеет отношения к тематике данной книги.

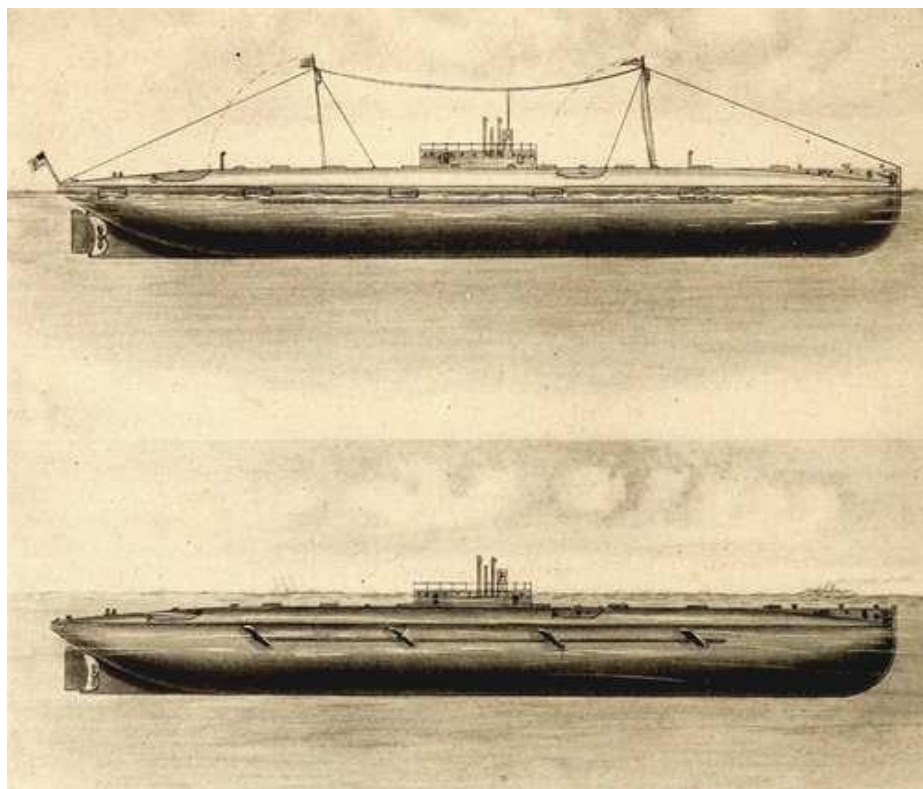
А сам Лейк под впечатлением, которое произвёл на него «Дойчланд», быстро разработал предъэскизный проект подводного транспортного судна и начал пропагандировать идею его строительства.

Но США в апреле 1917 года вступили в войну на стороне Антанты (военно-политического союза Великобритании, Франции и России). Поэтому план использования таких судов для торговли США с Германией отпал.

Тогда Лейк изменил аргументацию. Вот его предложения 1917 – 18 гг., упоминания о которых я нашёл в публикациях современных авторов.

(а) Подводный танкер для доставки нефти подо льдом Арктики с западного побережья США в порты восточного побережья. Маршрут – вокруг Аляски, далее через море Бофорта, Северо-Западный проход (вдоль побережья материковой Канады через проливы Пил и Долфин-энд-Юнион), пролив Дэвиса, вдоль берега острова Нью-Фаундленд. Смысл в том, что перевозка больших объёмов нефти по морю намного дешевле, чем в эшелонах цистерн по железной дороге.

(б) Подводная доставка грузов, не подверженная влиянию штормов. Если маршрут подводного танкера либо сухогруза пройдёт через районы, где часто бывают сильные шторма, а глубина моря достаточна для избежания воздействия поверхностных волн, это жизнеспособный вариант. Подводные суда будут ходить с минимальными задержками по сравнению с движением обычных судов в то время, когда нет сильных штормов.



Проект Лейка: грузовая подводная лодка (1917 г.)  
Надводное водоизмещение 11,500 т (7500 БРТ); подводное – около 13,500 т



(в) Прорыв блокады в морях, где идут военные действия, по примеру «Дойчланда». Правда, это имеет смысл только для доставки малогабаритных грузов высокой ценности.

Лейк смотрел далеко вперёд. Во время Второй мировой войны такой маршрут для подводных лодок существовал между Германией и Японией. Но по нему ходили обычные субмарины, бравшие намного меньше полезного груза, чем «Дойчланд». Рекорд (215 тонн) установила в 1943 г. японская субмарина I-29. При этом её надводное водоизмещение было на 1080 тонн больше, чем у «немца» в 1916 г.

#### Новое предложение

Мой пересказ заметки, опубликованной в журнале «Popular Science Monthly» в мае 1932 г.:

«Недавно мистер Лейк представил нашему корреспонденту модель крупного грузового подводного корабля длиной 400 футов (122 м).

По его мнению, такой корабль способен ходить между далёкими странами по новым маршрутам, проложенным под ледовыми полями. У него втягивающиеся дымовые (либо выхлопные) трубы, складывающиеся мачты с радиоантенной и специальный перископ для подлёдного плавания.

Двигаясь из Ливерпуля в Японию или в обратном направлении, такое судно будет идти почти по прямой линии мимо Гренландии и Аляски – 6000 миль (11,112 км) – вместо вдвое большего пути через Панамский канал.

Мистер Лейк напомнил, что возможность плавания подводной лодки подо льдами он доказал ещё в 1903 году, когда испытывал свой «Протектор». Он тогда плавал под 8-дюймовым (20,3 см) ледяным полем в бухте Наррагансетт (Narragansett) в штате Род-Айленд.



*Map diagram showing the relative lengths of the present route from Liverpool to San Francisco and one over the top of the world, which may be opened up by the development of submarines.*

Сравнение протяжённости двух маршрутов между Ливерпулем и Сан-Франциско

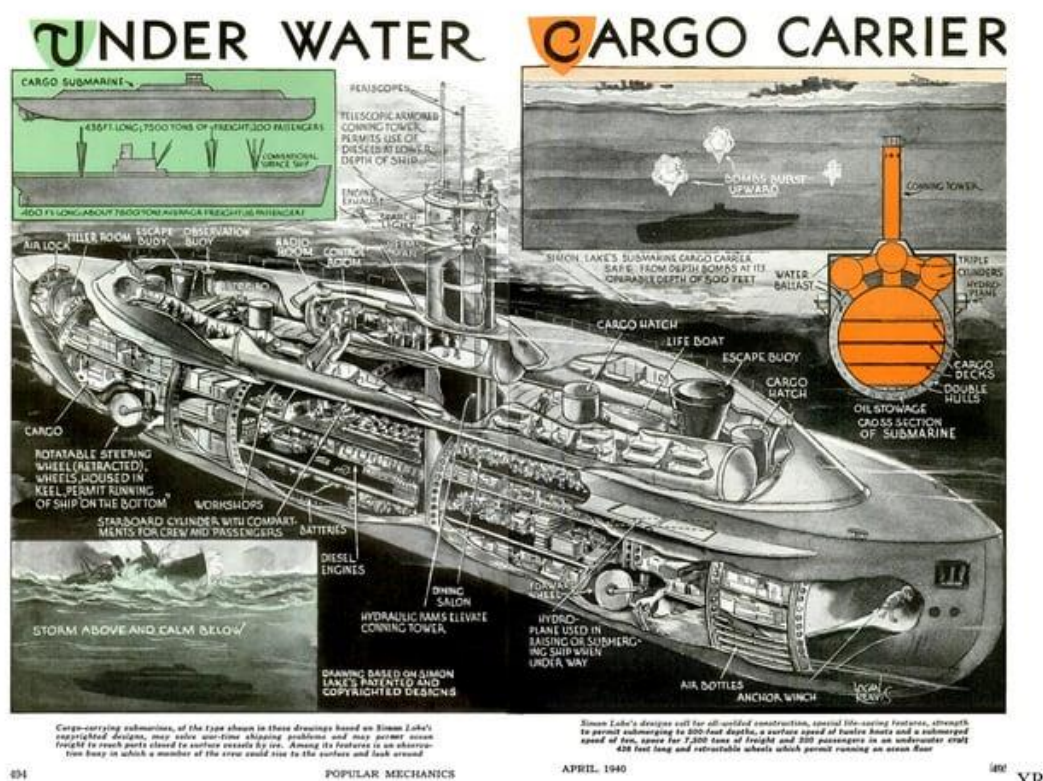
## Последняя агитация за подводный транспорт

Мой пересказ заметки, опубликованной в газете «The New York Times»

«Саймон Лейк, известный конструктор и строитель подводных лодок, сегодня /2 августа 1942 г. – А.Т./ обратил внимание членов подкомитета Сената на крупные подводные лодки как средство доставки людей, боеприпасов и других грузов на фронт. Он считает, что такие субмарины, выбирая более короткие маршруты, чем обычные транспортные суда, могли бы предотвратить захват нашими врагами Филиппин, Сингапура и Тобрука.

Для большей убедительности мистер Лейк напомнил о двух сенсационных трансатлантических походах немецкой подводной лодки «Дойчланд» в 1916 г. И выразил уверенность, что в нынешнем конфликте эти операции можно сделать обычным делом, выгодным для США и союзников.

Как заявил мистер Лейк, секретарь подкомитета Нокс назвал его проект грузовой подводной лодки «вполне осуществимым», а её саму – «надёжно укрытой от вражеской авиации и кораблей, начиная с глубины 100 футов» (30,5 м).



Журнал «Popular Mechanics» в апрельском номере 1940 г. поместил рисунок подводного транспорта по эскизному проекту С. Лейка. В этом проекте он снова вернулся к колёсам для движения корабля по дну моря.

Используя не больше критически важных материалов, чем необходимо для строительства грузовых судов типа «Либерти», можно достаточно быстро построить целый флот подводных лодок, каждая из которых способна перевозить 2500 человек или 1500 тонн танков, продовольствия, нефти либо

других грузов. Первое такое подводное судно – за 5 или 6 месяцев. Следующие – всё быстрее и быстрее. К тому же к их постройке могут присоединиться верфи в разных частях страны.

По словам С. Лейка, грузовые подводные лодки способны находиться под водой, не всплывая, 24 часа подряд. Кроме того, им не требуются сложные механизмы боевых субмарин, следовательно, ими могут управлять профессиональные экипажи обычных грузовых судов «после нескольких недель обучения». В заключение мистер Лейк сказал:

«Транспортные самолёты, вне всяких сомнений, хорошо подходят для быстрой доставки определенных грузов, подобно багажным вагонам в поездах. Но если требуется перевозка больших объёмов тяжелых грузов, необходимы специальные грузовые поезда. Поэтому подводные грузовые суда и транспортные самолёты должны работать вместе: одни будут перевозить крупные партии тяжёлых грузов, а другие – очень быстро доставлять лёгкие малогабаритные товары».

Однако и это предложение Лейка осталось возгласом «человека, вопиющего в пустыне». Командование американского флота ограничилось тем, что в 1942—43 гг. использовало в качестве войсковых транспортов подводные крейсера «Argonaut» (3046/4045 т), «Narwhal» и «Nautilus» (по 2987/3960 т). Они брали на борт 120 морских пехотинцев и доставляли их на острова архипелага Гилберта.

Зато японцы серийно строили транспортные подводные лодки, которые снабжали гарнизоны на островах Меланезии и Микронезии.

Японский флот построил в 1943—45 гг. 2 субмарины типа «SH» (3152/4920 т; груз 400 т), 12 типа «D1» (1779/2215 т; груз 80 тонн и 2 десантных бота), 2 типа «D2» (1926/2240 т; груз 260 тонн, один десантный бот), 12 типа «SS» (429/493 т; груз 60 т). Итого 30 единиц.

Японская армия построила в 1944—45 гг. 12 лодок типа «Yu-1» (273/370 т; груз 40 т) и 15 типа «Yu-1001» (392/497 т; груз 40 т). Итого 27 единиц.

Кроме того, итальянцы строили серию из 8-и транспортных подводных лодок типа «R» по 2155/2606 т. Они имели 4 грузовых отсека общей ёмкостью 600 кубометров. Проектная дальность плавания в надводном положении 12,000 миль на 9 узлах, под водой – 110 миль на 3-х узлах.

Но до капитуляции Италии (в августе 1943 г.) в строй вступили только первые две, и обе были потоплены англичанами в июле 1943 г.

## **Глава 16. Реанимация «Защитника» (1928—1929)**

В 1917 г. со стапелей верфи в Бриджпорте сошли на воду 9 субмарин; в 1918 г. – 5 (ещё 3 были спущены на верфи в Лонг Бич); в 1919 г. – 5; в 1920 г. – 2; в 1921 г. – 4. Последней стала S-51, спущенная 20 августа 1921 г.

К Рождеству 1921 года «золотое десятилетие» Лейка кончилось: двери Бюро судостроения и судоремонта Департамента флота закрылись для него навсегда. Отныне он мог только мечтать о строительстве новых подводных лодок. С 1922 года компания «Lake Torpedo Boat» время от времени получала заказы лишь на ремонт небольших судов – каботажных, рыболовных, прогулочных.



Часть акватории верфи «Newport News Shipbuilding» в 1923 г.

Казалось, что история субмарины «Defender», которая стояла у стенки верфи в Ньюпорт Ньюс, тоже завершилась. Напрасно Лейк надеялся, что она станет головной в серии подводных лодок для американского флота.

Но, как известно, «надежда умирает последней».

Летом 1927 года, 12 июля, в результате аварии в районе мыса Кейп Код затонула подводная лодка S-4. Шестеро уцелевших подводников оказались в ловушке в одном из отсеков. Они выстукивали гаечным ключом по металлу сообщения, используя азбуку Морзе. «Есть ли надежда?» — спрашивали моряки у тех, кто слышал их с кораблей через гидрофоны. Сильный шторм задержал спасательную операцию. За это время в отсеке кончился кислород.

Гибель S-4 со всем экипажем (38 человек) заставила командование американского флота серьёзно заняться проблемой спасения людей из затонувших субмарин. Лейк увидел в этом новую возможность. В 1928 г. он переоборудовал «Defender» на своей верфи в Бриджпорте в спасательное судно. Он оснастил его резервуарами с большим запасом сжатого воздуха и шлангами со специальными штуцерами для подачи воздуха в подводную лодку, лежащую на грунте. А также устроил в нём водолазный шлюз.

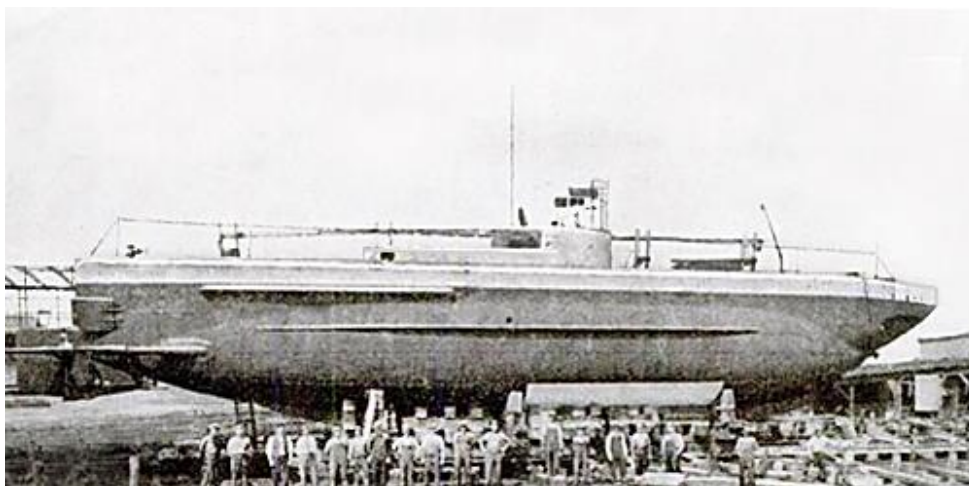
Рули глубины Лейк убрал. Ведь в роли подводного спасательного судна «Defender» не плавал бы под водой. Ему надо было прибыть своим ходом к месту аварии, там погрузиться на дно и подъехать к аварийной подводной лодке на колёсах. Идея заключалась в том, чтобы превратить «Defender» в самоходную подводную станцию, обеспечивающую в любую погоду (в том числе во время шторма) работу водолазов, выходящих из шлюзовой камеры.

Перестроенный «Defender» спустили на воду 1 января 1929 г. Вскоре его отбуксировали в залив Большой Солёный пруд (Great Salt pond) острова Блок-Айленд (штат Род-Айленд). Там водолаз выходил из субмарины,

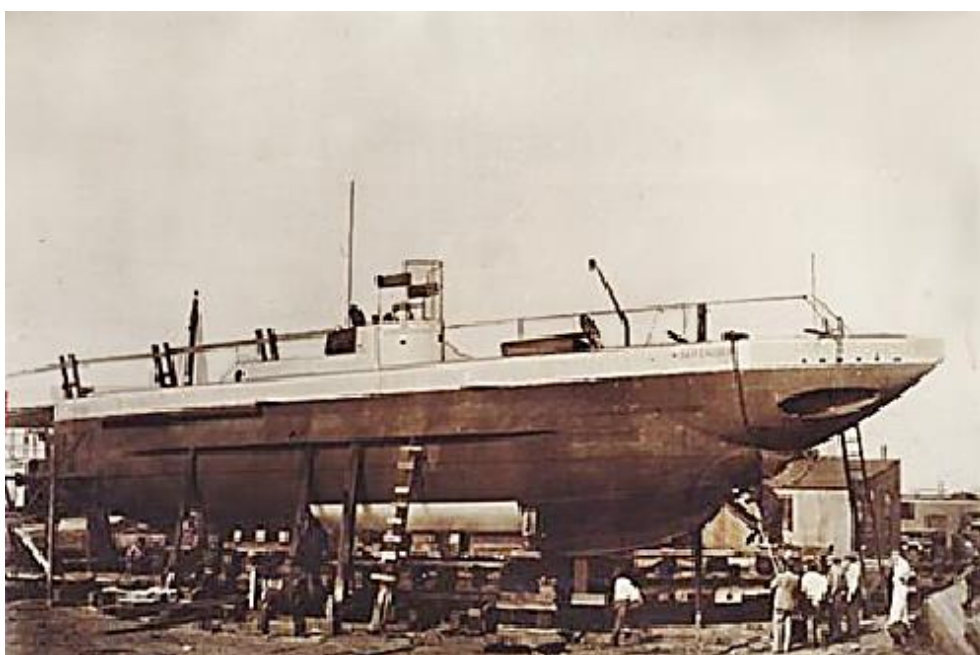


опустившейся на дно, и работал на затопленном металлическом понтоне, имитировавшем подводную лодку.

Однако в апреле 1929 г. Лейк предложил свою лодку Хьюберту Уилкинсу для экспедиции в Арктику. Однако вместо «Защитника» была использована списанная подводная лодка О-12. Тогда Лейк вернулся к отложенным испытаниям.



«Defender» в конце перестройки, в новой окраске (1928 г.)



«Defender» на верфи в Бриджпорте. Человек, заглядывающий через открытый люк в водолазный шлюз, это Лейк.

26 июня 1929 г «Defender» успешно погрузился на глубину 47,5 м (156 футов) возле острова Блок Айленд. Сначала он сбросил свой грибовидный якорь, затем опустил на дно. Водолаз вышел из лодки и подсоединил воздушные шланги к понтону, снова имитировавшему затонувшую субмарину. Условный «экипаж» получил воздух для дыхания и дождался «спасения».





Водолаз выходит из шлюзовой камеры субмарины «Defender». За ним наблюдают С. Лейк (в очках) и его компаньон Слоан Дэнэнхауэр. Поскольку это всего лишь демонстрация, на водолазе нет грузов.

В это время у Лейка и его компаньона Слоана Дэнэнхауэра неожиданно появился союзник – Джордж П. Патнэм (George Palmer Putnam; 1887—1950), издатель популярного журнала «Cosmopolitan».



Слоан Дэнэнхауэр в люке рубки (1929 г.)

В июле 1929 г. Патнэм приехал к месту испытаний со своей будущей женой, лётчицей Амелией Эрхарт (Amelia Earhart; 1897—1941), которая в предыдущем году стала первой женщиной-пилотом, перелетевшей

Атлантику. Она в водолазном скафандре вышла из «Defender» через аварийный люк, а затем рассказала об этом приключении в журнале:

«Когда мы летели через Атлантику, под нами было много воды. Но теперь я испытала нечто новое. Я была под водой, глядя вверх!»

Но за броскими заголовками публикаций в журнале и газетах скрывались проблемы. Испытания пришлось прервать из-за того, что кто-то перепилил кабель подачи электроэнергии от судна обеспечения к «Дефендеру», что вызвало взаимные подозрения и упрёки. Дэннхауэр поссорился с руководителем испытаний от флота. Им обоим пришлось выехать в Вашингтон, чтобы уладить разногласия.



Знаменитая лётчица Амелия Эрхарт в водолазном костюме на борту «Дефендера» (остров Род Айленд, июль 1929 г.)

Однако чиновники Департамента флота поддержали своего представителя, заявившего, что «этот спасательный аппарат можно использовать только в прозрачной воде и при полном отсутствии волнения на море».

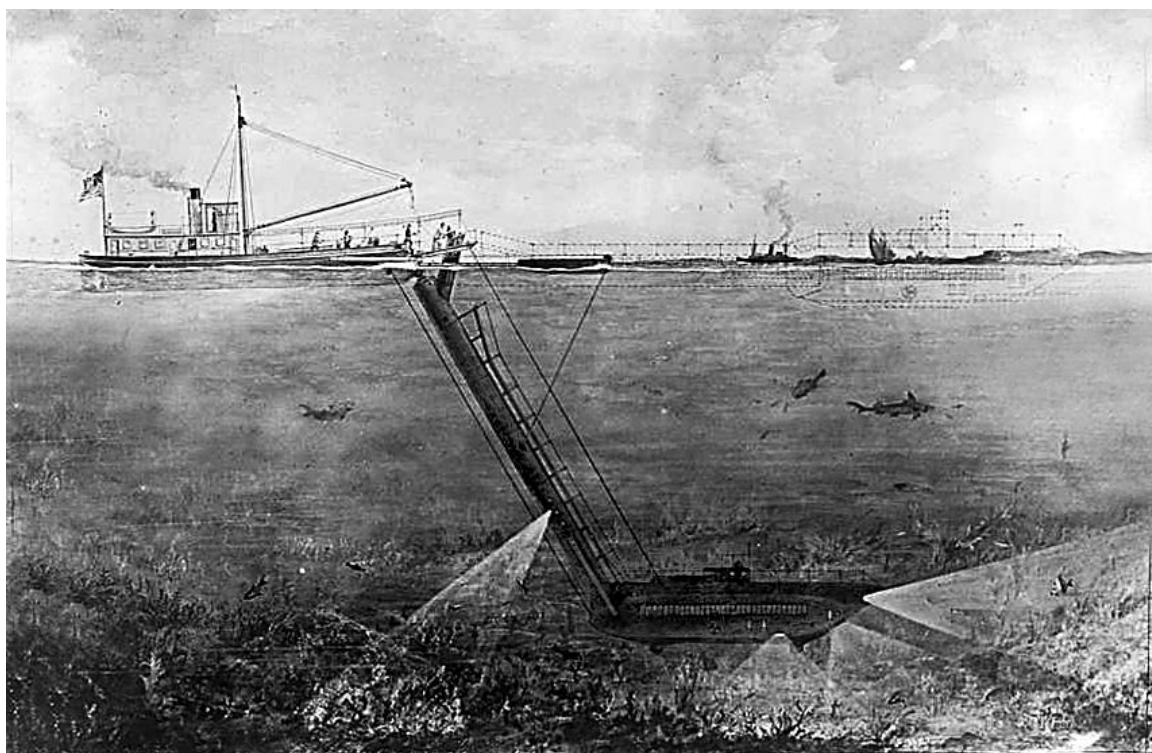
В декабре 1929 г. контр-адмирал Дж. Д. Бёрет (J.D. Beuret), главный конструктор флота, сообщил журналистам, что испытание «Защитника» проведенное в хорошую погоду в спокойной воде, мало что показало, а в их продолжении нет смысла. Несмотря на протесты Лейка и Дэннхауэра, им не дали возможности испытать «Defender» во время шторма.

Вот так Лейк снова получил отказ, причём окончательный. Ведь в 1929 году началась Великая Депрессия – всемирный экономический кризис, погубивший тысячи и тысячи компаний, фирм, предприятий, разоривший сотни тысяч предпринимателей.

Как ни грустно это писать, я думаю, что моряки были правы. Во-первых, «Defender» безнадежно устарел. Во-вторых, за 22 года пребывания в морской воде его корпус изрядно пострадал от ржавчины. В-третьих, он был слишком мал для спасения экипажей новых подводных лодок флота США, численность которых в конце 20-х – середине 30-х годов составляла от 38 человек (тип «S») до 78 («Barracuda», «Argonaut»).

Иногда можно встретить упоминания эксперимента С. Лейка по извлечению специальным насосом 15 тонн угля с баржи, затонувшей в проливе Лонг-Айленд. «Защитник» погрузился на дно пролива рядом с баржей. Лейк по телефону с судна обеспечения руководил погружением и работой водолазов с изобретенным им специальным насосом, засасывавшим мелкий уголь и подававшим его наверх.

Но, во-первых, это произошло в декабре 1934 года. А во-вторых, «Defender» тогда не использовался, только упоминался.



«Defender» в роли спасательного аппарата. Он едет на колёсах по морскому дну, освещая прожекторами свой путь и окрестности. Специальная труба связывает его с судном обеспечения, подающим электричество и воздух. Рисунок 1928 года.

Крайне разочарованный Лейк объявил через газеты, что предоставит «Защитник» с экипажем для поиска на дне Восточной реки (East-river), в пригороде Нью-Йорка, британского фрегата «Гусар» (Hussar), затонувшего в 1779 г. Но никто не пожелал тратить деньги на безнадежную затею.

С конца 1929 г. «Defender» стоял в акватории верфи «Темз» в Нью-Лондоне («Thames Shipyard»; New London). В феврале 1932 г. в насквозь проржавевшем корпусе появились трещины, внутрь проникла вода. Пришлось вытащить его на берег, чтобы заварить образовавшиеся дыры.

В 1933 г. Лейк не оплатил счёт за хранение «Защитника» и его купила верфь за 500 долларов. В 1937 г. Дэннхауэр выкупил лодку и в декабре отбуксировал её на верфь в Шоус-Коув (Shaw's Cove) для разборки на металл. Но по каким-то причинам разборка не состоялась.

В январе 1939 г. «Defender» отбуксировали на маленькую верфь в Ноанк (Noank), там он стоял более пяти лет. В 1944 г. его перевели в Олд Лайм (Old Lyme) на реке Коннектикут, где Дэннхауэр жил на плавучем маяке. Там невезучий кораблик затонул на мели в сентябре того же года во время Великого Атлантического урагана.

Несколько позже его признали опасным для судоходства. Специалисты Инженерного корпуса армии подняли старую субмарину и 12 февраля 1946 г. вывели на буксире в пролив Лонг-Айленд. Отцепили понтоны и наблюдали, как она наполнилась водой и исчезла.

В апреле 2023 г. группа дайверов под руководством 35-летнего Ричарда Саймона (Richard Simon) из группы «Shoreline Diving» нашла эту лодку на глубине около 200 футов (61 м) в проливе Лонг-Айленд. Она лежит в мутной воде, выступая правым бортом на 12 футов (3,77 м) из донного ила.

### **Глава 17. «Наутилус» для Арктики (1930—1931)**

Хьюберт Уилкинс (George Hubert Wilkins; 1888—1958) вошёл в историю как исследователь Арктики и Антарктики, участник многих экспедиций. Но главное в его наследии – разработка методов составления точных долговременных прогнозов погоды для всего мира. Он также одним из первых использовал в научных целях аэрофотосъёмку.

В 1913—1916 гг. Уилкинс участвовал в экспедиции Вильялмура Стефансона (Vilhjálmur Stefánsson; 1879—1962), исследовавшего острова Канадского архипелага, расположенные за полярным кругом.

В 1921 г. он отправился в Антарктику на бывшем китобойном судне «Quest» («Поиск») вместе с Эрнестом Шеклтоном. Правда, Шеклтон умер 5 января 1922 г. от инфаркта, когда судно достигло острова Южная Георгия. Его заменил старший помощник Фрэнк Уайлд. С 4 февраля до начала апреля «Квест» ходил вдоль кромки паковых льдов, пытаясь пробиться к берегу, но это не удалось.

В 1928 г. Уилкинс возглавил собственную экспедицию в Антарктиду, и прославил себя исследованием этого неизученного района Земли. В частности, он стал первым пилотом, летавшим над ледяным континентом с его свирепыми ветрами и жуткими морозами. В том же году Уилкинс впервые в истории совершил перелёт с Аляски на Шпицберген через Северный полюс. За это король Георг V посвятил его в рыцари, и он из «мистера» превратился в «сэра» (Уилкинс был родом из Австралии, а она, как известно, доминион Великобритании).

В конце 1928 г. он решил организовать свою очередную (пятую!) экспедицию в Арктику, на подводной лодке. Идею такой экспедиции ему когда-то подсказал Стефансон. Канадский полярник утверждал, что океан, покрытый льдами, лучше всего изучать с судна, плавающего под ними.

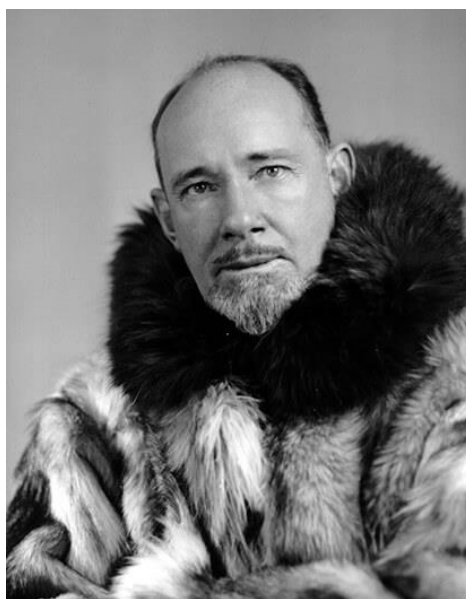
В 1648 г. один из основателей Королевского общества (Академии наук Великобритании), епископ англиканской церкви Джон Уилкинс издал трактат «О возможности построения ковчега для плавания под водой». В нём он изложил преимущества подводной лодки. В том числе такое:

«Она надёжна в отношении льда и большого холода, которые, делают проходы вблизи полюсов полными опасности».

И вот через 283 года один из потомков епископа предпринял попытку плавания среди льдов на подобном «ковчеге». Правда, сам Хьюберт Уилкинс не знал о родстве с епископом, это выяснялось позже.

Но где взять «ковчег»? Если строить с нуля – слишком дорого.

В это время Слоан Дэннхауэр познакомил знаменитого полярника с Саймоном Лейком. А Лейк ещё в 1898 г. опубликовал в газете «New York Journal» статью к «Северному полюсу с динамитом для пробивания отверстий во льду». В ней, исходя из ошибочного представления, что лёд имеет однородную гладкую структуру, он выдвинул идею о скользящем движении подводной лодки подо льдом по принципу салазок, перевёрнутых полозьями вверх.



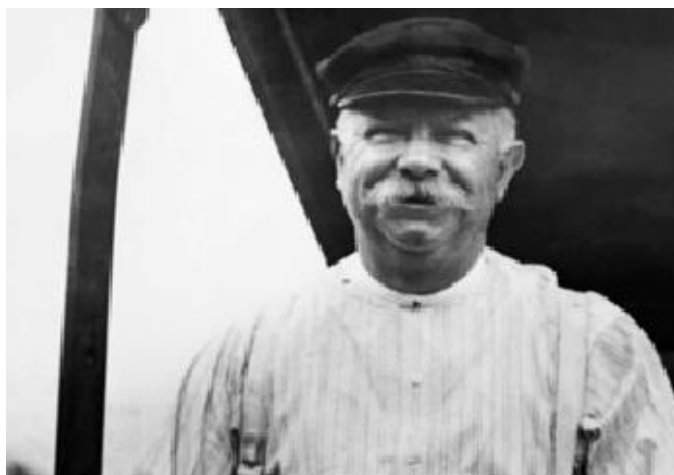
Сэр Джордж Хьюберт Уилкинс

Лейк пришёл в восторг, когда Уилкинс изложил ему свой план, и предложил использовать «Defender» в экспедиции к Северному полюсу. Журнал «Popular Science Monthly» писал в этой связи:

«Надстройка из стальных балок позволит «Защитнику» пробиться сквозь лёд, чтобы всплыть на поверхность».

Но вскоре Лейк сам признал, что ржавый корабль не выдержит плавания во льдах, и что он слишком маленький для работы научной экспедиции в Арктике. И тогда Лейк посоветовал Уилкинсу арендовать у флота одну из субмарин типа «О», списанных в 1924 г. Флот как раз объявил, что продаёт их на слом.





С. Лейк в 1930 г.

Департамент флота в 1930 г. передал Уилкинсу подводную лодку О-12 в аренду сроком на 5 лет, за символическую плату один доллар в год. Она сошла со стапеля в 1917 г., то есть, находилась в воде на 10 лет меньше «Защитника». И была значительно крупнее его.

Арендатор (т.е. Х. Уилкинс) получил право перестроить её любым способом. По окончании срока аренды лодку надо вернуть флоту либо затопить на глубине не менее 1200 футов (около 370 м).

В июле 1930 г. Уилкинс заключил контракт с только что учреждённой компанией «Lake and Danenhower Inc.» на переоборудование этой субмарины, которую Лейк построил в годы Первой мировой войны.

Одним из спонсоров готовящейся экспедиции стал газетный магнат Уильям Рэндольф Херст, заинтересованный в сенсационных сообщениях для увеличения спроса на свои издания. Кроме того, смелый замысел Уилкинса пришёлся по душе миллионеру Линкольну Эллсуорту (Lincoln Ellsworth; 1880—1951). Он взял на себя половину финансирования проекта\*.



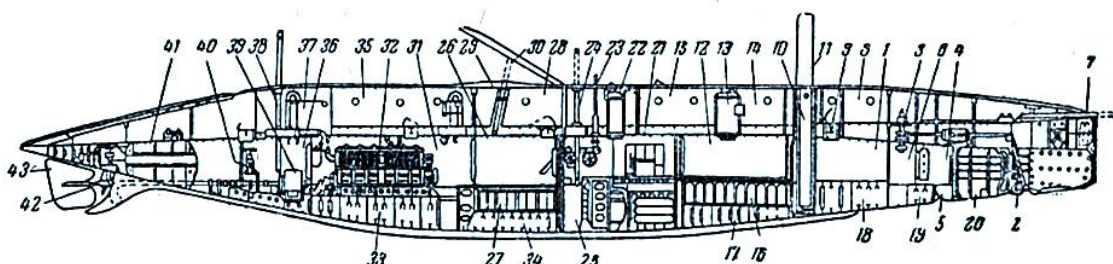
Л. Элсворт (слева) и Х. Уилкинс

/\* Американец Элсуорт в ПМВ был военным лётчиком. В 1925 и 1926 гг. финансировал полярные экспедиции Р. Амундсена. Он и сам участвовал в экспедициях в Арктику (в 1926 г.) и в Антарктику (в 1935 г.). /

На верфи в Бриджпорте закипела работа. С лодки сняли торпедные аппараты и крепления для запасных торпед, освободив место для научного оборудования, усилили корпус, на форштевне установили 12-футовую (3,66 м) стальную балку-ледорез. Рубку срезали до половины высоты, перископ укоротили, чтобы он полностью втягивался в рубку.

Сделали надстройку на палубе от форштевня до ахтерштевня. Лейк считал её своего рода спинным плавником, способным защитить корпус лодки от нижней кромки льдин.

По расчётам, подо льдом лодка могла идти 42 часа; предполагалось, что на пути от Шпицбергена к полюсу она будет неоднократно всплывать среди льдов. Поэтому Лейк установил на лодке специальное устройство – телескопическую трубу длиной 13 футов (более 4-х метров) с электрической пилой на верхнем торце для продельвания во льду шахты диаметром 70 см с целью выхода людей на лёд. А ещё эта труба могла засасывать атмосферный воздух для работы дизель-моторов в подводном положении. Выработанные аккумуляторы заменили новыми, поставили эхолот и новый гирокомпас, а также лебёдку для спуска/подъёма гидрографических приборов.

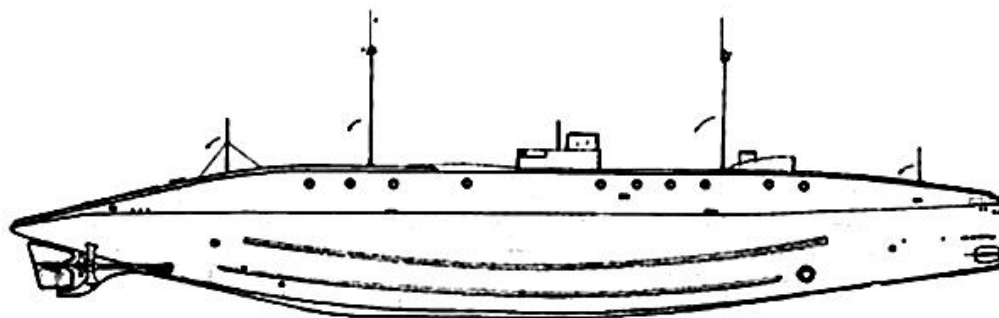


Разрез «Наутилуса»:

1 — гидравлический бушприт для смягчения ударов; 2 — грибковый якорь; 3 — брашпиль; 4 — камера для спуска в воду; 5 — люк; 6 — воздушный шлюз; 7 — помещение ученых и лаборатория; 8 — палубная каюта ученых; 9 — люк между палубной каютой и лабораторией; 10 — рубка с буром наверху; 11 — рубка в поднятом положении; 12 — помещение команды; 13 — воздушный шлюз с люком; 14 — палубная камера для спуска в воду; 15 — палубный трюм; 16 — аккумуляторы; 17, 18 — топливные и водяные балластные цистерны; 19 — водяные балластные цистерны; 20 — носовые дифференциальные цистерны; 21 — передний пост управления; 22 — укрепленная рубка; 23 — перископ; 24 — выдвижной ледяной бур и труба для приема воздуха; 25 — главное балластное помещение; 26 — помещение для команды; 27 — аккумуляторы; 28 — палубное помещение команды; 29 — рычаг для смягчения ударов о лед; 30 — он же, в поднятом положении; 31 — машинное отделение; 32 — главные механизмы; 33, 34 — топливные и балластные цистерны; 35 — мастерская; 36 — помещение электромоторов; 37 — отделение глушителей; 38 — глушитель и бур над ним; 39 — электромотор и генератор; 40 — компрессор; 41 — кормовая дифференциальная цистерна; 42 — винт; 43 — руль

Внутри корпуса, начиная с носа, располагались: шлюзовая камера для выхода водолаза из лодки, лаборатория, спальное помещение, центральный пост, камбуз, машинное отделение.

Палубой считалась часть надстройки: 20 метров в длину, метр в ширину (длина всей лодки вместе с ледорезом была 54 м).



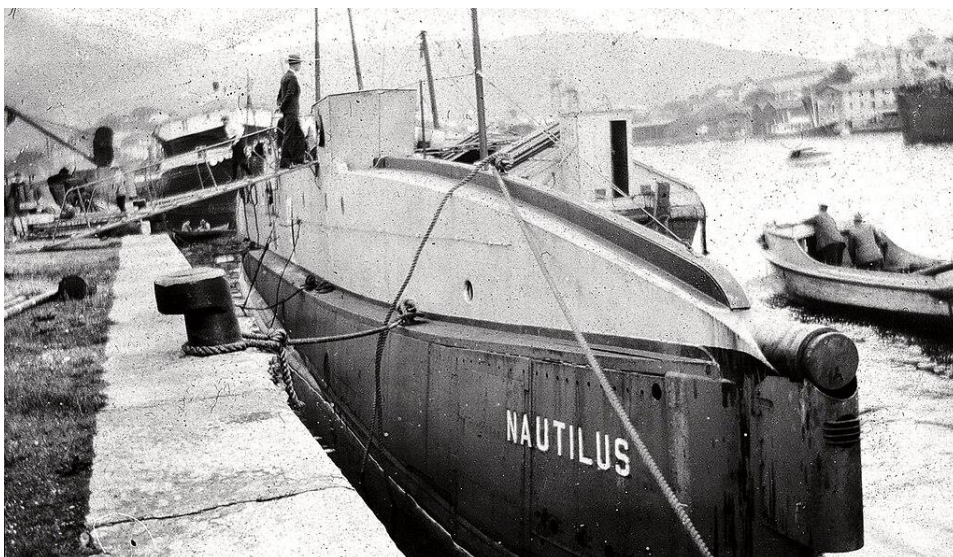
Проекция «Наутилуса» (Из книги Х. Свездрупа)

24 марта 1931 г. переоборудованную лодку, получившую название «Наутилус», торжественно спустили на воду. Внук Жюль Верна, Жан Жюль (Jean Jules Verne; 1892—1980), был приглашен на роль «крестного отца». «Крестной матерью» стала леди Сьюзен Беннет (1893—1974), жена Уилкинса. Крестили корабль не бутылкой шампанского, поскольку в США тогда царил «сухой закон», а большим куском льда.



Жан-Жюль Верн и леди Сьюзен Беннет-Уилкинс  
на крещении подводной лодки «Наутилус» 24 марта 1931 г.





«Наутилус» у причальной стенки

Затем последовали испытания, и 4 июня 1931 г. «Наутилус» вышел из Нью-Йорка. Экипаж состоял из двух офицеров и 13-и человек команды, плюс Уилкинс, радист и трое учёных, всего 20 человек (военный экипаж этой лодки во время службы насчитывал 33 человека).



«Наутилус» готовится к выходу на ходовые испытания

Капитаном лодки стал Слоан Дэненхауэр (Sloan Danenhower; 1885—1967), отец которого участвовал в трагическом плавании Джорджа де Лонга на шхуне «Жанетта» в 1879—81 гг. (тогда из 32-х участников экспедиции 19 погибли). Слоан в недавнем прошлом был офицером-подводником.

В группу учёных вошли: Харальд Ульрик Свердруп (1888—1957), профессор геофизики из Бергенского университета, океанограф и метеоролог; Флойд М. Саул и Беригард Филлингер. Саул занимался

магнитными наблюдениями, промерами глубин, изучением химического состава воды в Ледовитом океане. Филлингер собирал планктон и с помощью спектрографии определял количество света проходящего сквозь лёд в воду на разные глубины.



Харальд Свердруп

Уилкинс не был ни подводником, ни конструктором; поэтому он доверял Лейку и Дэненхауэру. А они оснастили подводную лодку различными устройствами, о которых давно мечтал Лейк.

Это перископ с острым колпаком (якобы пробивающим лёд), гидравлически амортизируемая направляющая балка в верхней части корпуса (чтобы лодка могла двигаться подобно троллейбусу), три бурава для проделывания отверстий во льду, чтобы обеспечить доступ воздуха, если лодка будет слишком долго находиться под паковым льдом, и ряд других хитроумных, но бесполезных механизмов.

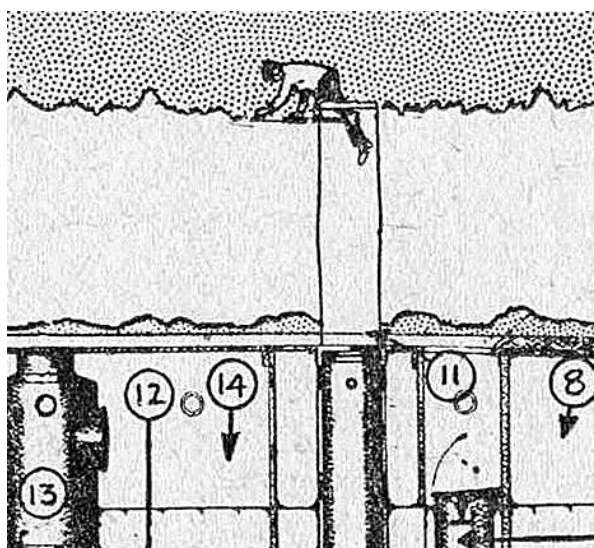
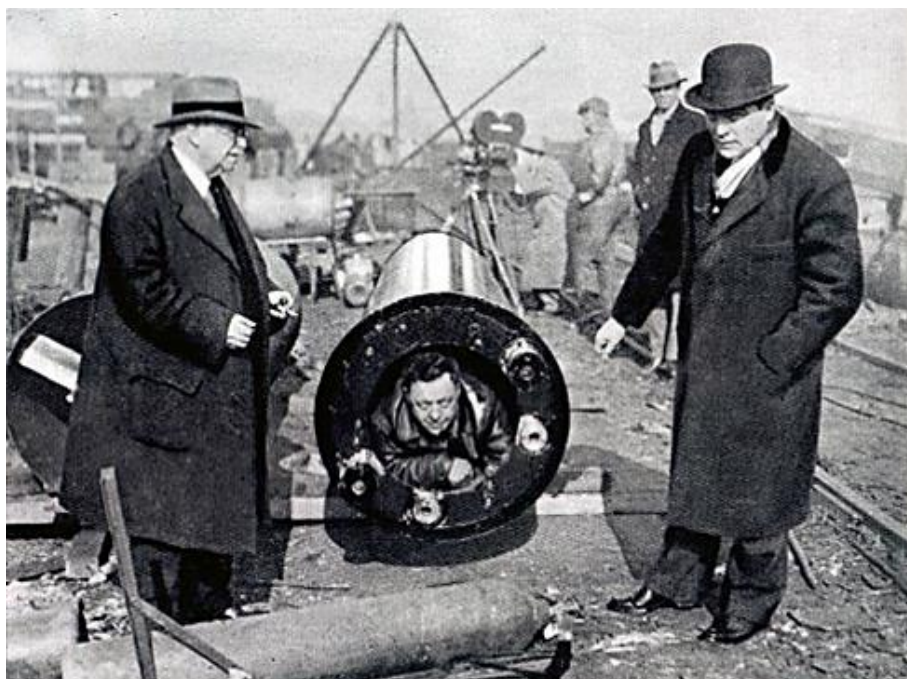


Схема выдвижения трубы из корпуса субмарины через лёд для выхода наверх





С. Лейк (слева) и С. Дэннхауэр (справа) возле трубы для аварийного выхода из подводной лодки на лёд.

Много времени, денег, сил было потрачено на эти и другие бесполезные устройства, и мало внимания уделено тому, что действительно необходимо для плавания в Арктике. Лейк даже не установил систему отопления! Люди всячески утеплялись и просто терпели холод, но потом начала замерзать пресная вода в магистралях. Условия пребывания людей внутри «Наутилуса» были суровые.

Вот что вспоминал Свердруп:

«Никакой кают-компания на борту «Наутилуса» не было. Мы ели в камбузе, где Стамнес с Джеком выдавали порции, по мере того как к ним являлись проголодавшиеся. В отсеке, где расположен камбуз, были четыре койки по правому борту, а посередине стоял стол – я решаюсь так его назвать. Пространство под столом было доверху набито ящиками с провизией, а над столом была воздвигнута надстройка, тоже наполненная провиантом.



Внутри «Наутилуса»

Между этой надстройкой и столешницей оставалось свободное пространство, приблизительно сантиметров 30 в высоту, так что можно было подавать порцию кушанья между тарелками с маслом и корзинками с хлебом и печеньем, которые всегда стояли тут в полной готовности. Вокруг этого стола мы и стояли во время еды».



Вывод «Наутилуса» в море

Но возможность вести научные работы в удалённых районах Ледовитого океана оправдывала все невзгоды. Свердруп писал: «Научные результаты были нашей целью, а подводная лодка — только средством».

Переход через Атлантику прошёл нелегко, пришлось дважды становиться на ремонт — в ирландском Корке и английском Плимуте. Только 12 августа «Наутилус» покинул норвежский порт Тромсё и отправился к Шпицбергену.

В полярном городке Лонгйир (на острове Западный Шпицберген) их приняли со всей душой («Гостеприимство возрастает с каждым градусом широты», — писал Свердруп в своей книге). Там в последний раз их ждала баня, удобные кровати и возможность принять пищу, сидя на стуле за столом.

Вечером 19 августа «Наутилус» подошёл к границам пакового льда и начал осторожно продвигаться среди плавающих льдин.

Уилкинс намеревался не идти подо льдами, а скользить под ними под водой, как на опрокинутых полозьях вверх санях (т.е. использовать метод, описанный С. Лейком ещё в 1898 г.). Уилкинс знал о существовании торосов на нижней стороне ледяных полей, но надеялся обходить их, если не удастся скользить. Не следует забывать, что в то время ещё не было приборов, показывающих, что находится над подводной лодкой в данный момент: лёд или полынья чистой воды.

К тому же он не имел возможности долго оставаться в подводном положении, так как на корабле не было аппаратуры для регенерации воздуха. Уилкинс понимал, что «Наутилус» должен использовать всякую возможность для всплытия на поверхность. Он рассчитывал, что лодка, имея

большой запас положительной плавучести в случае встречи на пути полыньи или разводья автоматически всплывёт на поверхность. Если же этого не произойдет, в дело будет пущен один из буравов Лейка, который проделает отверстие во льду и обеспечит приток свежего воздуха, необходимого людям и дизель-моторам.

Однако старый корабль был в неважном состоянии. Дальность его подводного плавания не превышала 20—30 миль (37—56 км). Двигатели то и дело выходили из строя, гребные винты не были защищены ото льда, а корпус трещал при ударах о лёд. Появились многочисленные течи, отвалились кормовые рули глубины, устройства на надстройке получили повреждения и вышли из строя.

Свердруп поначалу опасался, что узкая палуба не позволит ему производить нужные процедуры с приборами. Оказалось, что намного удобнее делать это из водолазной камеры. Нагнетая сжатый воздух, поднимали давление в ней, уравнивая с давлением воды на дно субмарины; после этого открывали нижний люк и опускали в него на тросах нужные приборы. Оказалось, что работать в этой камере намного удобней, чем на палубе – температура там была плюс 8 – 10 ° и отсутствовал ледяной ветер, пронизывающий до костей.

Всё же лодка постепенно становилась нерабочей. Свердруп вспоминал:

«Температура у стены /у внутренней обшивки корпуса – *A.T.*/ опускалась до нуля, а по середине помещения была не выше 4—5 градусов...

Пока мы дрейфовали у кромки льдов, стал ощущаться недостаток в годной питьевой воде. Доброкачественная вода, взятая нами с собою в бочонках из Лонгйира, была уже давно истрачена и нам пришлось обратиться к вонючей воде из цистерн. Эти цистерны были покрыты внутри каким-то смолистым веществом, придававшим воде противный запах и отвратительнейший вкус! Мы надеялись найти воду на льдинах,... но не могли добраться до неё. Я никогда не мучился так от жажды, как в эти дни».

Но Уилкинс был бесстрашным человеком. Его ничем нельзя было сломить. «Наутилус» упорно продвигался на север через плавучие льды. Даже свирепые штормы не останавливали движения к намеченной цели. Наконец, Уилкин и Дэннхауэр решили, что пора погружаться под лёд.

В этот момент погода резко ухудшилась, и погружение пришлось отменить. «Наутилус» продолжал пробиваться на север. Десять дней он шёл среди плавающих льдов и к 28 августа достиг 82-го градуса северной широты. Таких широт до этой экспедиции не удавалось достичь ни одному кораблю. Но лодка все ещё не погружалась. Только учёные усердно занимались исследованиями воды, льдов и планктона, предусмотренными планом, составленным ещё до начала похода.

Наконец 31 августа ветер стих, и Уилкинс решил погрузиться под лёд, чтобы проверить реальность метода скольжения. Однако теперь неисправным оказался бурав, который заело в полуподнятом состоянии, так что его нельзя было опустить. В дополнение ко всему на гладкой палубе «Наутилуса» появились вспучины длиной в несколько сантиметров.

И всё же Уилкинс приказал погружаться. Дэннхауэр создал большой дифферент на нос, но не заполнил главных балластных цистерн, чтобы лодка

по-прежнему сохраняла положительную плавучесть. После этого «Наутилус» отошёл от льдины, под которую собрался нырять, развил скорость и бросился на неё. Этот манёвр дал результат. Нос лодки с треском ударился о лёд, погрузился и начал скользить вниз. Затем был пущен в ход бурав. Его скрежещущий звук проникал сквозь тонкую обивку корпуса лодки, создавая впечатление, будто что-то разрушает корабль. Наконец лодка остановилась с ещё вращающимися винтами, наполовину под льдиной, словно бревно, уткнувшееся в скалу на берегу моря.

Дэннхауэр отвел лодку назад и сделал ещё одну попытку. И снова «Наутилус» застрял с носом, ушедшим под лёд, и поднятой кормой.

Именно Дэннхауэр был виноват в том, что попытка закончилась неудачей. Не надо было сохранять 30 тонн положительной плавучести, хватило бы 5—10 тонн, а теперь эта лишняя плавучесть в сочетании со стопором в виде торчащего вверх бурава, не позволяла «Наутилусу» плыть подо льдом подобно саням с перевернутыми полозьями.

Во время одной из бесплодных попыток скользнуть под лёд Уилкинсу удалось снять через иллюминатор в надстройке замечательную киноленту. При демонстрации её на экране ней хорошо видна нижняя сторона льда. Качание кинокамеры, когда лодка кренится, задевая буравом за лёд, создаёт драматический эффект.

После нескольких неудачных попыток Уилкинс убедился, что ничто не в силах заставить «Наутилус» сделать большее. Взвесив все «за» и «против», Уилкинс и Свердруп решили прекратить поход. «Наутилус» повернул назад и в сентябре вернулся в Берген.

К этому моменту он был в таком состоянии, что о возвращении в Штаты через Атлантику нельзя было даже думать. Экипаж получил расчёт, а подводную лодку 30 ноября 1931 г. отбуксировали в один из фиордов вблизи Бергена и затопили на глубине 347 м. Через 50 лет, в 1981 г., норвежские дайверы установили точное место его затопления.

\*\*\*

Несмотря на все технические и бытовые проблемы, работа «Наутилуса» в качестве научно-исследовательского судна оказалась весьма успешной.

Своей главной задачей Уилкинс в этой экспедиции поставил разработку методов точного и непрерывного наблюдения за погодой в районе арктических паковых льдов. Он хотел доказать, что на дрейфующем льду можно организовать постоянную базу для учёных, а контакт с ними поддерживать при помощи подводной лодки\*.

/\* Изучив книгу Свердрупа, советские учёные подготовили и осуществили экспедицию «Северный полюс-1». Но группу полярников (4 человека) высадили на ледяное поле не с подводной лодки или ледокола, а с самолётов. За 274 дня (9 месяцев) дрейфа, с 21 мая 1937 г. по 19 февраля 1938 г., льдина прошла более 2-х тысяч километров, от полюса до Гренландии. /

Уилкинс также запланировал измерение глубин, взятие образцов воды, наблюдение за арктическими течениями, измерение температуры воздуха и воды, изучение особенностей образования и структуры паковых льдов,

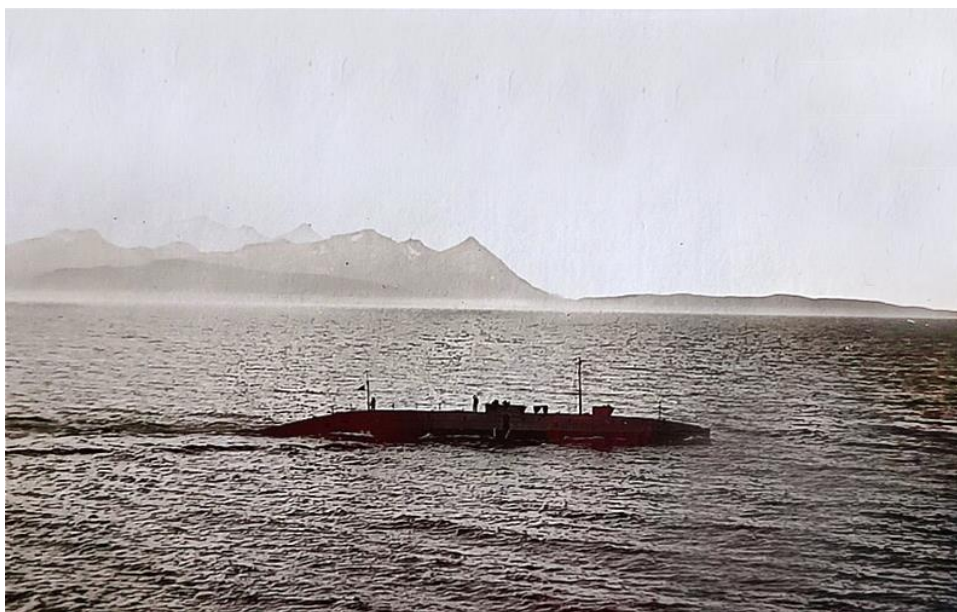


определение количества света, проходящего через лёд. Именно этим занималось трио учёных во главе со Сведрупом. Кроме того, были предприняты успешные попытки установления устойчивой связи с удалёнными радиостанциями.

Научные материалы, полученные Сведрупом и его помощниками за две недели пребывания «Наутилуса» у кромки паковых льдов, сохраняли свою ценность как минимум до середины 60-х годов XX века.

Уилкинсу удалось и то, что мало кому удаётся: он собрал средства на частную экспедицию. Ведь обычно такие экспедиции полностью финансирует государство или крупная научная организация. Так что плавание «Наутилуса» – яркое доказательство железной воли, изобретательности и энергии замечательного человека, Хьюберта Уилкинса.

Что же касается самой идеи – «к полюсу на подводной лодке», Уилкинс признал: «Нам следовало бы использовать подводную лодку, специально построенную для нашей работы». Но денег на это у него не было.



«Nautilus» возле Шпицбергена



«Nautilus» во льдах



## Глава 18. «Explorer» (1932—1938)

За свою жизнь Лейк сделал много изобретений в области подводных аппаратов, предназначенных для подъёма грузов с затонувших судов, добычи морской фауны и спасения членов экипажей аварийных подводных лодок. С 1922 года и до конца жизни он работал только в этой области техники. Военных подводных лодок он больше не строил.

Во время подготовки О-12 («Наутилуса») к экспедиции в Арктику и по опыту этого похода Лейк понял, что даже после перестройки военная подводная лодка обладает весьма ограниченным потенциалом для океанографических исследований. И тогда он решил построить подводный аппарат научного назначения. Его название «Explorer» («Исследователь»), выражало суть проекта.

В 1932 г. Лейк переименовал компанию в «Lake Underseas Development Corporation». В следующем году произошла третья смена названия – на «Explorer Submarine Corp.» — в честь нового подводного аппарата, уже находившегося в постройке. В заявке на патент сказано:

«Данное изобретение относится к подводным аппаратам для поиска, добычи и подъёма ресурсов, специально разработанным для извлечения природных продуктов моря, но также способным взаимодействовать с надводным судном для поиска и подъёма затонувших кораблей и грузов, а также для удаления или замены горных пород при определенных видах подводных инженерных работ. Изобретение воплощает в себе усовершенствования некоторых из моих предыдущих устройств, на которые уже выданы патенты Соединенных Штатов Америки.

Целью настоящего изобретения является создание безопасного и более удобного подводного аппарата, в котором оператор не подвергается гидростатическому давлению на большой глубине, как это происходит с водолазом, занимающимся сбором губок, жемчужных раковин, съедобных моллюсков и других природных продуктов моря при использовании обычного водолазного снаряжения. Одновременно это позволяет собирать значительно большее количество таких продуктов на одного человека в сутки.

Аппарат также хорошо подходит для получения фотографий как живых, так и неодушевленных объектов под водой».

«Explorer» был оснащён механическим манипулятором и корзиной для сбора образцов, а также люком для выхода и входа водолазов.

Он мог плыть по воде с помощью гребного винта или ехать по морскому дну на колёсах. И винт, и колёса вращал электромотор через соответствующие передачи (трансмиссии).

Иными словами, проект «Explorer» соединил в себе возможности мобильной водолазной станции и подводного трактора с навесным оборудованием. Это была совершенно новая конструкция, лишь отдаленно напоминающая предыдущие проекты Лейка.

### *Устройство аппарата*

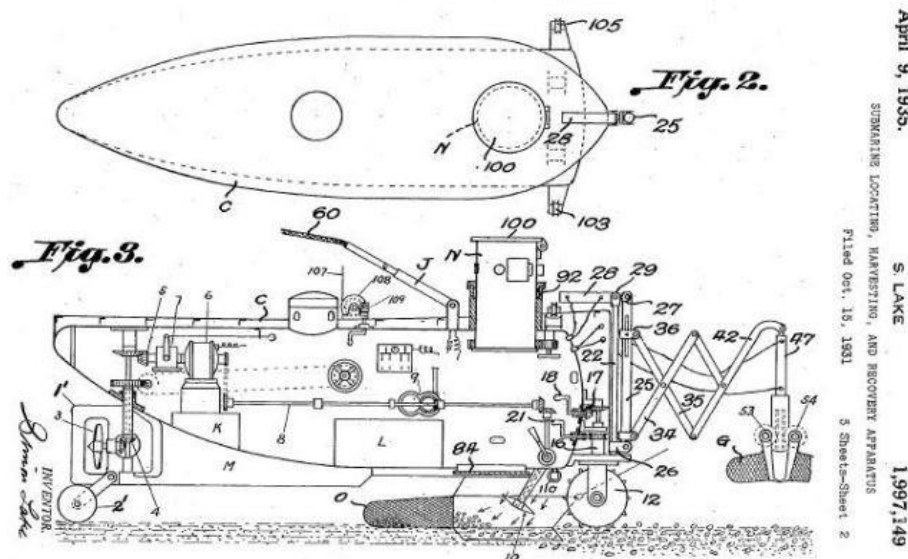
Его основная часть – прочный корпус в виде горизонтального цилиндра. Спереди он закрыт округлой крышкой, выгнутой наружу, а в корме – наклонным конусом. Общая длина аппарата 6,7 м, водоизмещение — 10 тонн. Экипаж – два человека. Плюс один или два водолаза.

Над прочным корпусом установлен лёгкий корпус, служащий надстройкой. Он имеет горизонтальную палубу и борт, слегка наклонённый наружу. По периметру лёгкого корпуса расположен трубчатый кожух, предохраняющий его от повреждений при столкновении с какими-либо предметами.

В передней части палубы устроена относительно крупная башенка с иллюминаторами и входным люком. Вторая башенка меньших размеров (тоже с иллюминаторами) расположена ближе к корме. Палуба имеет леерное ограждение.

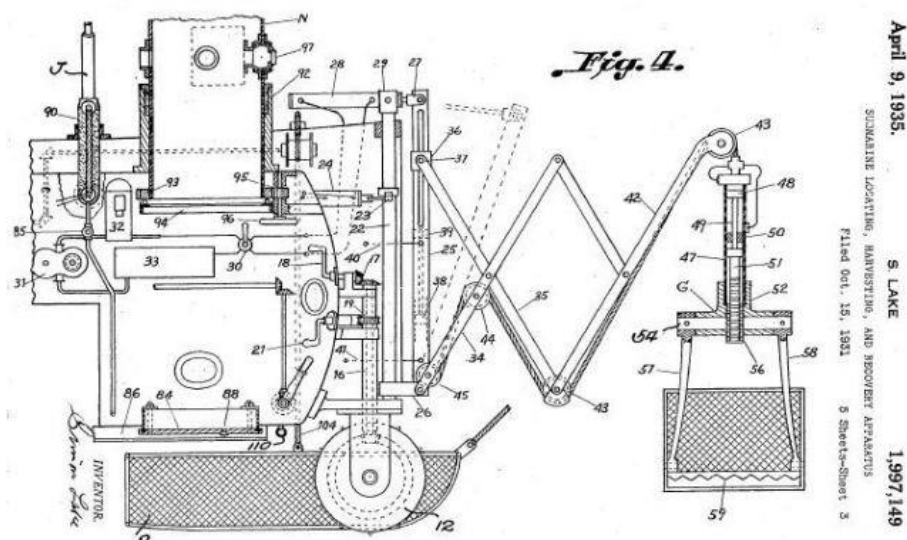
Носовая часть надстройки закрывает только верхнюю половину прочного корпуса. В ней предусмотрены два больших иллюминатора для установки прожекторов, закрытых подвижными крышками. Под небольшим дном лёгкого корпуса есть зазор, через который экипаж видит морское дно сквозь малые иллюминаторы.

Под днищем передней части лёгкого корпуса расположена опорная платформа с креплениями для элементов специального оборудования и шасси (в виде двух небольших колёс).

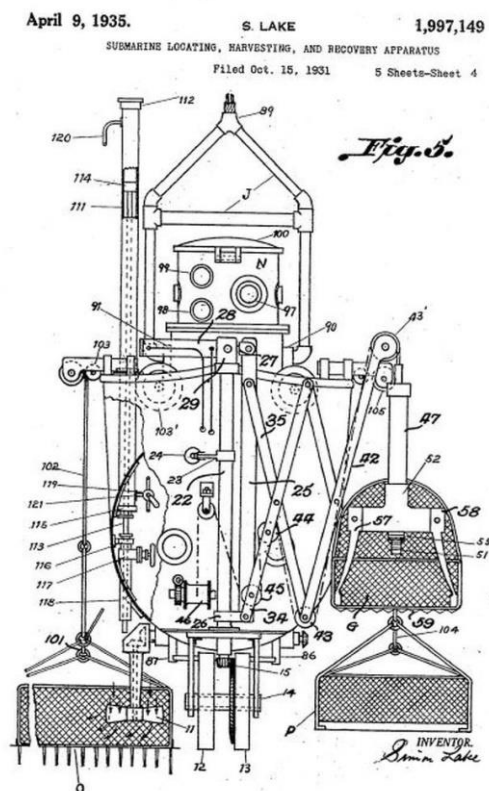


«Исследователь» в разрезе (рисунок из патента)

Трёхлопастной гребной винт находится внутри каркасной конструкции, задний элемент которой служит штурвалом. Вал гребного винта проходит через вертикальную ось устройства. Такая схема позволяет аппарату совершать резкие повороты. Весь каркас вращается вокруг вертикальной оси, изменяя направление тяги винта. Сзади внизу к каркасу прикреплены два металлических колеса малого диаметра.



Носовая часть аппарата «Explorer»



Манипулятор с ковшом и корзиной

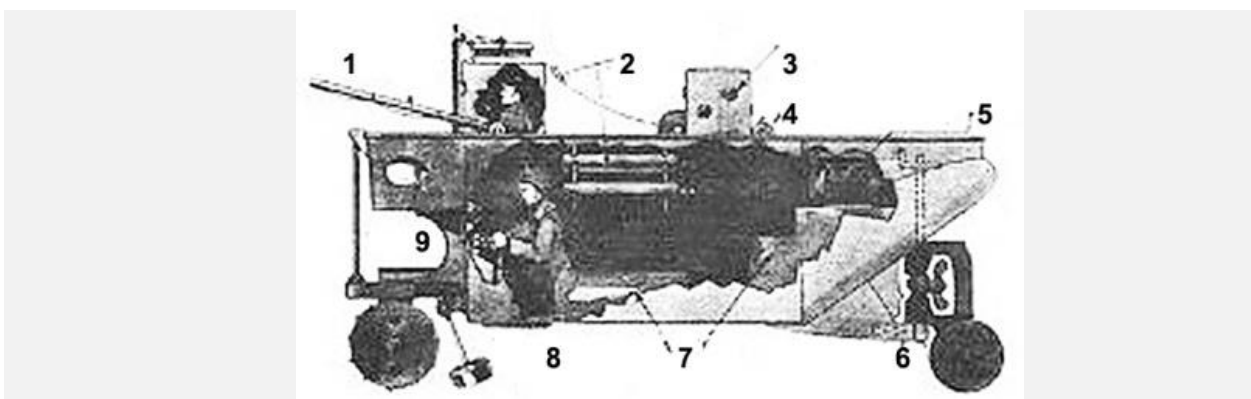
К горизонтальной опоре впереди прочного корпуса прикреплена рейка для двух носовых колёс большого диаметра, внутри которых помещены механические шестерни. Движение аппарата по дну акватории осуществляется за счет этих двух колёс, имеющих выступы. Особенностью колёсного шасси является сочетание относительно длинного основания с небольшой колеёй, не превышающей ширину корпуса аппарата.

Компоновка внутри аппарата простая. Пост управления – в носовой части, возле иллюминаторов. Рядом с рулевым есть место для наблюдателя

или водолаза. Остальные объёмы занимают балластные цистерны, воздушные баллоны, электрический двигатель, водолазное снаряжение.

Для экономии места Лейк отказался от двигателя внутреннего сгорания и запасов топлива для него. Аппарат получает электроэнергию и воздух с судна, служащего плавучей базой. Во избежание повреждений кабели выведены на некоторое расстояние от корпуса с помощью L-образной поворотной рамы, установленной на верхней палубе лёгкого корпуса. Благодаря ей «корневая» часть шлангов и кабелей поднимается от корпуса к поверхности воды, провисая под собственным весом.

Исследовательский аппарат должен обеспечивать работу водолазов. Они выходят из него через люк внизу прочного корпуса. Отдельной шлюзовой камеры нет, проникновению воды препятствует увеличенное давление воздуха внутри корпуса.



- 1) Подача воздуха и электричества; 2) Баллоны сжатого воздуха для всплытия;  
3) иллюминаторы; 4) лебёдка якоря; 5) электромотор гребного винта; 6) гребной винт и  
рулевое перо в одной раме; 7) цистерны водного балласта; 8) люк для выхода/входа водолаза;  
9) прожекторы

Члены экипажа помогают водолазам при помощи крана в носовой части аппарата. Его конструкция необычна. Это вращающийся подшипник с приводами для перемещения в горизонтальной плоскости, оснащённый складной стрелой в виде параллелограмма. Передний элемент стрелы имеет узел для вытягивания троса. Изменяя положение частей стрелы относительно друг друга, её можно выдвигать на значительную длину. Трос крана проходит через несколько блоков (такая схема называется полиспаст) и уплотнительное устройство, к лебёдке внутри корпуса. Для крана предусмотрен грейфер с решетчатой прямоугольной корзиной и защёлкой.

С подводным аппаратом взаимодействует небольшое судно (плавбаза), которое буксирует его к месту работы. На палубе судна размещены дизельный электрогенератор, воздушный компрессор, барабаны с кабелями и шлангами, лебёдка, в рубке – телефон для связи с экипажем аппарата.

Для закрепления кабелей, шлангов и телефонного провода используется специальный буй, удерживающий их в нужном положении. Одновременно он является амортизирующей подвеской, нейтрализующей рывки, угрожающие обрывом коммуникаций.

April 9, 1935.

S. LAKE

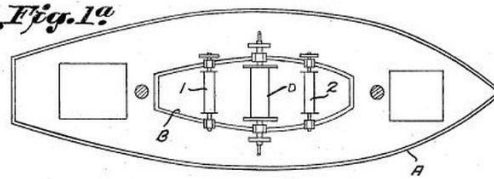
1,997,149

SUBMARINE LOCATING, HARVESTING, AND RECOVERY APPARATUS

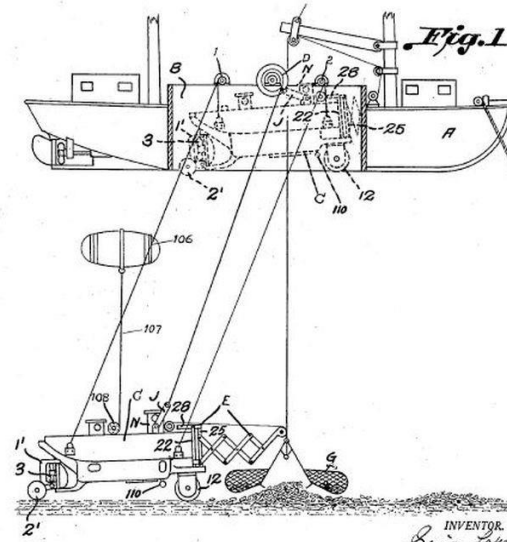
Filed Oct. 15, 1931

5 Sheets-Sheet 1

*Fig. 1a*

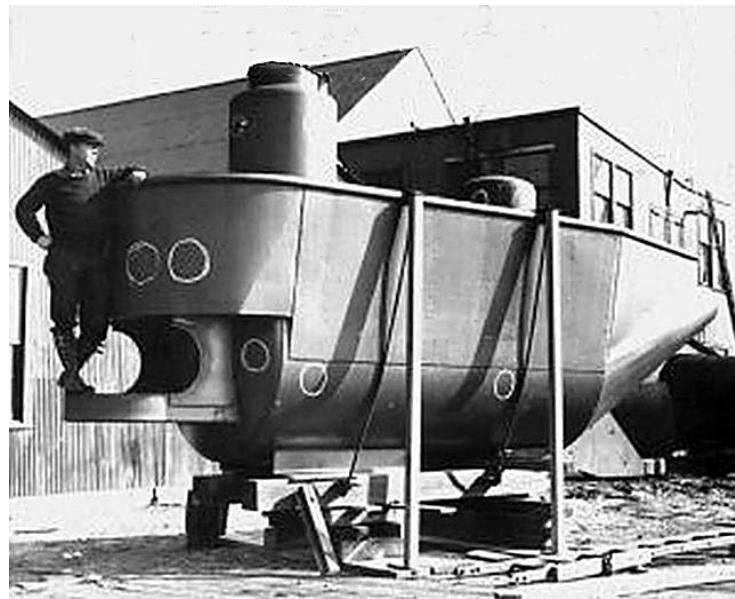


*Fig. 1.*



Связь с судном обеспечения

«Explorer» был начат постройкой в 1930 г. Но корпорация «Explorer Submarine», несмотря на громкое название, обладала очень скромными производственными мощностями. Поэтому создание небольшого аппарата заняло около двух лет. «Корпорация» также приобрела подержанное малое судно «Normona» и оснастила его как плавучую базу.



«Эксплорер» в постройке.

Белой краской обозначены ещё не прорезанные иллюминаторы



С 1932 по 1934 гг. «Эксплорер» проходил испытания. В ходе плаваний и погружений были выявлены некоторые недостатки. Изменив ряд конструктивных элементов, Лейк довёл надёжность систем до требуемого уровня. Аппарат был готов к эксплуатации в научных целях.

Во время испытаний большой интерес к аппарату проявил авторитетный учёный, специалист в области морской фауны доктор Уильям Биби (William Beebe; 1877—1962). В то время биологи были крайне ограничены в возможности изучения морских рыб и прочих живых существ на относительно больших глубинах. Погружаемый аппарат мог им помочь. Биби в 1933 г. активно участвовал в испытаниях «Исследователя».



Доктор Биби (Beebe) на «Эксплорере»

### *Судьба «Эксплорера»*

Лейк и его помощники планировали после завершения испытаний доставить «Explorer» во Флориду. Там Биби в сотрудничестве с факультетом океанологии и морской биологии местного университета должен был начать работу по сбору образцов фауны и флоры морского дна. Соответственно, «корпорация» Лейка получала бы плату за аренду, а члены экипажа — жалованье.



Слева направо: Том Данбар, Саймон Лейк, Уильям Биби, Фрэнк Крилли (Tom Dunbar, Simon Lake, William Beebe, Frank Crilly). Фото конца 1932 г.

Они стоят на палубе «Эксплорера» во время испытания, которое проводил У. Биби по поручению Национального географического общества США. Ф. Крилли, рекордсмен мира по глубоководному погружению в водолазном костюме, выходил под водой через нижний люк, а затем всплывал вместе с аппаратом, находясь на его палубе.

Однако в это время Лейка «чёрт попутал». Он поверил выдумкам о большом грузе золотых монет на британском фрегате «Гусар», затонувшем в районе Нью-Йорка 24 ноября 1780 г., и решил найти этот клад.

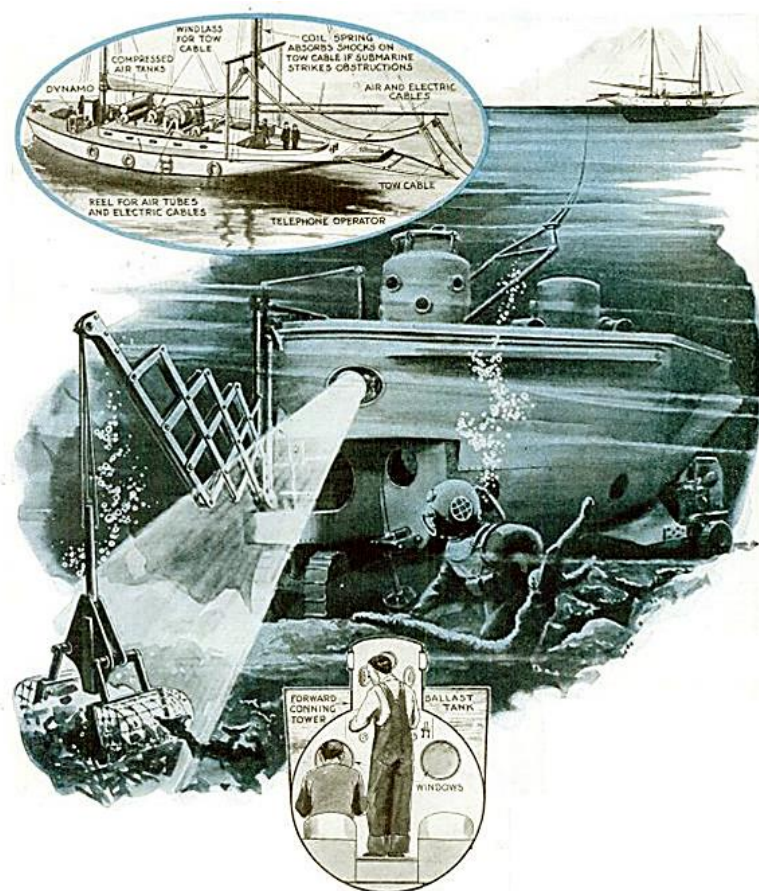
В 1935, 1936 и 1937 гг. Лейк настойчиво искал фрегат, используя «Нормону», с которой опускал в воду специальный зонд своей конструкции. Но ничего не нашёл кроме деревянных обломков нескольких судов, затонувших в разное время.

В 1938 г. Лейка и его немногочисленную «команду» пригласили принять участие в поисковой операции. 15 августа 1938 г. в Канаде на озере Онтарио пропал без вести 21-летний Дэниел Джордж Додж (Daniel George Dodge) — сын Джона Фрэнсиса Доджа (John Francis Dodge; 1864—1920), основателя известной автомобильной компании.

Родственники прилагали все усилия, чтобы найти молодого человека или хотя бы его тело. В частности, они решили воспользоваться услугами «Эксплорера». В срочном порядке Лейк приобрел у компании «Westinghouse» новый прожектор повышенной мощности и установил его на аппарат. Через несколько дней он вместе с аппаратом прибыл к месту поиска. Но за несколько часов до его приезда рыбаки обнаружили тело погибшего Д. Доджа. «Explorer» отправили обратно.

В дальнейшем «Исследователь» неоднократно выходил в море, выполняя простые научные и коммерческие задачи. Однако большую часть времени

стоял без работы. Лейк предлагал нескольким научным учреждениям купить его или взять в аренду на несколько лет для исследований в области океанологии или морской биологии, но они либо не видели смысла в этом, либо не имели средств.



Так работал «Ex[plorer]» (журнал «Popular Science», март 1933 г.)

Чтобы избежать повреждений и других неприятных последствий аппарат перевезли в сухой док компании «Бриджпорт Бетон».

После атаки японской авиации на Пёрл-Харбор 7 декабря 1941 г. США вступили в войну. Лейк посчитал это поводом, чтобы начать рекламную кампанию, в ходе которой от имени «Explorer Submarine Corporation» ю пытался убедить военных в необходимости создания сверхмалых подводных лодок (СмПЛ) типа «Эксплорер».

Лейк заявлял, что такие лодки способны незаметно приближаться к целям во вражеских портах, обходя по дну минные заграждения и атаковать вражеские корабли малогабаритными торпедами либо прикреплять к ним диверсионные заряды. Как мы знаем сейчас, именно так во время Второй мировой войны действовали итальянские, британские, германские и японские подводные диверсанта. Но флот проигнорировал его предложение. До конца войны «Explorer» стоял в доке в Бриджпорте.

23 июня 1945 года Саймон Лейк умер. Ни при его жизни, ни после смерти «Эксплорер» не был востребован научными учреждениями. Тем не менее, он

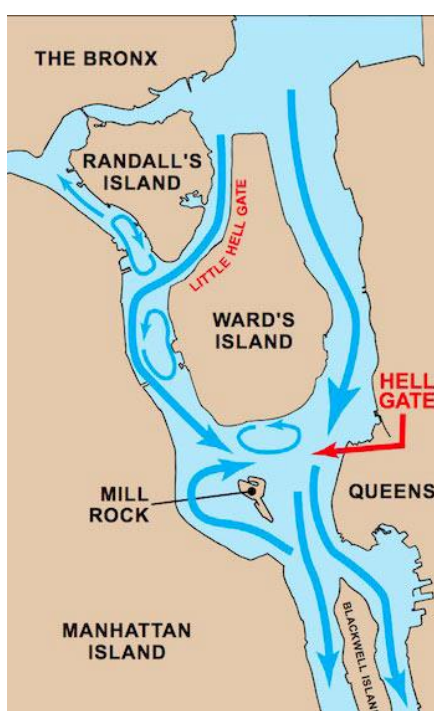


стал воплощением мечты конструктора, возникшей ещё в детстве — исследовать морские глубины в подводной лодке.

### Как Лейк искал золото

Если кто-то идёт на моторной яхте с моря в Верхнюю гавань Нью-Йорка через Ист-Ривер (East River), судоводителю придётся преодолеть участок под названием Адские ворота (Hell Gate). Он расположен между островами Уорд (Word's Island), Манхэттен и Лонг-Айленд (со стороны Квинса).

Надо пояснить, что Ист-Ривер — не река, а приливной пролив с солёной водой длиной 26 км, который соединяет Верхнюю гавань с проливом Лонг-Айленд. Из-за небольшой ширины (от 1200 до 180 метров) и разнообразия глубин, Ист-Ривер на этом участке ежедневно (!) меняет направление потоков воды под воздействием приливов и отливов, создавая водовороты. Так что название «Адские ворота» появилось не случайно.



«Адские Ворота». Слева — остров Манхэттэн, сверху — остров Уорд, справа — остров Лонг-Айленд

Именно здесь 24 ноября 1780 г. получил пробоину от столкновения с подводной скалой Пот-Рок (Pot Rock) и затонул британский фрегат «Гусар» (Hussar). Экипаж покинул корабль на шлюпках, а его мачты какое-то время (от нескольких месяцев до нескольких лет — точные данные отсутствуют) торчали из воды. Потом они рухнули под напором воды.

Сразу после гибели фрегата пошли слухи, что на нём находилась значительная сумма в золотых и серебряных монетах — жалованье военнослужащим британских войск и эскадры Королевского флота. Они с апреля 1775 г. безуспешно пытались подавить восстание 13 колоний, объявивших независимость своего союза — Соединённых Штатов.



Мост «Адские Ворота» был построен в 1916 г.

Оценки стоимости внезапно появившегося клада сильно различаются. Минимальная сумма среди фигурирующих в публикациях – 960 тысяч британских фунтов стерлингов. Согласно калькулятору инфляции Английского банка, это почти 143 миллиона фунтов по курсу 2024 года! А международный дилер монет оценил стоимость золота (с учетом исторической ценности самих монет) в 576 миллион долларов (об этом в 2023 г. сообщила газета «New York Times»)! В любом случае, огромные деньги.

Капитан фрегата Чарльз Поул (Charles Pole) заявлял, что никакого золота он не перевозил. Известно, однако, что британцы трижды производили работы по подъёму каких-то грузов с корабля, пока были видны верхушки его мачт\*. Это вдохновляло людей на поиски. Они были уверены, что значительная часть монет осталась внутри «Гусара».

/\* Британские войска покинули Нью-Йорк только 25 ноября 1783 г. Выходит, что у англичан было 3 года для водолазных работ на затонувшем фрегате. /

Начиная с 1811 г. был сделан ряд попыток найти «Гусар» и поднять с него золото. Ни одна не увенчалась успехом. Водолазы находили пушки корабля, винные бутылки, медную посуду, деревянные детали, но не сокровища.

А в 1885 г. Инженерный корпус армии США мощным взрывом динамита разрушил и скалу Пот-Рок, с которой столкнулся «Гусар», и корпус фрегата. Взрыв разбросал его обломки во все стороны.

Нет сомнений в том, что правительство США не санкционировало бы разрушение корабля, зная, что в нём находится драгоценный металл на огромную сумму. Поэтому одно из двух: либо водолазы Инженерного корпуса сначала обследовали лежащий на дне «Гусар» и подняли золото. Либо доложили: никакого золота там нет!





Подрыв скалы и «Гусара» в 1885 г.

Но и это не остановило кладоискателей. И тут мы переходим к безнадёжной затее С. Лейка. В своё время она привлекла внимание журналистов. Вот цитата из журнала «New Yorker» от 13 октября 1934 г.:

«Саймон Лейк, изобретатель подводной лодки, объявил, что вскоре попытается поднять золото с предположительно нагруженного золотом британского фрегата «Гусар», затонувшего в Хелл-Гейт в 1780 году, Гигантский пылесос — так он описывает устройство, которое собирается использовать».

Газета «New York Times» в 1935 г. сообщила, что Лейк обнаружил в этом районе три затонувших корабля, все они были покрыты слоем ила толщиной 4,5 метра. После этого он установил в носовой части судна «Normona» специальный зонд, проникающий в грунт.

В следующей публикации газеты в том же году было сказано, что Лейк взял с собой при погружении (не указано, каким способом они погружались) пару журналистов, а также некую мисс Милдред Стоун (Mildred Stone). Статья кончалась словами:

«Когда вчерашняя экспедиция закончилась, мисс Стоун всплыла на поверхность с одним ржавым ведром и половинкой раковины моллюска».

В июне 1936 г. появилась заметка под названием «Нехватка средств прекращает охоту Лейка на сокровища». Далее следовало разъяснение: подводный аппарат будет продан с аукциона, если Лейк не заплатит 394 доллара нанятому им матросу.

Выпуск «New York Times» от 26 сентября 1936 г. содержал более оптимистичную информацию:

«Саймон Лейк, ветеран-энтузиаст подводных лодок, уведомил Министерство финансов в Вашингтоне об обнаружении в Ист-Ривер обломков, которые, по его

мнению, являются судном «Гусар», британским фрегатом, затонувшим в 1780 году, на борту которого, возможно, находилось 1 млн 800 тыс. долларов золотом.

Пригласив вчера днем репортёров в свой номер /гостиницы/ по адресу № 108, Западная 43-я улица, изобретатель заявил: «Если бы я был азартным человеком, я бы поставил 100 к 1 на то, что «Гусар» наконец-то найден. Пятьдесят лет я размышлял о вероятности обнаружения этого корабля, и в течение 6-и недель я рассчитываю войти в его трюм. Теперь никто не может сказать, какое там золото. Дело не столько в золоте, сколько в удовлетворении от разгадки загадки, хотя немного золота не помешало бы.

4 сентября, в свой 70-десятый день рождения, мистер Лейк, как он утверждает, наткнулся на «Гусар». Он проводил поисковые работы примерно в 50 ярдах /45—46 м/ от берега, между Восточной 130-й и Восточной 140-й улицами, в Бронксе, на Ист-Ривер. Здесь его 80-футовый (т.е. длиной 24,4 м) аппарат /зонд. — А.Т./ опустил в мутную воду и провалился на два фатума /3,66 м/ в мягкий ил.

«Все на борту узнали характерный звук дерева, когда транец опустился на дно, — сказал мистер Лейк, — и мы поняли, что нашли «Гусар».

Предыдущие спасательные работы установили его местоположение чуть выше уступа, с носом на глубине 50 футов /15,2 м/ и кормой на 20 футов /6,1 м/ ниже», — продолжил он. Я обнаружил, что такой выступ простирается почти на милю вдоль берега и в некоторых местах обрывается на указанную глубину.

Обнаруженный мною корпус находится в положении, соответствующем положению «Гусара». Он покрыт 12 футами (3,65 м) ила, который необходимо откачать, прежде чем я отправлю подводный аппарат на палубу фрегата. С этого момента водолазы смогут спуститься в трюм с помощью струйных и вакуумных насосов, чтобы проверить, является ли сокровище реальностью или вымыслом.

Мои исследования позволяют мне предположить, что «Гусар» вполне может быть поднят для выставления на Всемирной выставке\*. Я надеюсь начать работу под надзором Береговой охраны в течение месяца».

/\* Выставка открылась 30 апреля 1939 г., закрылась 27 октября 1940 г. Её посетили около 4,5 миллиона человек! /

Но это не сбылось. В ноябре 1936 г. заголовок в «New York Times» гласил: «Саймон Лейк снова привлечен к суду: от него требуют возместить задолженность в размере 1800 долларов».

Это была задолженность по налогам и ипотеке на его дом в Милфорде. В марте 1937 г. появилась заметка о том, что дом конфискован за долги, а в ноябре 1937 г. — статья о том, что удалось добиться отсрочки конфискации. В ней сказано:

«Около года назад у мистера Лейка возникли финансовые трудности при попытках спасти золото стоимостью 5 миллионов долларов, которое, как говорят, затонуло в Ист-Ривер у Нью-Йорка вместе с британским фрегатом «Гусар» в 1780 году. Доход от спасательной операции был мизерным».

В 1938 г. он сказал журналисту Герберту Кори, которому диктовал автобиографию:

«Сейчас никто точно не знает, где покоится старый остов /фрегата/, а мои поиски в начале 1937 года оказались безрезультатными. Я не отказался от этой идеи, но есть другие, более насущные дела».

В июне 1945 г. газета «Нью-Йорк Таймс» опубликовала некролог в связи со смертью Лейка. Помимо прочего, в нём кратко изложено то, что произошло за время, прошедшее между его поисками «Гусара» и смертью:

«Он потратил три года и целое состояние на это предприятие, пока весь мир наблюдал. Всё, что он вернул, — это горстка современных монет. В 1937 году его колониальный дом с белыми колоннами в Милфорде был продан с аукциона и превращен в похоронное бюро. Изобретатель переехал на несколько домов дальше по улице в двухкомнатный дом и продолжал использовать свою трехкомнатную мастерскую в небольшом заводском здании».



Двухкомнатный дом, в котором жил С. Лейк последние годы жизни

### Судьба аппарата

В 1950 г. жители Милфорда обратились к компании «Bridgeport Concrete Co.» с просьбой перевезти «Explorer» для установки в качестве памятника выдающемуся инженеру. Компания согласилась. Она оплатила транспортировку, а также предоставила бетонное основание с киль-блоками для установки аппарата.

Однако памятник тогда не появился. По какой-то причине аппарат отправили на одну из площадок склада стройматериалов и забыли о нём. Долгие годы «Explorer» стоял под открытым небом. Он стал жертвой юных вандалов, пытавшихся сломать элементы конструкции, покрыть корпус надписями, «проверить» другими способами.

Всё это продолжалось около 15 лет. В 1964 г. подросток, пытавшийся попасть внутрь аппарата, получил серьёзные травмы от упавшей на него крышки люка. Только после этого местные власти вспомнили об уникальном объекте и занялись им. Но и в этот раз «Эксплорер» не стал памятником. Вскоре в город поступил запрос от Музея искусств, науки и промышленности в Бриджпорте, который хотел приобрести «Экслорер». Запрос удовлетворили, аппарат отвезли в этот город.

В 1974 г. хранителем «Эксплорера» стал Музей подводных сил США в Гротоне. С его помощью была проведена реставрация, после чего аппарат выставили на открытой площадке музея.



Томас Алва Эдисон Лейк (Thomas Alva Edison Lake) – сын Саймона Лейка, и Уинфрид Лейк (Winifred Lake), в замужестве Олдройд (Oldroyd) – внучка. Фото сделано в 1974 г. на базе ВМС Гротон, где в то время был выставлен «Explorer».

И только в 1990-е годы городские власти Милфорда решили вернуть «Эксплорер» и сделать его, наконец, памятником выдающемуся конструктору. Инициаторы перевезли аппарат на площадь перед гаванью Милфорда и установили на бетонном основании.

Как видно по фотографиям, сейчас «Эксплорер» находится в неплохом состоянии. Он регулярно проходит техническое обслуживание.



«Explorer» на площадке в Милфорде  
(Адрес: Milford Landing Marina, 37 Helwig Street, Milford, Connecticut 06460)





Вид на правый борт



Манипулятор и ковш «Эксплорера»



«Эксплорер», вид спереди





Вид на корму

## Глава 19. Работы на дне моря

Авторы из США, пишущие о Лейке, часто упоминают, что он на протяжении многих лет успешно занимался подъёмом грузов с затонувших судов. Однако, прочитав более 50 публикаций, посвящённых ему, я не увидел ни названий этих судов, ни конкретных дат и мест работ.

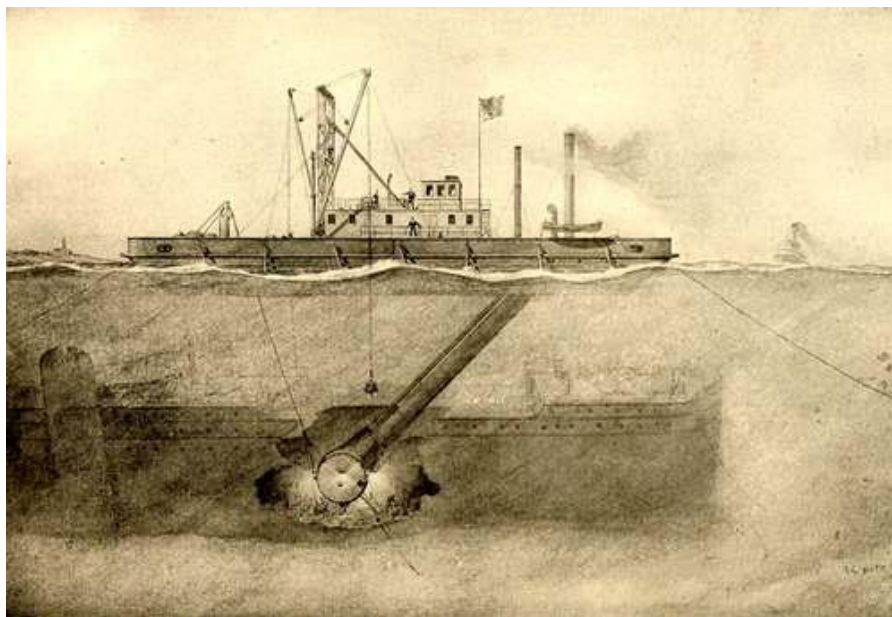
Как правило, авторы кратко упоминают лишь то, что Лейк изобрёл несколько устройств для извлечения грузов из трюмов и подъёма их на плавучую базу водолазов. И приводят одни и те же иллюстрации. Все они имеются в данной главе книги.

Эти скудные материалы свидетельствуют о том, что, во-первых, Лейк никогда не поднимал самих судов. А во-вторых, все его устройства были рассчитаны на небольшие глубины. Поэтому, когда вы встречаете слово «salvage» в статьях о Лейке, имейте в виду лишь первое значение термина – «спасение имущества, лежащего на дне моря», но не четвёртое – «подъём затонувших судов».

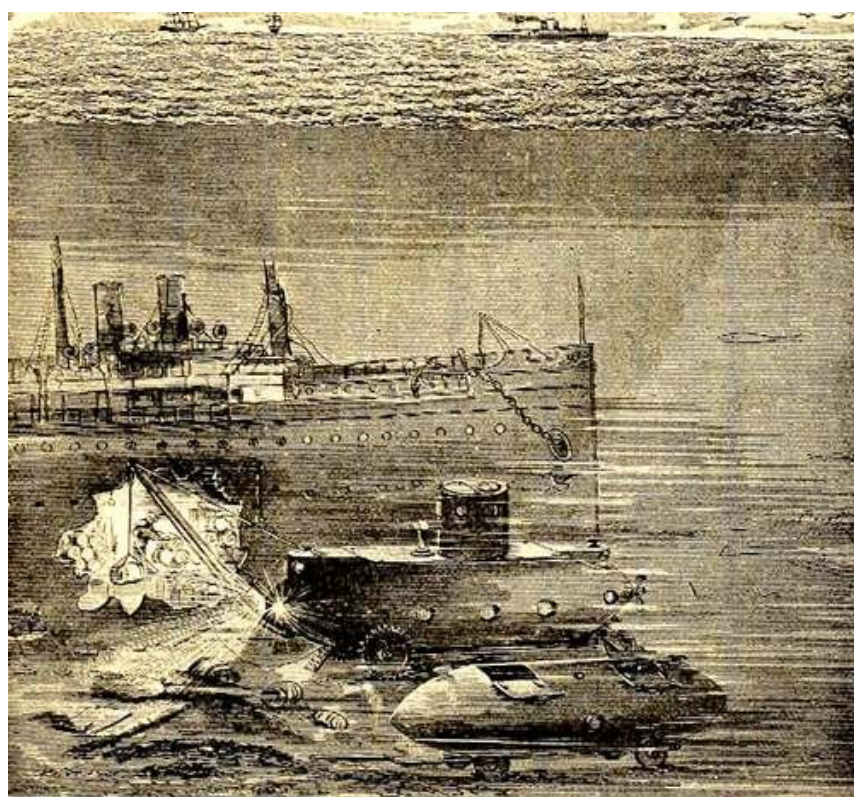
Подъём грузов из трюмов судов, очень часто лежащих бортом или кверху дном, всегда был сложной технической операцией. Она включает в себя обследование судна и его груза водолазами для определения их общего состояния, разработку схемы подъёма (например, определение мест и размеров вырезов, которые надо сделать в корпусе судна), подготовку груза к подъёму, использование специальных подъёмных средств.

Такими средствами с давних времён являются краны и лебёдки со стропами или цепями, а также специальные захватные устройства. Лейк дополнил их своими изобретениями. Самым интересным среди них является гигантский вакуумный аппарат («пылесос»), который Лейк построил и успешно испытал. Он извлекает рассыпные грузы с большим удельным весом (например, уголь, щебень, цветные металлы в виде клинкера, монеты) способом всасывания вместе с водой.

Ниже я поместил изображения его устройств – построенных, и оставшихся только на рисунках.



Устройство для разрушения борта, днища или палубы затонувшего судна. Подводная труба имеет отсек водолаза, отделенный от остальной части оборудования с помощью шлюза, который обеспечивает проход с надводного судна в отсек водолаза, где воздух находится под давлением, равным глубине погружения отсека, когда выходной люк открыт. Водолаз (он едва виден) работает в трюме судна.

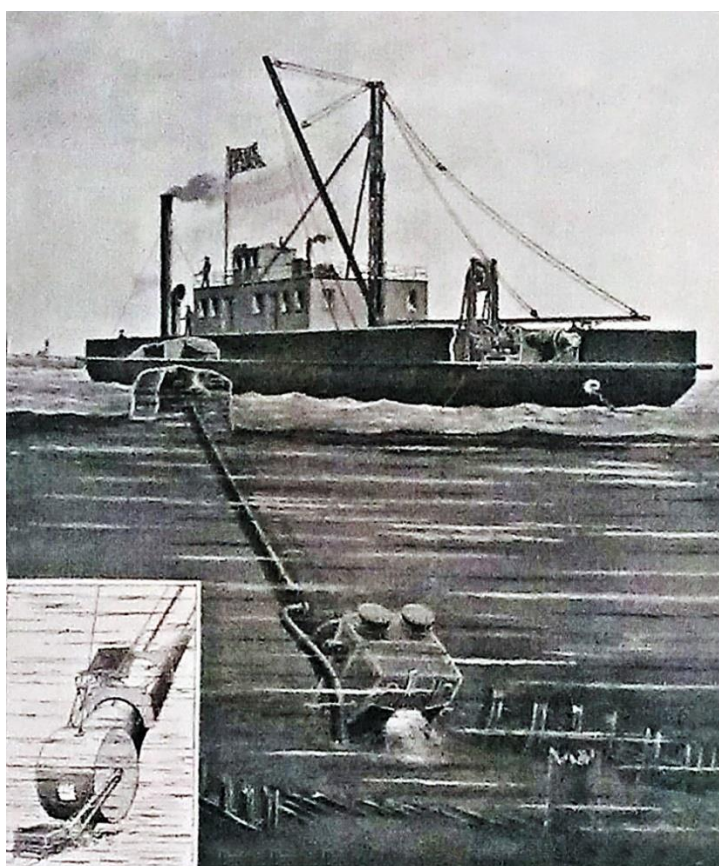


Извлечение груза с затонувшего судна и переброску его в грузовой подводный аппарат (погружающуюся баржу) при помощи стрелы (деррик-крана). Способ был продемонстрирован в 1900 г. совместной работой «АргонAUT-1» и такой баржи.





Погружающаяся баржа для подъёма рассыпных или мелких грузов с морского дна, построенная в 1899 г. Лейк использовал её в 1900 г. для публичной демонстрации.



Вариант погружаемой трубы со специальной камерой и прожектором.

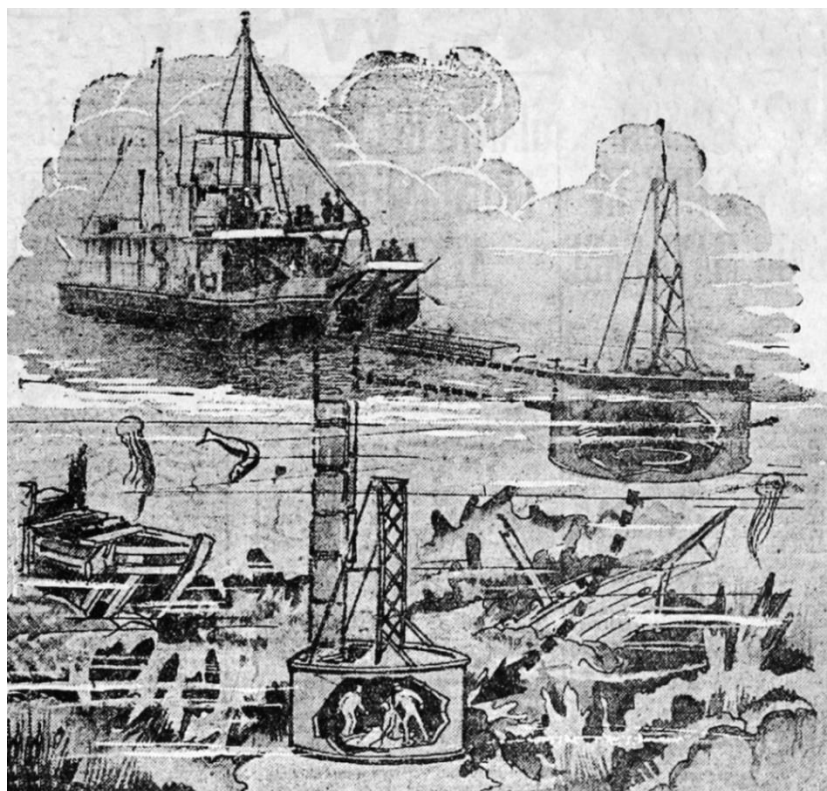
Рисунок их журнала «Scientific American», май 1909 г.

В 1920 г. Лейк заключил договор с лондонской страховой компанией «Lloyd's» на подъём груза золотых и серебряных монет с британского 32-пушечного фрегата «Lutine». Он затонул 9 октября 1799 г. во время сильного шторма недалеко от Западно-Фризских островов. Погибли все пассажиры и экипаж – 239 человек. Тогда груз оценивался в 80 тысяч фунтов стерлингов, в 1930-е годы оценка повысилась до нескольких миллионов.

И хотя Лейк тут же учредил компанию «Gold Submarine-Machinery Co» («Подводная техника для золота»), контракт так и остался на бумаге. Вероятно, Лейк понял, что поиски фрегата (не говоря уже о работах по

подъёму груза) в зыбучих песках, засосавших его, дело безнадёжное. Ведь они под воздействием течений постоянно передвигаются вместе с кораблями, находящимися в них.

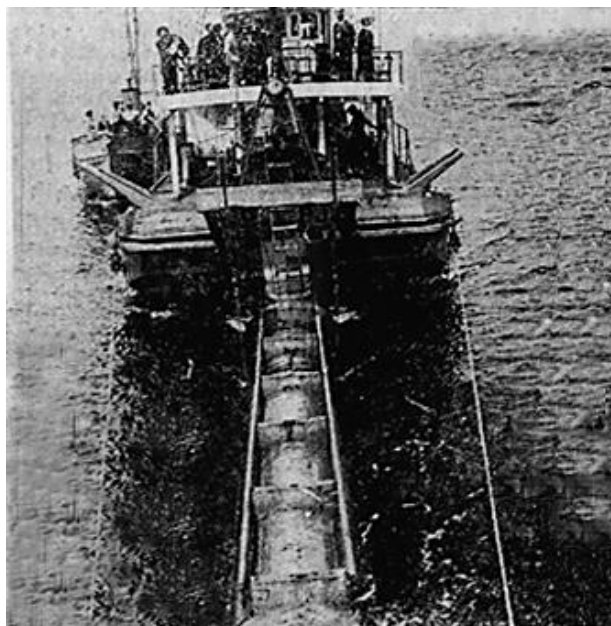
Лейк демонстрировал это устройство 1 августа 1919 г. в гавани Бриджпорта. Обычно водолазы, занятые тяжёлой работой на дне моря, остаются под водой не более 2-х часов. Поэтому выполнение полного цикла работ занимает много времени и требует участия десятков водолазов. Аппарат Лейка, устроенный по принципу водолазного колокола, позволял каждой рабочей смене трудиться на глубине до 12 метров по 4—6 часов, притом не в скафандре и шлеме, а в обычной рабочей одежде



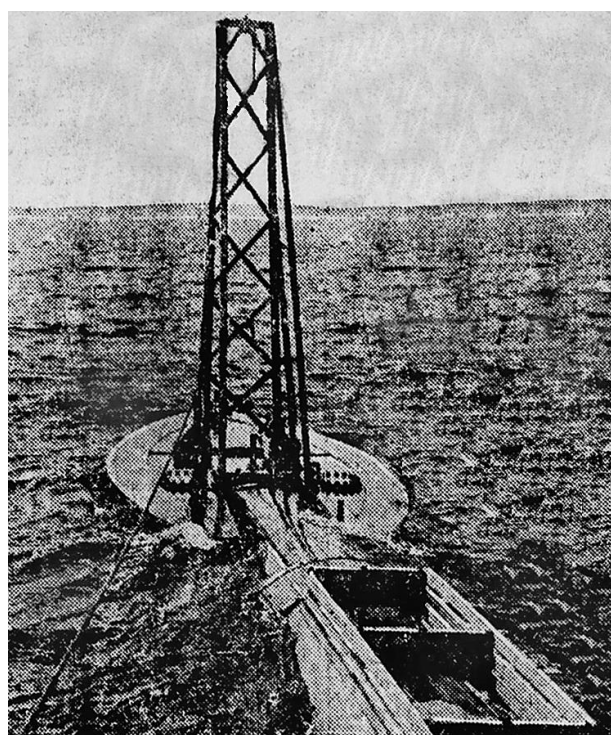
Взаимодействие судна-базы и подводного колокола для добычи полезных ископаемых со дна моря. Судно и колокол соединяет труба (диаметр 1,37 м) с лестницей внутри



Трап с судна обеспечения к трубе, опущенной на морское дно

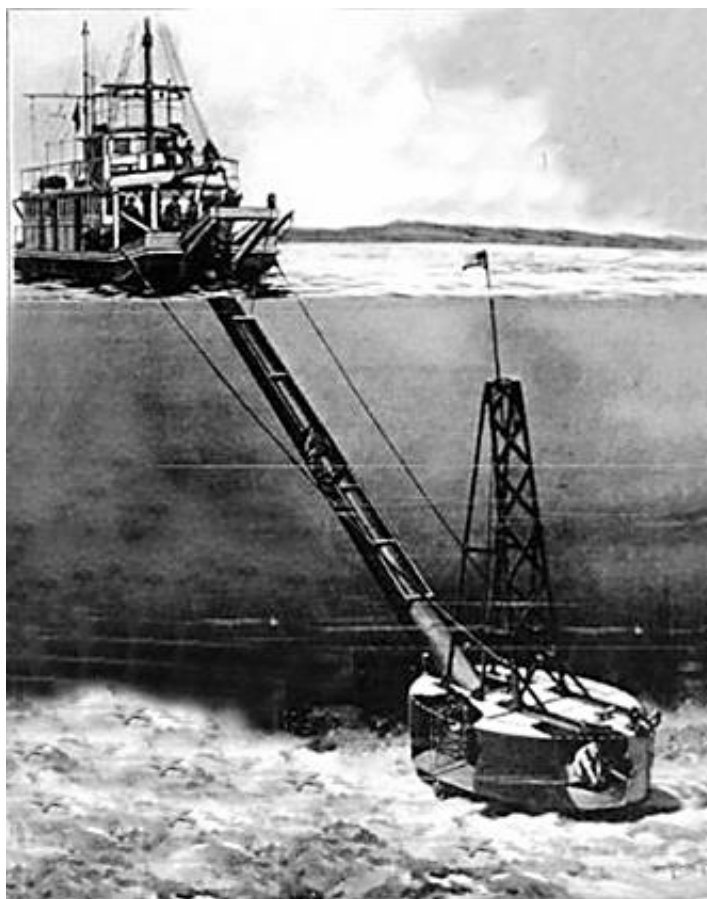


Судно-база и труба, соединяющая его с подводным аппаратом. Лейк представил это устройство своим акционерам 1 августа 1919 г. в гавани Бриджпорта. Рут Б. Хид, репортёр газеты «The New York American», спустилась по трубе вместе с Лейком в подводный аппарат, а потом вылезла обратно.

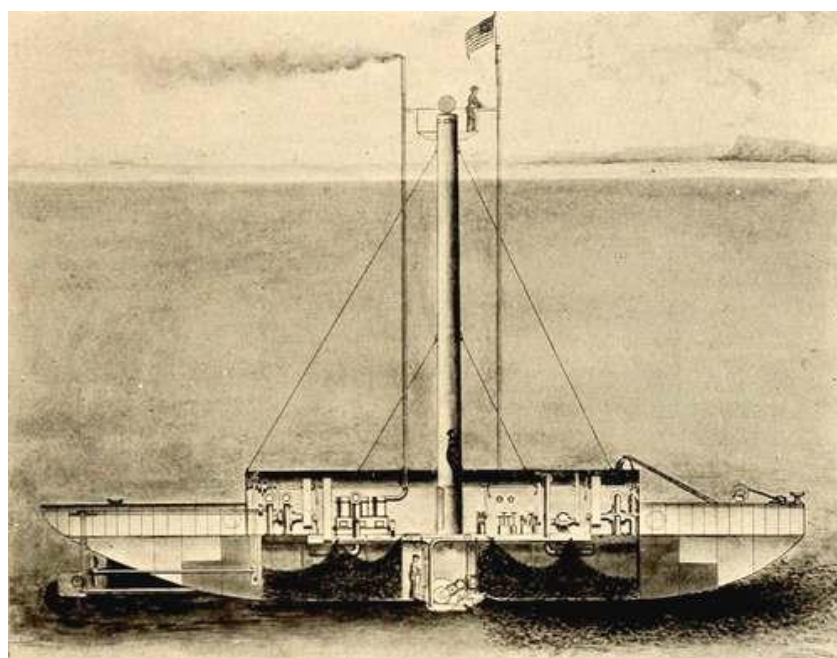


Устройство Лейка для работ на затонувших судах. Бриджпорт, 1919 г.





Другой вариант связки «плавбаза – подводный аппарат».  
Рисунок из еженедельника «Illustrated London News», 1920 год.



Подводное судно для сбора устриц. За счет подачи воды в балластные цистерны оно опускается на дно. Его масса достаточна для обеспечения тяги зубчатых ведущих колес по бортам. Отсек открыт снизу; попадание воды в него предотвращается давлением сжатого воздуха. Отсек ярко освещён, поэтому хорошо видны устрицы, лежащие на дне по ширине и длине отсека. Когда судно движется, насосы всасывают устриц и вместе с водой по трубам перемещают их в трюмы. Проект остался на бумаге.



Лейк у штурвала судна-плавбазы (1921 г.)

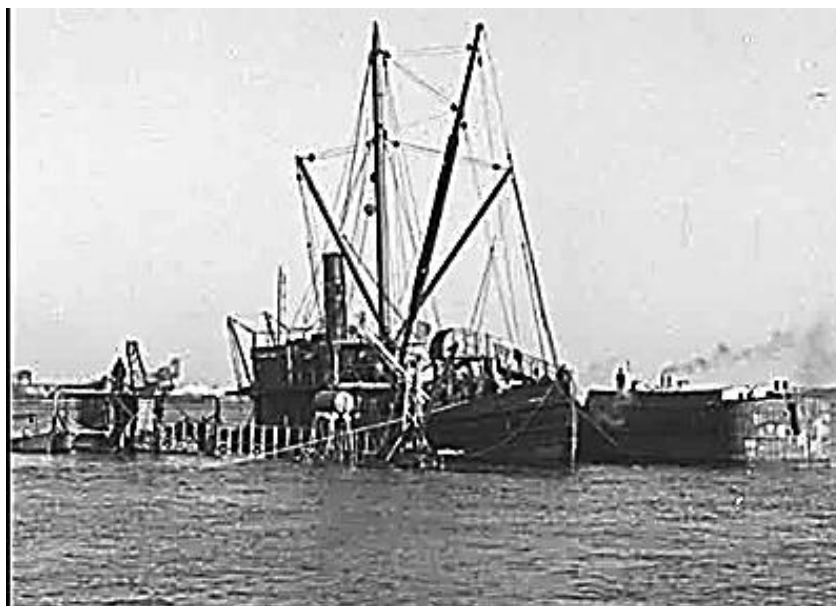
### Демонстрация «подводного пылесоса»

Пересказ статьи, опубликованной в газете «New York Times», опубликованной 8 декабря 1934 г.

«Вчера днём мистер Саймон Лейк продемонстрировал свое последнее изобретение, спасательное судно «Lillian» в приливных порогах между островами Райкерс и Норт-Бразер в проливе Ист-Ривер.

Демонстрация стала генеральной репетицией перед серьезными спасательными работами, которые должны начаться в понедельник. Мистер Саймон Лейк устроили её для 80-и акционеров компании «Lake Submarine Salvage Corporation» и группы газетных репортёров.

С. Лейк, лично руководивший операциями с помощью большого мегафона, объявил репетицию успешной, когда обнаружил уголь. Успеху предшествовали час и несколько минут бесплодных попыток опустить конец всасывающей трубы. Баржа с грузом 500 тонн мелкого угля затонула в сентябре прошлого года.



Судно-база «Liliann»

Дрожавшие от холода акционеры, наблюдавшие за происходящим с продуваемой ветром палубы судна «Лиллиан», начали беспокоиться, а команды мистера Лейка своим людям становились всё более отчаянными, пока в 15:50 насос не начал подавать уголь. В одно мгновение акционеры набили карманы мелкими кусочками антрацита.

Сам подводный аппарат в этой демонстрации не использовался, хотя мистер Лейк объяснил, что спасательные работы будет проводить водолаз, выходящий из него. Этот аппарат (в виде небольшой подводной лодки) будет прикреплен к концу подводной трубы диаметром 4,5 фута (1,37 м) и длиной 115 футов (35 м), которая, в свою очередь, прикреплена к поплавку с насосом, сжимающим воздух. В трубе три камеры: отсек управления, шлюз и камера давления, через которую водолазы могут выбраться под водой.

Ценность изобретения заключается в том, что оно позволит проводить работы в условиях морских приливов, с которыми водолазы обычно не справляются. Во время демонстрации на дне работал известный водолаз Фрэнк Крилли (Frank Crilley), сотрудник мистера Лейка.

Действительно, в 1920-е годы и до середины 30-х годов компания С. Лейка довольно часто занималась извлечением грузов из трюмов судов, затонувших в прибрежной зоне.

### **Заключение**

За свою жизнь Саймон Лейк получил около 100 патентов в США (и примерно столько же в других странах), большей частью имеющих отношение к подводным лодкам и аппаратам, а также к их оборудованию.

Кроме того, Лейк был успешным инженером и в других областях. Например, он проектировал туннели. Разработал методы строительства зданий с использованием сборных бетонных конструкций. В 1900 г. учредил компанию «Lake Heat Engine Co» для производства дизель-моторов. В 1914 г. – компанию «Lake Motor Boat» для производства моторных лодок. В 1919 г. – компанию «Lake Aero Corp» (1919), в надежде наладить производство аэропланов, которые конструировал его отец. А всего он с 1896 по 1938 гг. стал учредителем либо соучредителем 30 компаний. Правда, почти все они были небольшими и в своём большинстве – бесприбыльными.

Успешными в коммерческом плане оказались только три компании из 30: «Lake Torpedo Boat Company» (1912 г.), «Argonaut Salvage Company» (1919 г.), «Lake Submarine Salvage Corporation» (1930 г.).

В своё «золотое» десятилетие Лейк нанимал от 5 до 10 тысяч человек в разных странах. В США у него были офисы в Милфорде и Бриджпорте (Коннектикут), Норфолке (Вирджиния), Балтиморе (Мэриленд), Оушен-Сити (Нью-Джерси), Лонг Бич (Калифорния), в Нью-Йорке. За границей – офисы в России, Австрии, Германии, Италии и Англии!

Он был членом Общества корабельных архитекторов и морских инженеров (Нью-Йорк), Американского общества инженеров-механиков,

Общества корабельных инженеров (Вашингтон), Берлинского технического общества, Института корабельных архитекторов Великобритании.

Он стал богатым человеком. Достигнув возраста 50 лет, он в 1916 г. объявил себе пенсионером. Передал управление своими компаниями родственникам, сохранив за собой посты вице-президента и инженера-консультанта.

Но скука жизни без работы оказалась для него невыносимой, и он снова занялся делами. С 1922 года, когда флот отказался от сотрудничества с ним, эти дела шли не самым лучшим образом, но в целом приемлемо. Однако в к 1937 году его разорила неудача с «Эксплорером».

Лейк, по отзывам современников, «ужасно обращался с деньгами». Но когда его упрекали в неспособности эффективно тратить деньги, он отвечал: «Я лучше умру нищим, потому что трачу свои деньги на полезные дела, чем буду сидеть и резать купоны».



Саймон Лейк в 1934 г. (в 68 лет)

Кроме того, Лейку-бизнесмену было далеко до Лейка-инженера. Его верфь плохо управлялась. Поэтому подводные лодки, которые там строились, обычно сдавались с большим опозданием и обходились правительству дороже, чем на других верфях, уступая им качеством. Рентабельность постоянно была низкой, а порой вовсе отсутствовала, что усугубляло трудное финансовое положение компании.

Обладая блестящим талантом инженера, Лейк в то же время имел ряд качеств, которые вызывали неприязнь к нему. Например, он был весьма упрям в убеждениях, и не терпел любых вызовов своим идеалам.

Его упрямство в выборе колёс для езды по дну и водолазного шлюза проистекало из увлечения идеями Ж. Верна. Оно также свидетельствовало о наивности в отношении движения аппарата по дну, которое бывает усеяно валунами, имеет обрывы, покрыто толстым слоем липкой грязи.

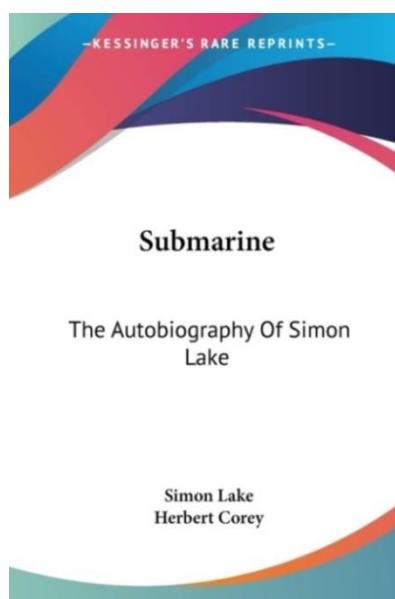
И все же он внёс большой вклад в развитие конструкций подводных лодок в начале XX века в США и за рубежом.

Саймон Лейк сам рассказал о своём жизненном пути и подвёл итоги изобретательской деятельности в автобиографии, изданной в 1938 году. Он диктовал её журналисту Герберту Кори (1872—1954), прославившемуся в годы Первой мировой войны блестящими репортажами с обеих сторон линии фронта в Европе. Кроме того, попутно отвечал на уточняющие вопросы Г. Кори. По характеристике рецензента компании «Amazon Books», автобиография Лейка (27 глав) — это увлекательный рассказ о своей жизни человека, посвятившего себя исследованию морских глубин.

Автобиография начинается с ранних лет жизни Лейка и увлечения морем, которое побудило его в юном возрасте начать эксперименты с подводными судами. Затем Лейк рассказывает о своей карьере изобретателя, в ходе которой он проектировал и строил всё более сложные подводные лодки.

Он сообщает о многочисленных трудностях, с которыми сталкивался в своей работе, включая финансовые неудачи, технические проблемы, скептицизм и открытую враждебность всякого рода «экспертов». Он также описывает морские приключения, в том числе в экспедициях по исследованию морских глубин.

Помимо работы с подводными лодками, Лейк упоминает другие свои изобретения, например, устройство для обнаружения подводных мин во время Первой мировой войны.



Автобиография С. Лейка. Современное переиздание.

По проектам С. Лейка за 20 лет (1902—1921 гг.) были построены 42 военные подводные лодки: 31 – для флота США (считая «Protector» и «Lake XV»); 9 – для российского флота; 2 – для австрийского. К ним надо добавить 5 подводных аппаратов гражданского назначения: «Argonaut junior», «Argonaut-1» и «Argonaut-2», «Defender», «Explorer».

Результат, которому может позавидовать любой изобретатель!

А ещё он спроектировал, построил и применял первый в мире призматический перископ кругового обзора и первое в мире устройство для



работы двигателя субмарины на перископной глубине. Он сделал первые подводные фотографии, первым снял документальный фильм под водой, впервые говорил по телефону из подводной лодки с кораблем и с берегом. Кроме того, С. Лейк проектировал и изготавливал оборудование для водолазных работ, тралы и другие устройства для рыболовных и промысловых судов.

На протяжении всей его деятельности командование флота США относилось к нему чаще всего недоброжелательно. Но постепенно стало ясно, что его вклад в развитие конструкций подводных лодок весьма значителен. Пришлось это признать, пусть с большим опозданием.

Флот США построил плавбазу для подводных лодок под названием «Simon Lake». Она находилась в службе 35 лет, с 1964 по 1999 год.



Плавбаза подводных лодок «Simon Lake» (AS 33)  
(спущена 8 февраля 1964 г., списана в 1999 г.) Фото 1981 г.  
12,890 т. 196 х 26 х 92 м. Экипаж 1420 человек.

Есть бухта Лейка в западной части города Атлантик-сити (штат Нью-Джерси), где он испытывал свои первые подводные аппараты. В городе Атлантик Хайлендс есть улица Лейка и проезд Лейка (Simon Lake Drive).

Как видим, Лейка не забыли. В англоязычном сегменте интернета много статей и заметок о нём. Есть там и видеоматериалы.

### Литература

*Lake S. The Submarine in War and Peace: Its Developments and Possibilities.* Philadelphia: «J. B. Lippincott Co», 1918. – 302 p.

*Lake S., Corey H. Submarine: The Autobiography of Simon Lake as told to Herbert Corey in 1938.* «Kessinger Publishing», 2007. – 332 p.

*Friedman N. U.S. Submarines through 1945 (An Illustrated Design History).* Annapolis: «Naval Institute Press», 1995. – 380 p.

*Poluhowich J.J. Argonaut: The Submarine Legacy of Simon Lake.* «Texas A&M University Press», 1999. – 192 p.

*Nelson S.B. Sabotage in the Arctic: Fate of the Submarine “Nautilus”.* «Xlibris», 2007. — 242 p.

*Свердруп Х. Во льды на подводной лодке* /Авториз. перевод с норвеж. М.Л. Дьяконова. С предисл. проф. В.Ю. Визе/ Ленинград: Всесоюз. Арктич. ин-т, 1934. — 120 с. // Переиздания в 1935, 1946, 1958 гг.

*Тарас А.Е. История подводных лодок. 1624 – 1904.* Москва: «АСТ», Минск: «Харвест», 2002, с. 187—194.

*Тарас А.Е. Подводные «адские машины» XIX века.* Минск: «ИБИК», 2020, с. 170—173, 254—257, 365—377.

