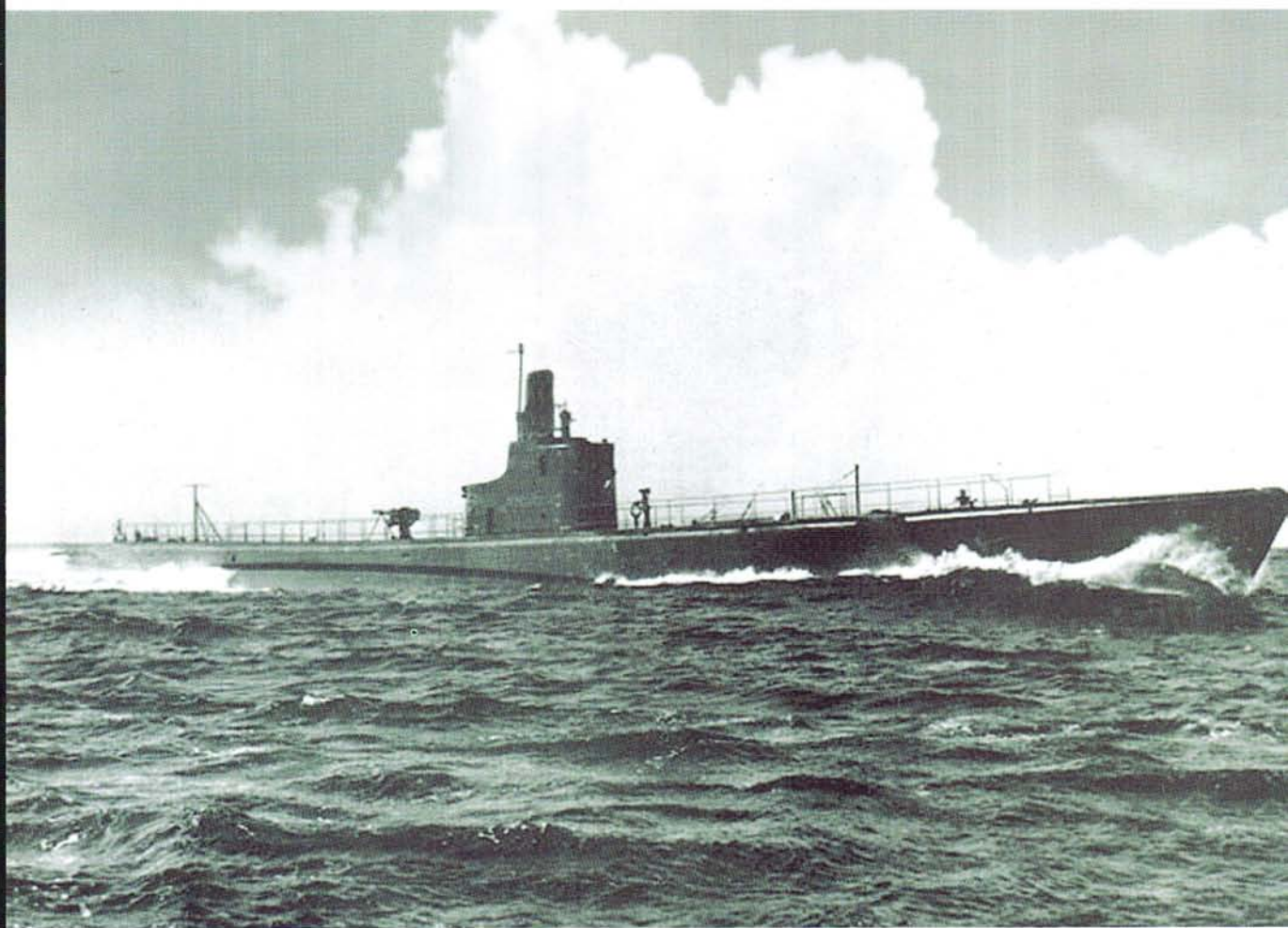


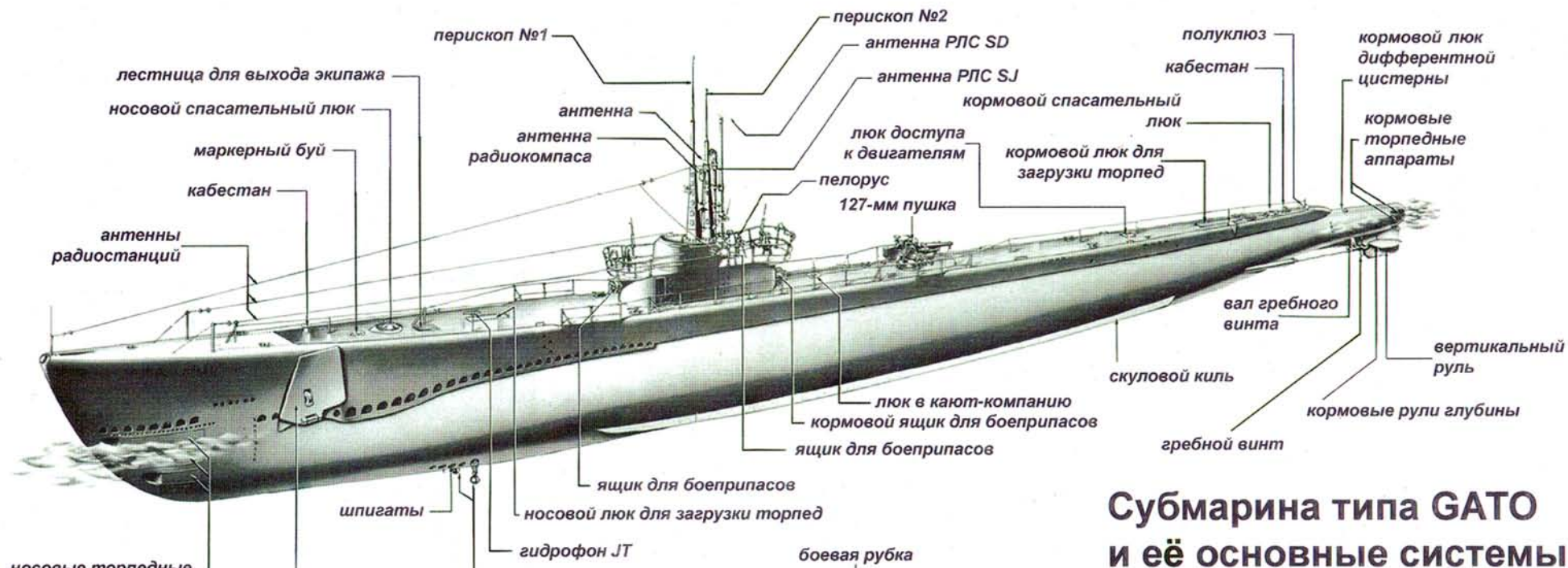
Субмарины типа **GATO**

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, КОНСТРУКЦИЯ,
БОЕВАЯ СЛУЖБА



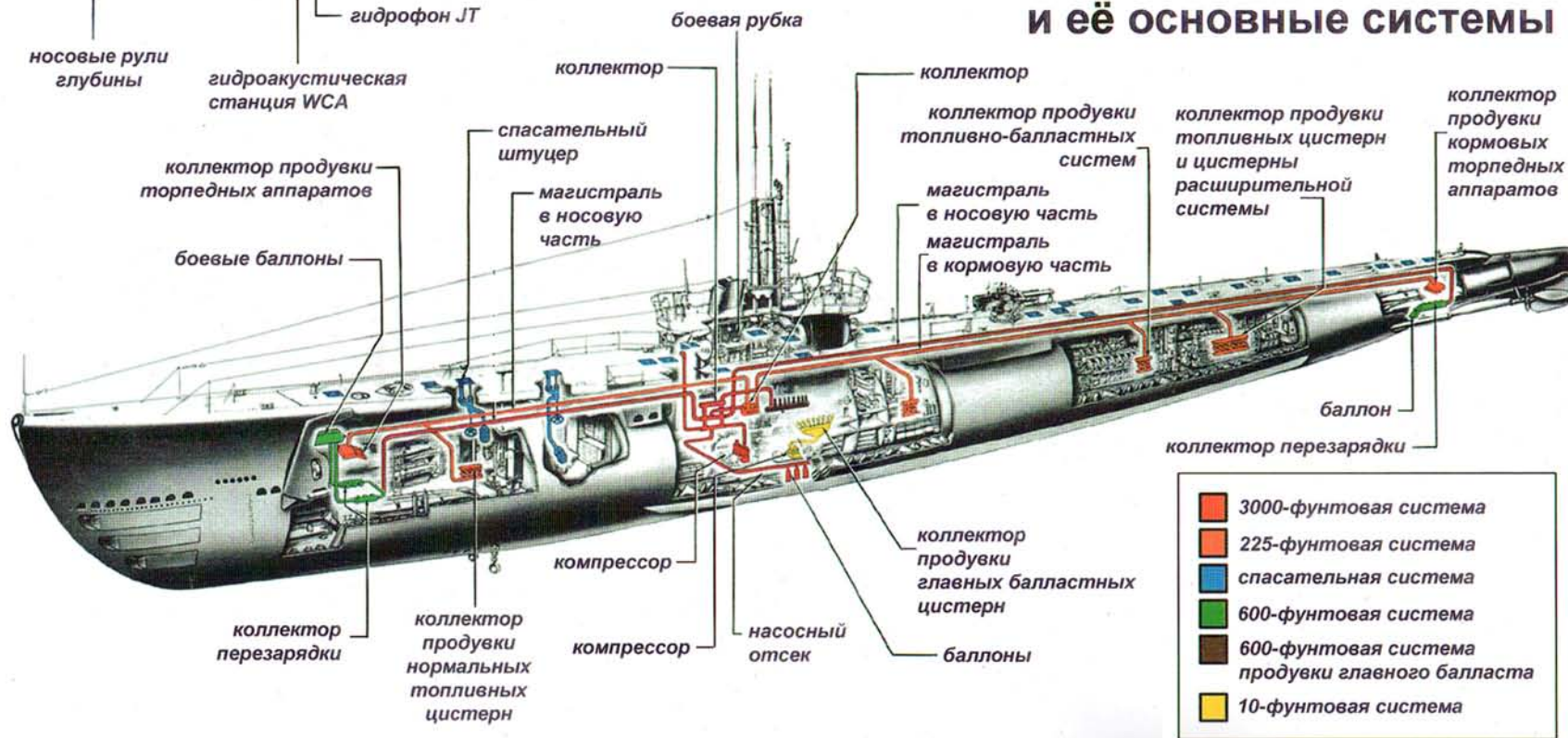
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
«МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР»





Субмарина типа GATO и её основные системы

Воздушные системы



- 3000-фунтовая система
- 225-фунтовая система
- спасательная система
- 600-фунтовая система
- 600-фунтовая система продувки главного балласта
- 10-фунтовая система

Приложение к журналу
«МОДЕЛИСТ-КОНСТРУКТОР»

А.А.Чечин,
Н.Н.Околелов

СУБМАРИНЫ ТИПА ГАТО

История создания, конструкция, боевая служба

6 (117) • 2009 г.



Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Рег. свидетельство ПИ № 77-12434

Издаётся с января 1995 г.

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ — ЗАО «Редакция журнала
«Моделист-конструктор»

Главный редактор А.С.РАГУЗИН

Ответственный редактор И.А.ЕВСТРАТОВ

Литературный редактор Г.Т.ПОЛИБИНА

Компьютерная верстка: Д.А.ДОЛГАНОВ

✉ 127015, Москва, А-15, ул. Новодмитровская, д. 5а,
«Моделист-конструктор»

☎ 787-35-52, 787-35-53

www.modelist-konstruktor.ru

Подп. к печ. 06.05.2009. Формат 60х90 1/8. Бумага офсетная № 1.
Печать офсетная. Усл. печ.л.4. Усл. кр.-отт. 10,5. Уч.-изд. л. 6.
Заказ № 603. Тираж 2200 экз.

Отпечатано в филиале ГУП МО «КТ» «Воскресенская типография»,
Адрес: г.Воскресенск Московской обл., ул. Вокзальная, д.30

За доставку журнала несут ответственность предприятия связи.

Редакция внимательно знакомится со всеми поступающими письмами и материалами, но, к сожалению, не всегда имеет возможность ответить их авторам.

Авторы материалов несут ответственность за точность приведённых фактов, а также за использование сведений, не подлежащих публикации в открытой печати.

Ответственность перед заинтересованными сторонами за соблюдение их авторских прав несут авторы.

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов.

Перепечатка в любом виде, полностью или частями, запрещена.

Уважаемые читатели!

Этот выпуск «Морской коллекции» знакомит вас с американскими субмаринами типа Gato, вошедшими в строй в начале 1940-х годов.

Подводный флот США периода между Первой и Второй мировыми войнами начал обновляться в начале 1930-х годов. Первым этапом строительства нового флота стала постройка нескольких океанских субмарин с различными характеристиками и оборудованием. Сравнительные испытания этих кораблей позволили сделать выбор прототипа для серийного производства, который в наибольшей степени удовлетворял требованиям заказчика.

В наибольшей степени пожеланиям флота отвечала субмарина Cashalot SS-170, на базе которой в 1933 году была выпущена небольшая серия из десяти подлодок Type P.

На основе опыта, полученного при эксплуатации субмарин Type P, флот США заказал 16 субмарин с усиленным вооружением типа Salmon, каждая из которых оснащалась десятью торпедными аппаратами.

И, наконец, в 1940 году планами развития флота предусматривалось начать строительство поистине громадной серии из 73 субмарин типа Gato.

Об истории создания этих кораблей, их конструкции и боевой службе вы сможете узнать из этого выпуска «Морской коллекции».

Вниманию читателей!

Для тех, кого интересуют материалы о подводных лодках, приводим список монографий на эту тему, опубликованных в журнале «Морская коллекция» в 1998 — 2009 годах.

№5 — 1998 г. Подводные пираты Крисгмарине;

№2 — 2000 г. Подводные лодки типа «С»;

№6 — 2007 г. Подводные авианосцы Японского флота;

№9 — 2007 г. «Катюши» Советского флота;

№2 — 2008 г. «Катюши» в боях;

№12 — 2008 г. «Урсула» и другие (ПЛ британской постройки в Советском флоте);

№4 — 2009 г. «Камбала» и другие (ПЛ германской постройки в Российском флоте);

№5 — 2009 г. Незнаменитые подлодки (ПЛ типа М сер. VI и VI-бис).

Субмарины типа GATO

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, КОНСТРУКЦИЯ, БОЕВАЯ СЛУЖБА



ПРЕДЫСТОРИЯ

Результаты боевых действий американского военно-морского флота на Тихом океане в период Второй мировой войны стали подлинным триумфом ВМФ США. Большой вклад в победу над Японией внесли и американские субмарины, потопившие японские корабли и суда суммарным водоизмещением около 5 млн. тонн.

Формирование современного подводного флота США началось в начале 1930-х годов с постройки нескольких больших подводных лодок океанского класса, отличавшихся друг от друга своими характеристиками и оборудованием. Анализ опытной эксплуатации этих субмарин позволил сделать выбор наиболее удачного образца для дальнейшего совершенствования и серийного производства. Это была подводная лодка Cachalot SS-170, при производстве которой вместо традиционной клёпки широко использовалась сварка, что снижало массу конструкции и увеличивало её прочность. К тому же эту субмарину выгодно отличало применение электромеханического вычислительного устройства TDS для решения задач прицеливания во время стрельбы торпедами, автоматически вводившее в систему управления торпеды угол цели, упреждение и глубину хода.

В 1933 году на базе субмарин Cachalot заложили небольшую серию из десяти подлодок Type P. В отличие от прототипа

новые подводные корабли имели большие размеры и водоизмещение, что дало возможность установить на борт мощную дизель-электрическую энергетическую установку (Cachalot оснащался обычным дизелем с прямой передачей) и систему кондиционирования воздуха в отсеках. Последнее усовершенствование считалось наиболее важным. Оно не только улучшало условия работы экипажа, но и обеспечивало безопасность плавания, устраняя повышенную влажность воздуха в отсеках — основную причину коротких замыканий в электрических цепях.

Максимальная глубина погружения лодок Type P составляла 75 метров. Основное вооружение — 16 торпед и шесть торпедных аппаратов (четыре носовых и два кормовых).

Десять построенных подводных лодок Type P можно подразделить на две серии. Первая, из четырёх субмарин, вошла в строй в 1935 — 1936 годах и вторая, из шести, — в 1936 — 1937 годах. Основным отличием подлодок второй серии стала более мощная дизельная энергетическая установка.

Вслед за лодками Type P американский флот заказал 16 субмарин с усиленным вооружением типа Salmon. На них установили ещё два дополнительных кормовых торпедных аппарата. Таким образом, число торпедных аппаратов выросло до десяти: шесть носовых и четыре кормовых. Запас торпед увеличился до 24 единиц.

Некоторые специалисты полагали, что электродвигатель на лодках Type P может

быть легко выведен из строя в результате повреждения силового кабеля. Поэтому на первых шести лодках серии Salmon, вошедших в строй в 1937 — 1938 годах, разработчики отказались от дизель-электрической энергетической установки и вернулись к прямой передаче от двигателя к гребному валу. Однако большая шумность, сильные вибрации и увеличение времени на зарядку аккумуляторов заставили конструкторов в остальных десяти лодках (по имени головной лодки их иногда выделяют в отдельный тип Sargo) вернуться к схеме с дизель-электрической энергетической установкой, которая не имела перечисленных выше недостатков. В ходе переделки на субмарине удалось дополнительно разместить 44 тонны топлива и вдвое увеличить ёмкость аккумуляторов, что повысило дальность как надводного хода (почти на 1000 миль), так и подводного плавания (до 85 миль).

Следующей ступенью совершенствования американских субмарин стала подводная лодка Tambor с двадцатью четырьмя торпедами и десятью торпедными аппаратами, последняя серийная субмарина, вошедшая в строй до начала войны на Тихом океане. По остальным характеристикам, в том числе и типу энергетической установки, она соответствовала первой серии лодок Salmon.

Вверху: Подводная лодка Gato выходит в море. Август 1943 г.

СУБМАРИНЫ ТИПА GATO

Планами развития флота предусматривалось начать в 1940 году строительство подводных лодок нового типа, получившего название Gato. Первая серия состояла всего из восьми кораблей, однако захват фашистской Германией Дании и Норвегии, а также начало Французской кампании в мае 1940 года заставили ВМС США оплатить постройку ещё 28 субмарин этого типа. Следующий заказ на 37 подводных лодок поступил руководителям верфей ровно через два месяца — сразу после капитуляции Франции. Таким образом, число запланированных к постройке лодок типа Gato достигло 73 единиц. К выполнению этого крупнейшего заказа приступили фирмы Electric Boat Company, Portsmouth Naval Shipyard и Mare Island Naval Shipyard.

Заказ на первую лодку Gato SS-212 поступил 5 октября 1940 года, 21 августа 1941 года она была спущена на воду и уже 31 декабря 1941 года зачислена в состав флота.

По сравнению с типом Salmon, субмарины Gato за счёт удлинения корпуса обладали лучшей гидродинамикой, усиленной конструкцией и, соответственно, большей глубиной погружения — до 91,5 м.

Прочный корпус подлодки цилиндрической формы диаметром 4,9 м, изготовленный из стали толщиной 14,3 мм, вмещал в себя большинство машин и механизмов. Он состоял из восьми водонепроницаемых отсеков, разделённых прочными переборками с герметичными дверями. Девятый отсек цилиндрической формы, в котором располагалась боевая рубка, закреплялся поверх прочного корпуса и сообщался с остальными через входной люк.

Отсеки разделялись палубами на верхние и нижние секции.

Носовой торпедный отсек находился между шпангоутами 16 и 35, в нём располагались шесть торпедных аппаратов, четыре из которых под номерами 1, 2, 3 и 4 с двумя запасными торпедами для каждого были установлены выше уровня палубы и два под номерами 5 и 6 с одной запасной торпедой для каждого — ниже.

Из отсека наружу можно было выдвигать гидродинамический лаг и гидроакустическую станцию. В верхней части отсека находились люки — для загрузки торпед и спасательный.

В отсеке устанавливалось следующее оборудование: гидронасос и механизм управления носовыми рулями глубины, гидравлический двигатель для управ-

ления рулями, баллоны со сжатым воздухом для пуска торпед, воздухопровод для продувания и вентиляции торпедных аппаратов, клапанная коробка продувки торпедных аппаратов, клапаны и коллектор нормальных топливных цистерн №1 и №2, клапаны и коллектор санитарной цистерны №1, клапаны и коллектор цистерн №1 и №2 с пресной водой, механизмы управления клапаном продувки носовой балластной цистерны и управления продувкой первой цистерны главного балласта, а также койки и шкафики для 10 членов экипажа.

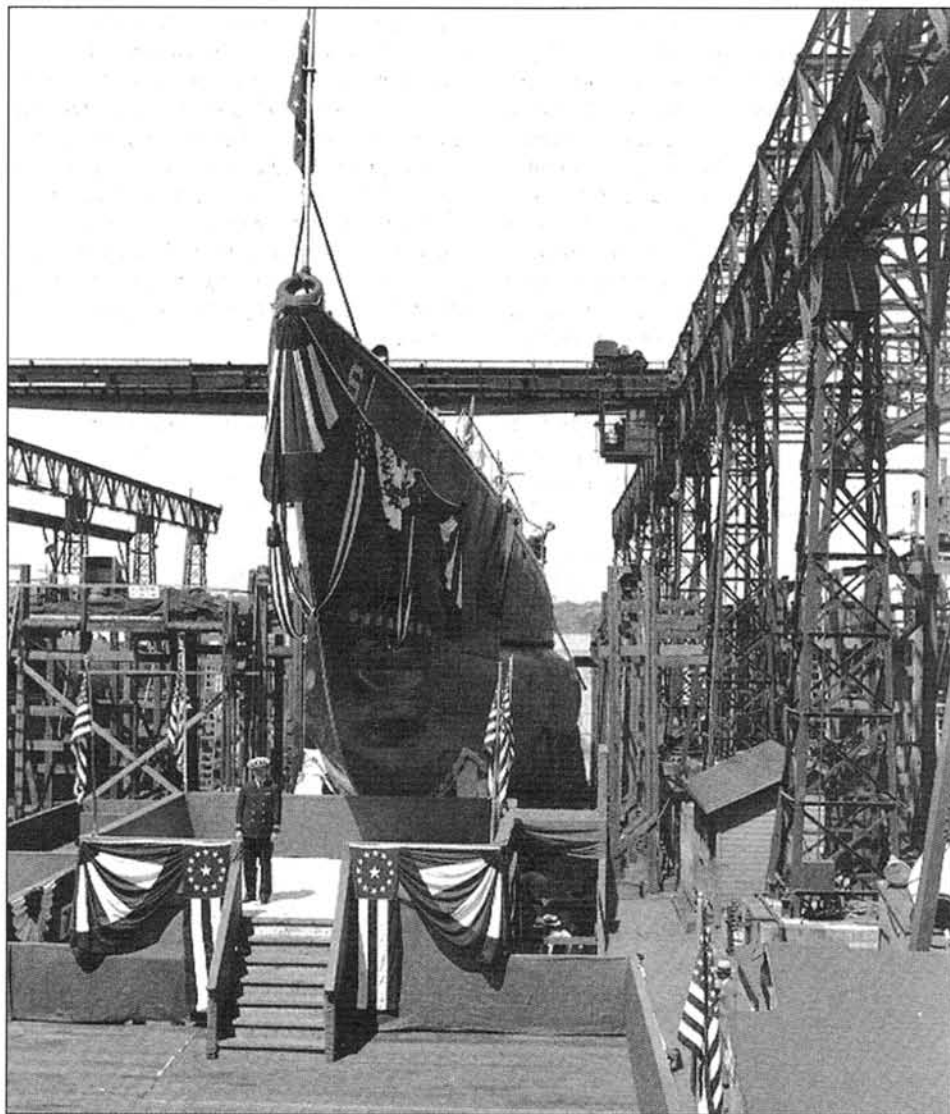
Носовой аккумуляторный отсек располагался за герметичной переборкой носового торпедного отсека между шпангоутами под номерами 35 и 47. Под

палубой отсека в аккумуляторной яме были установлены 126 аккумуляторов в шесть рядов по 21 в каждом, при этом два центральных ряда устанавливались на одном уровне, следующие ряды стояли несколько выше, а те, что располагались у бортов, — ещё выше. Такое размещение обеспечивало удобный доступ к банкам аккумуляторов. Водород, возникавший при работе аккумуляторов, удалялся специальной системой вентиляции.

На палубе отсека находились жилые офицерские каюты, кают-компания и буфет. Одна из кают предназначалась для трёх младших офицеров, старший помощник командира лодки и первый лейтенант жили во второй каюте, тре-

Подводная лодка *Perch* типа «Р», 1936 г.





Спуск на воду подводной лодки Salmon, 12 июня 1937 г.

тия предназначалась для командира, а четвёртая — для пяти старших унтер-офицеров. Здесь же находились душ для офицеров и кладовая.

В отсеке устанавливалось следующее оборудование: нагнетающие и вытяжные вентиляционные магистрали, переборочные захлопки, механизм управле-

ния вентилем цистерны главного балласта 2А-2В, компрессоры вентиляции аккумуляторных батарей, внешние штуцеры аварийной подачи воздуха (один сверху и один снизу) и внутренние штуцеры аварийной подачи воздуха.

Пост управления находился за аккумуляторным отсеком, занимая пространство

между 47 и 58 шпангоутом. На палубе отсека по правому борту устанавливались электрические распределительные щитки, клапанная коробка системы воздуха высокого давления, 225-фунтовый воздушный коллектор, коллекторы продувки 600-фунтовых цистерн главного балласта и 10-фунтовых цистерн главного балласта и распределительный щит силовой сети вспомогательных механизмов.

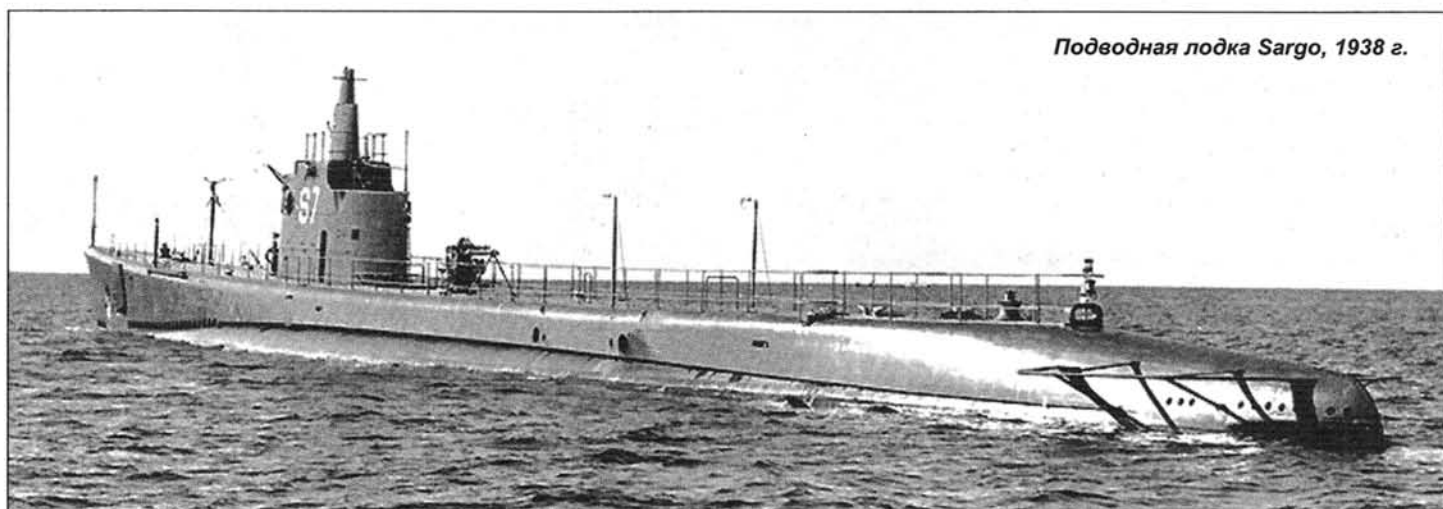
По левому борту располагались оружейная группа, сигнальный эжектор, внутриотсечный клапан вентиляции цистерны быстрого погружения, клапанная коробка гидравлической системы, панель индикаторов отверстий прочного корпуса, боевой пост погружения и всплытия и управление кормовыми горизонтальными рулями, клапанная коробка дифферентовочной магистрали и аварийные вентиляционные захлопки.

В диаметральной плоскости отсека находились пульт управления рулями, главный гироскоп, люк в насосное отделение, а также шахты перископов и радиолокационной мачты.

На подволоке были смонтированы штуцеры внешней аварийной подачи воздуха, магистрали системы вентиляции, переборочные захлопки и люк в боевую рубку.

Под палубой поста управления находилось насосное отделение, в котором устанавливались ручной и гидравлический механизмы управления отрицательной плавучестью, компрессоры воздуха высокого давления, компрессор низкого давления, трюмный насос, насос дифферентной системы, вакуум-насос, гидравлический аккумулятор, машины системы кондиционирования, холодильник и кладовая.

Кормовая часть поста управления была занята радиорубкой, в которой устанавливались радиостанции, шиф-



Подводная лодка Sargo, 1938 г.

**Подводная лодка *Perch* типа «Р»,
1936 г.**

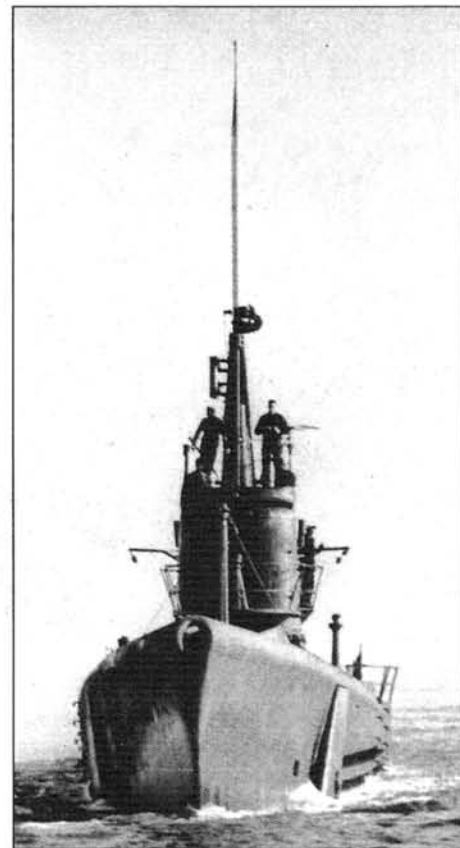
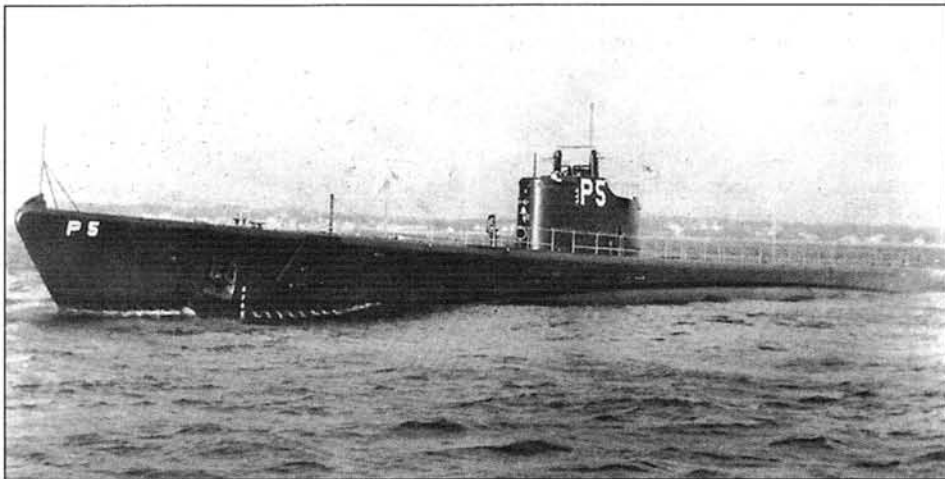
ровальная машина CSP-888 со скоростью работы 45 — 50 слов в минуту и индикатор радиопеленгатора.

Боевая рубка представляла собой прочный сварной цилиндр с двумя полусферическими крышками, оснащённый собственной системой кондиционирования и системой вентиляции. В ней располагались навигационное оборудование, приборы управления стрельбой, перископы, гидроакустическое оборудование, гирокомпас, пульт управления рулями, датчики давления и различные индикаторы. С постом управления боевая рубка соединялась через нижний рубочный люк.

На подводных лодках типа Gato устанавливались два перископа. Первый представлял собой малозаметный боевой перископ Type 2 (или 91KA40T/1.414HA), имевший длину 12,2 м и максимальный диаметр 0,191 м. Он оснащался просветлённой оптикой с шестикратным увеличением и наклоняющейся призмой для расширения вертикального угла зрения до 74,5 градуса. Максимальный угол зрения по горизонтали при минимальном увеличении — 32 градуса и при максимальном — 8 градусов. Для определения дальности цели и её курсового угла он оборудовался малым секстансом.

Вторым был универсальный перископ Type 3 (или 92KA40T/1.99) длиной 12,2 м и максимальным диаметром 0,191 м. Его просветлённая оптическая система обеспечивала шестикратное увеличение. Угол поля зрения в вертикальной плоскости составлял 45 градусов, угол зрения в горизонтальной плоскости — 61 градус при минимальном увеличении и 49 градусов — при максимальном. С его помощью можно было также определять дальность и курсовой угол цели.

Подводная лодка *Tambor*



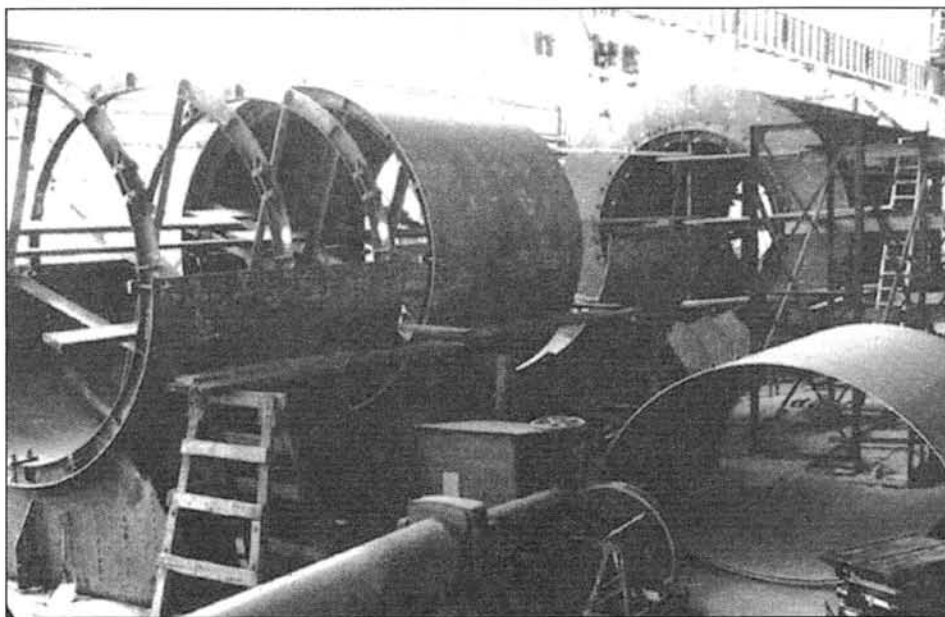
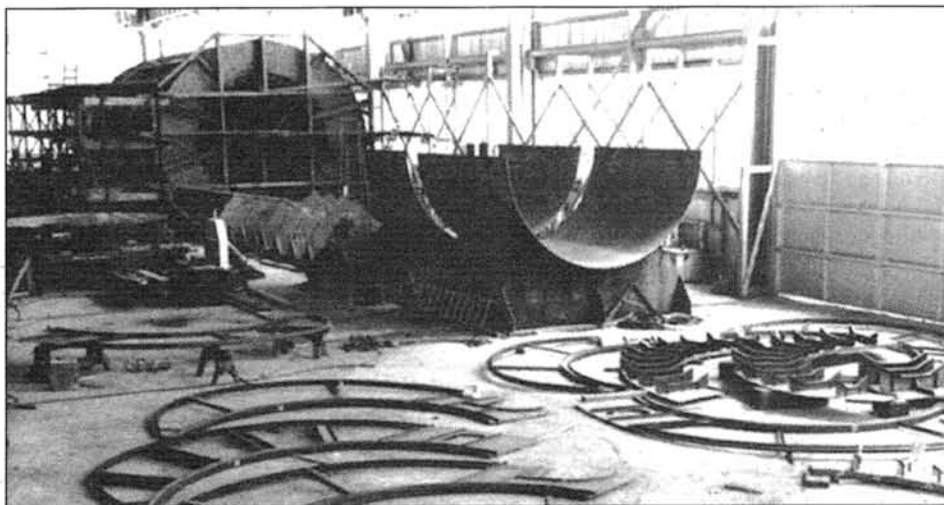
Подводная лодка *Cachalot*



Оба перископа имели массу 910 кг. Механизм поднятия перископов — электрический, на поздних сериях лодок — гидравлический.

На субмаринах поздних серий вместо перископа Туре 3 устанавливался так называемый ночной перископ Туре 4 (93KN36) с оптической системой повышенной светосилы. Длина перископа составляла 11,0 м. Его основные характеристики соответствовали перископу Туре 3, а главным отличием была закреплённая на головке антенна радиолокационной станции ST.

Справа и внизу: Детали лёгкого корпуса подводной лодки типа Gato



поста управления, между шпангоутами 58 и 77. Под палубой закреплялись 126 аккумуляторных батарей, а также компрессор системы вентиляции и трубопроводы.

В носовой части подпалубного пространства находились холодильник и укладки снарядов к палубным орудиям.

На палубе отсека размещались камбуз, помещение кают-компании, 36 спальных мест и шкафчиков, душевая для матросов и стиральная машина.

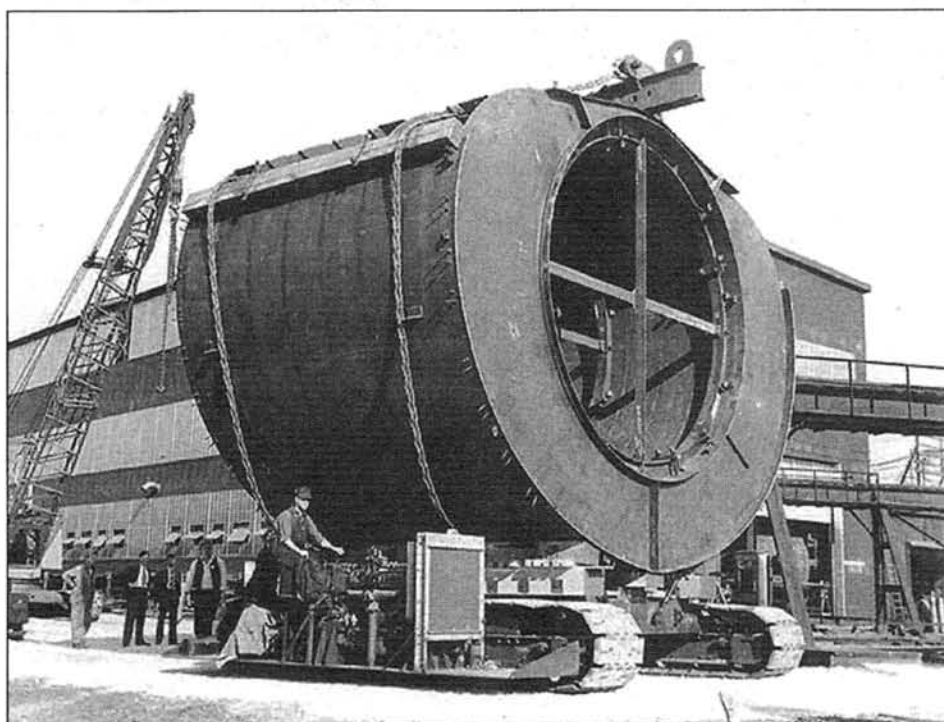
В состав оборудования отсека входили аварийные захлопки цистерны безопасности, ручные забортные клапаны, привод клапана продувки цистерн главного балласта, аппарат обнаружения водорода, коллектор для топливобалластных цистерн и внешние штуцеры аварийной подачи воздуха в отсек.

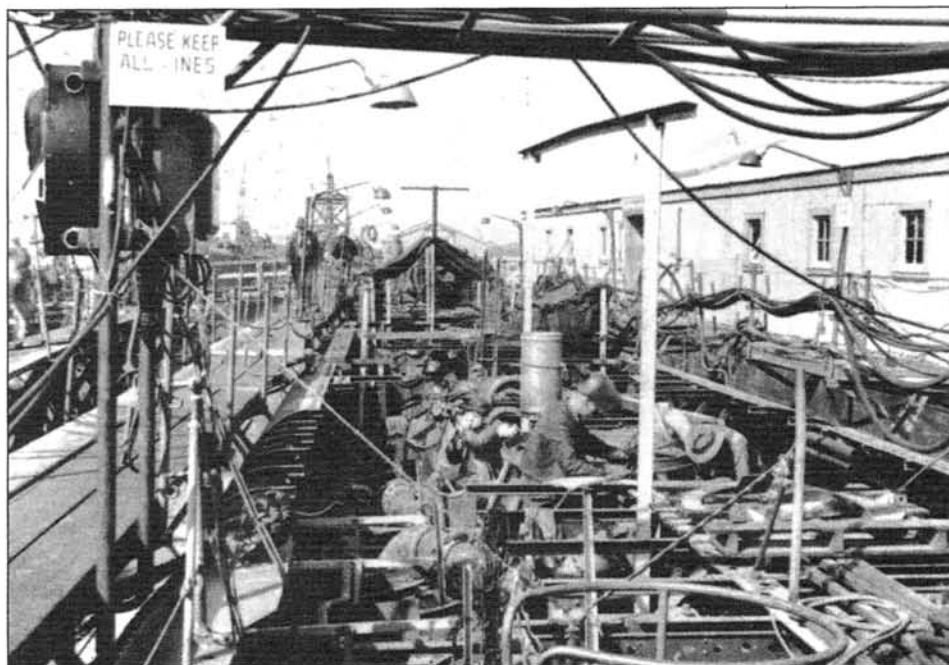
На задней переборке по левому борту боевой рубки находился прибор вычисления курса торпед TDC Mk.III (Torpedo Data Computer). Это механическое устройство на основе данных о скорости, курсе и азимуте подводной лодки и цели, а также расстоянии между ними решало уравнение относительного движения, вычисляя угол упреждения, а затем с учётом характеристик торпеды вводило эти данные в систему удержания курса.

Конструктивно TDC состоял из двух частей — стабилизатора курса и углового решающего устройства. Ручками управления первого оператора вводил исходные данные, а вторая часть выдавала результат вычислений в любой из 10 выбранных торпедных аппаратов или во все 10 аппаратов сразу.

Кормовой аккумуляторный отсек располагался за кормовой переборкой

Транспортировка секции корпуса подводной лодки типа Gato





Монтаж надстройки

Носовое машинное отделение находилось между шпангоутами 77 и 88. В нём размещались дизельные двигатели №1 и №2, вращавшие валы электрогенераторов, а также топливные и масляные насосы, внешние штуцеры аварийной подачи воздуха в отсек, клапан общекорабельной системы вентиляции, переборочные захлопки, нагнетатели воздуха в цилиндры двигателей, откачивающие компрессоры и сепаратор жидкого топлива.

Кормовое машинное отделение располагалось непосредственно за носовым, между шпангоутами 88 и 99. Оборудование этого отсека отличалось от предыдущего входным люком в подволоке. Под палубой отсека стоял вспомогательный дизель-генератор электрической мощностью 300 кВт, снабжающий электроэнергией вспомогательные механизмы и зарядные устройства аккумуляторных батарей.

В зависимости от производителя субмарины, на неё устанавливались дизели фирм General Motors или Fairbanks-Morse.

Дизель General Motors 16-278A мощностью 160 л.с. — двухтактный, 16-цилиндровый с V-образным расположением цилиндров. Воздух для работы двигателя подавался с помощью компрессора.

Дизель Fairbanks-Morse 38D81/8 мощностью 1600 л.с. — двухтактный, 10-цилиндровый, с оппозитным расположением цилиндров.

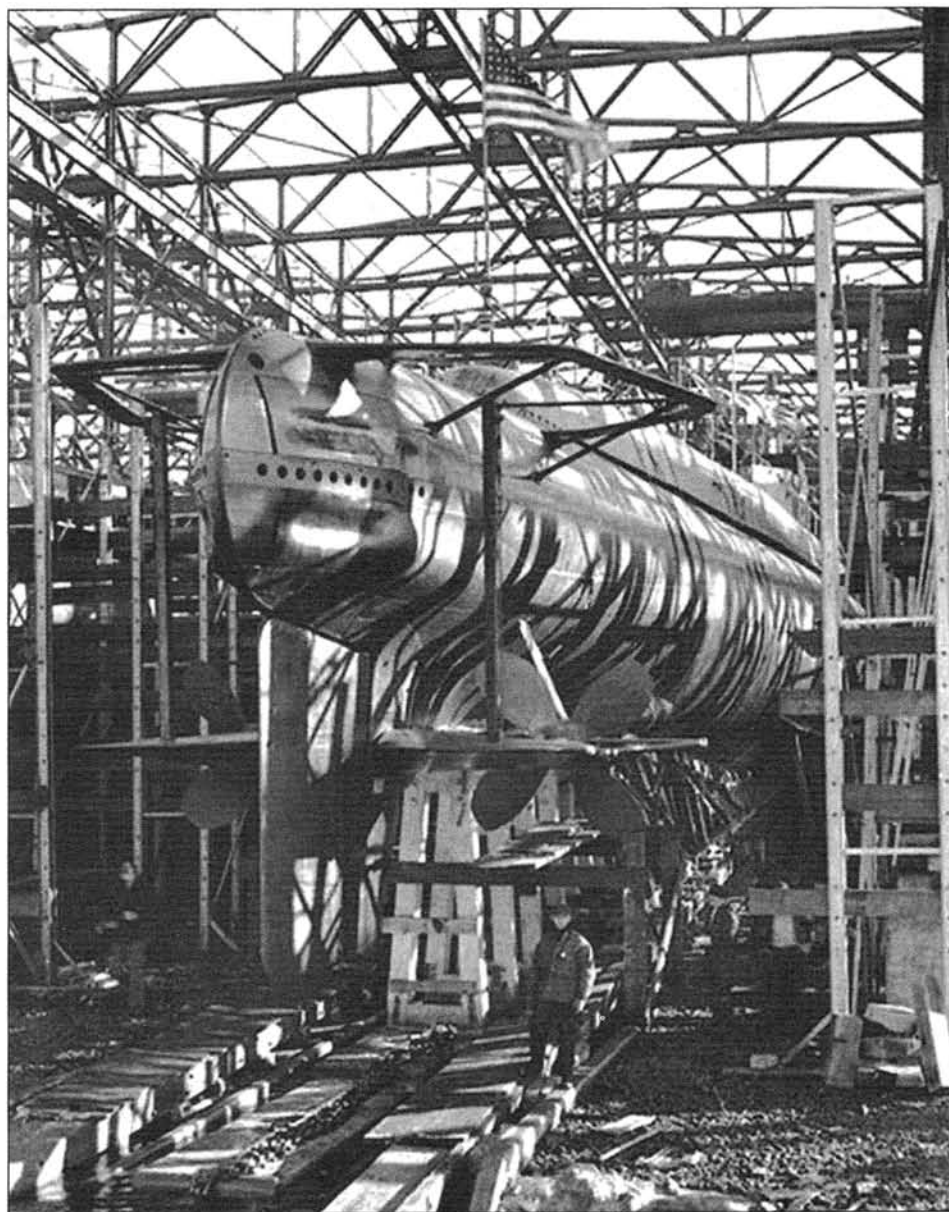
Топливный насос производительностью 37,9 л/мин работал от электродвигателя постоянного тока мощностью 0,736 кВт при 1150 об/мин.

Система охлаждения двигателей работала на пресной воде, которая охлаждалась забортной водой перед повторным использованием.

Система запуска двигателей — пневматическая, от 200-атмосферной воздушной магистрали.

Каждый дизель соединялся с валом генератора мощностью 1100 кВт, вырабатывающего ток напряжением 415 В при частоте вращения 750 об/мин. Генераторы постоянного тока имели параллельное возбуждение и воздушное охлаждение. Во время плавания они заряжали аккумуляторы или приводили в действие четыре электродвигателя.

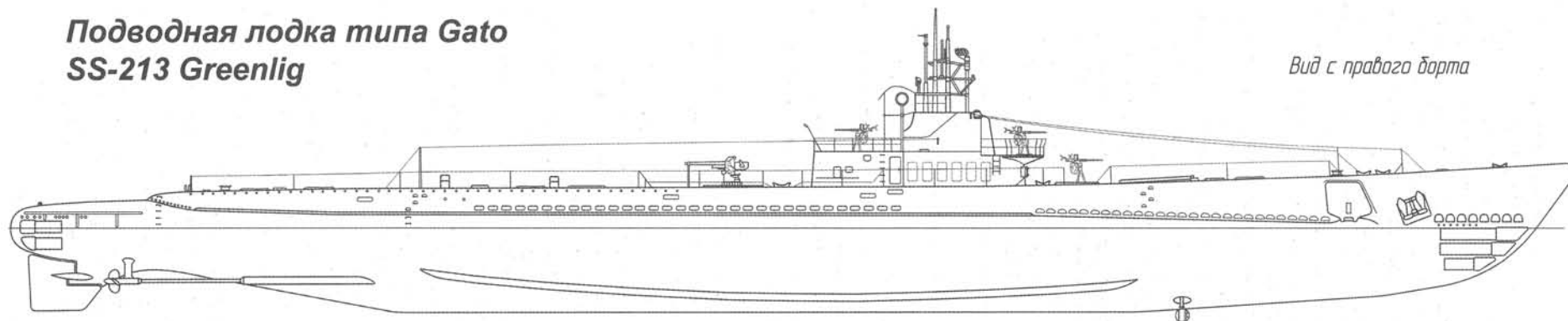
Рулевое и моторное отделения размещались в отсеке, расположенном между 99 и 107 шпангоутом. При этом на палубе находились пост управления силовой установкой, вспомогательный



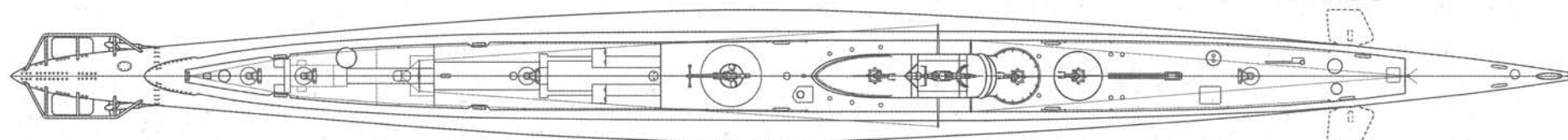
Кормовая часть лодки

Подводная лодка типа Gato SS-213 Greenlig

Вид с правого борта

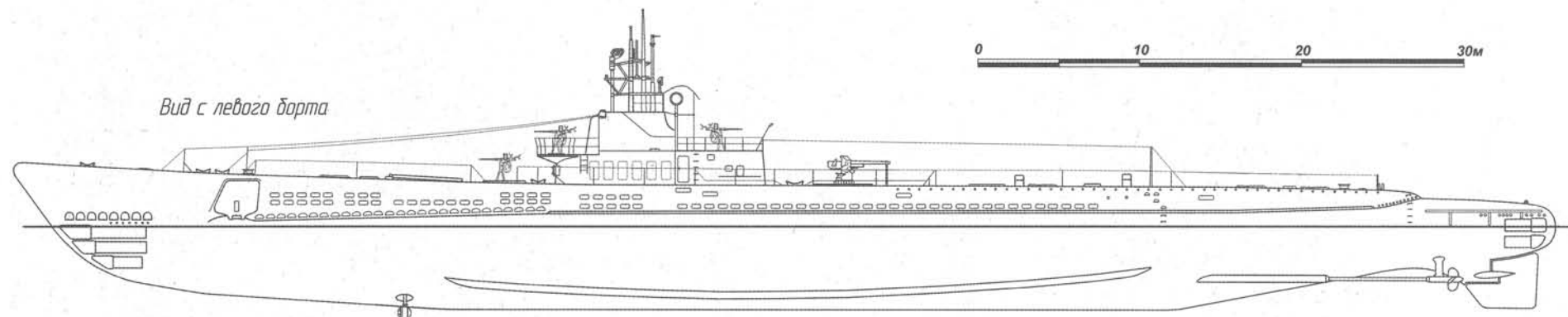


Вид сверху



0 10 20 30м

Вид с левого борта



Антенна РЛС поиска надводных целей SJ (поздних модификаций)



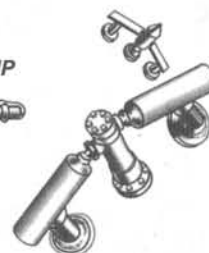
Антенна РЛС поиска надводных целей SJ (ранних модификаций)



Антенна гидролокатора WCA



Антенна гидролокатора JP



Антенна станции радиоразведки APR-5



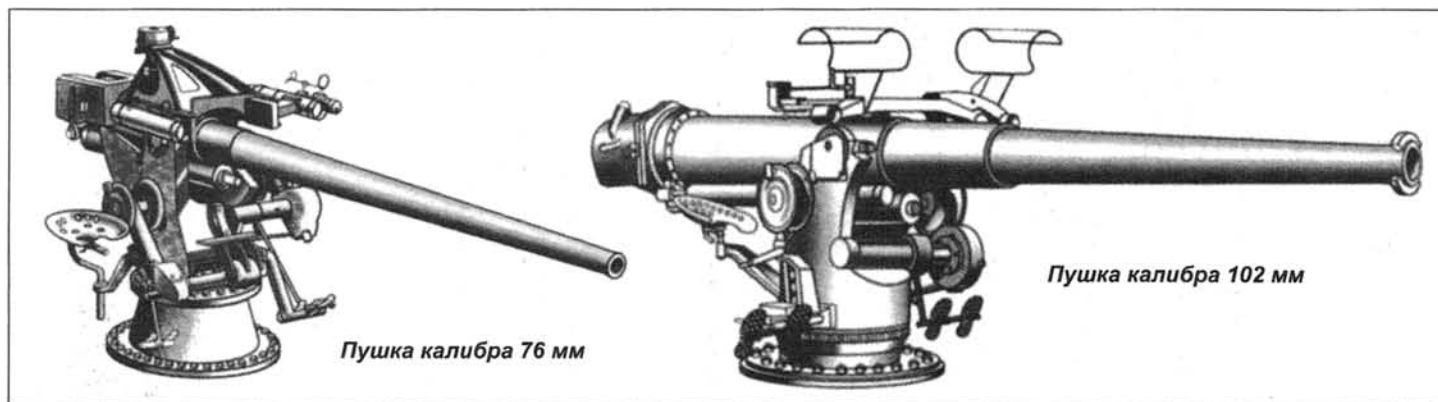
Антенна станции радиоразведки APR-1



Антенна радиолокационного дальномера ST на ночном перископе



Антенна РЛС поиска воздушных целей SV



Пушка калибра 76 мм

Пушка калибра 102 мм

распределительный электроцист, пульт дистанционного выключения двигателей и токарный станок. Под палубой отсека были установлены четыре гребных электродвигателя мощностью по 1000 кВт при 1300 об/мин, попарно вращавших гребные валы: на левом борту — левого вращения, на правом борту — правого.

Электродвигатели №1 и №3 через понижающие редукторы, которые снижали частоту вращения до 280 об/мин, приводили во вращение правый гребной вал, а электродвигатели №2 и №4 — левый. Кроме того, под палубой были смонтированы циркуляционные и масляные насосы.

На лодках поздних выпусков редукторы не использовались ввиду установки двухъякорных электродвигателей, которые могли менять мощность в пределах от 15 до 2000 кВт при частоте вращения от 67 до 282 об/мин.

Кормовое торпедное отделение занимало пространство между 107 и 125 шпангоутом. В отличие от носового торпедного отсека, здесь находились лишь четыре торпедных аппарата и четыре запасных торпеды. В подволоке имелись люк для погрузки торпед, спасательный люк и гидравлические механизмы перекладки кормовых рулей глубины. Здесь же находились 15 спальных мест для матросов команды.

Легкий корпус, надстройка и артиллерийское вооружение. Внешний легкий корпус субмарины имел форму цилиндра, плавно сужающегося к носу и корме. Главная палуба надстройки простиралась от носа до 124 шпангоута на корме. В носовой части она возвышалась над уровнем воды на 3,7 м, а в корме — на 1,2 м. Внутренняя полость между надстройкой и прочным корпусом во время погружения заполнялась водой через шпигаты.

Боевую рубку, располагавшуюся в районе мидель-шпангоута, сверху закрывало ограждение мостика. Находящаяся сразу за рубкой палуба получила название «сигаретной», поскольку на ней матросам разрешалось курить. Здесь же устанавливался зенитный пулемет Browning калибра 7,62 или 12,7 мм. При погружении пулемет убирался внутрь лодки. В 1941 году на смену пулемётам пришли 20-мм зенитные автоматы Oerlikon Mark 4 Mod. 3 со скорострельностью 450 выстр./мин, а в 1944 году Gato стали оснащаться 40-мм пушками Vofors со скорострельностью 160 выстр./мин.

Палуба перед мостиком и позади него имела усиленную конструкцию для установки пушек. Артиллерийское вооружение лодок Gato отличалось большим разнообразием. Тип и места расположения

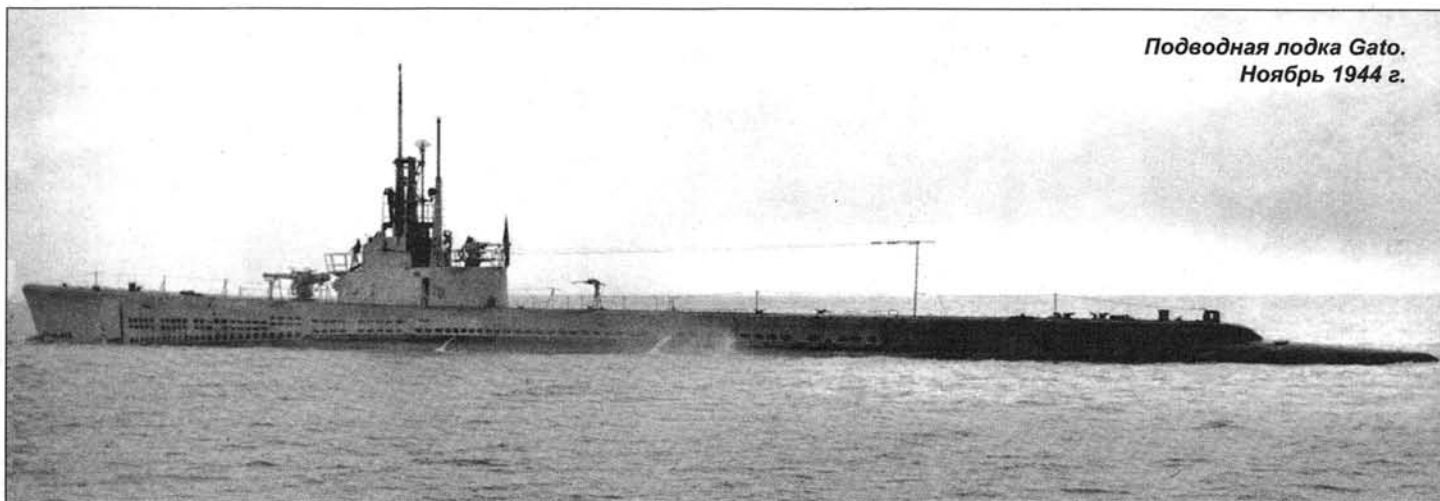
орудий зависели от времени ввода лодки в строй и пожеланий её командира.

Сначала на субмарины устанавливали две палубные 76,2-мм пушки, но они оказались весьма слабым оружием и не могли причинить серьёзного ущерба даже небольшим судам. В ходе эксплуатации лодок эти пушки заменяли на более мощные 102-мм или 127-мм орудия Mk40. Их снаряды имели в несколько раз большие массу и начальную скорость полёта. Кроме того, стволы 127-мм пушек изготавливали из нержавеющей стали, что позволяло не закрывать ствол заглушкой при погружении, а это ускорило приведение оружия в боевое положение после всплытия.

В нижней части ограждения рубки находились шкафчики для боеприпасов.

Между субмаринами, выпускавшимися разными верфями, существовало множество визуальных отличий. Наиболее заметными были число, расположение и конфигурация шпигатов. Некоторые подводные корабли оснащались дополнительным вооружением и оборудованием. И не без оснований историки флота утверждают, что отыскать две абсолютно одинаковые лодки типа Gato невозможно.

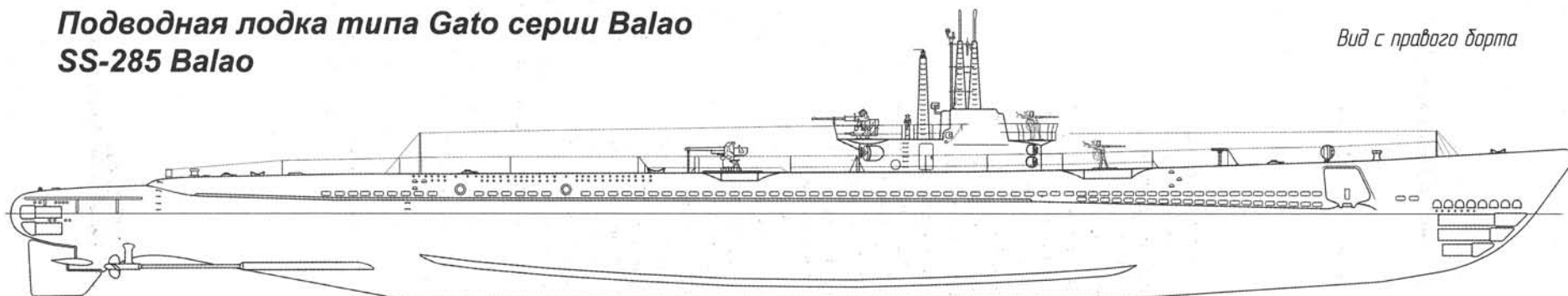
Радиоэлектронное оборудование. Модернизация субмарин типа Gato не прекращалась до самого конца Второй



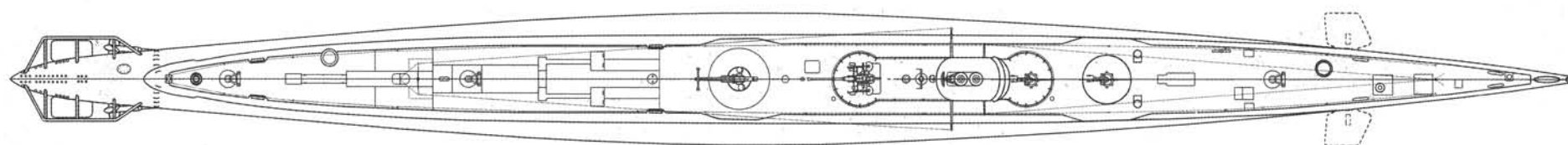
Подводная лодка Gato.
Ноябрь 1944 г.

Подводная лодка типа Gato серии Balao SS-285 Balao

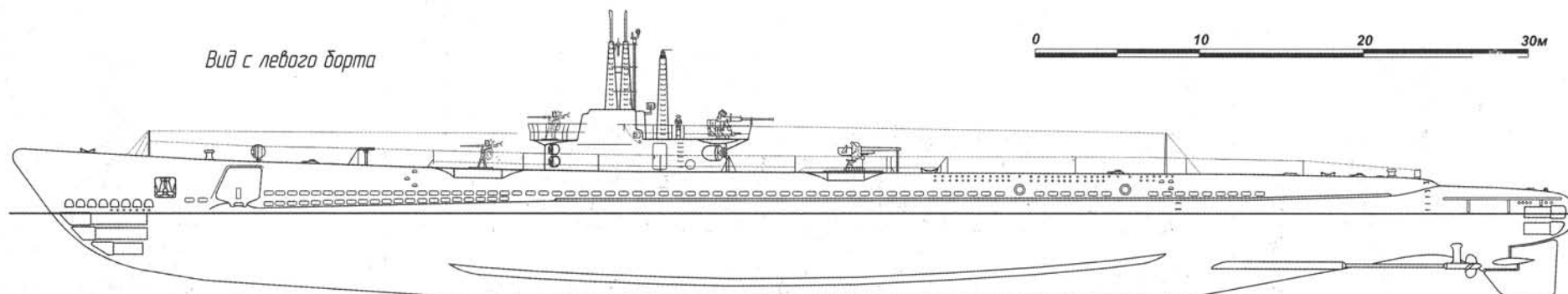
Вид с правого борта



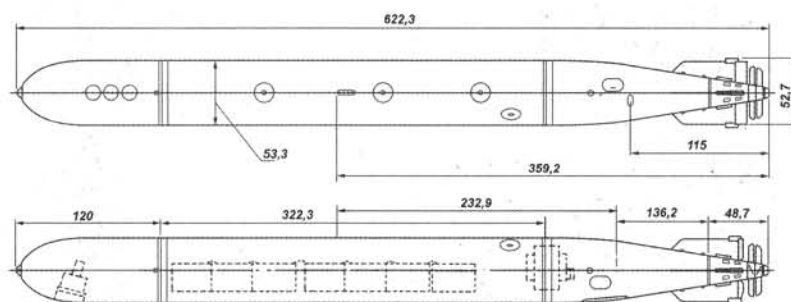
Вид сверху



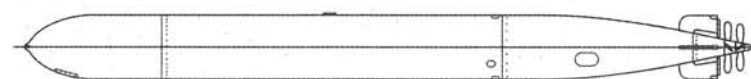
Вид с левого борта



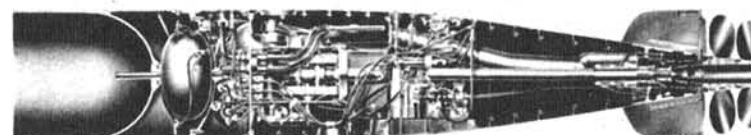
0 10 20 30м



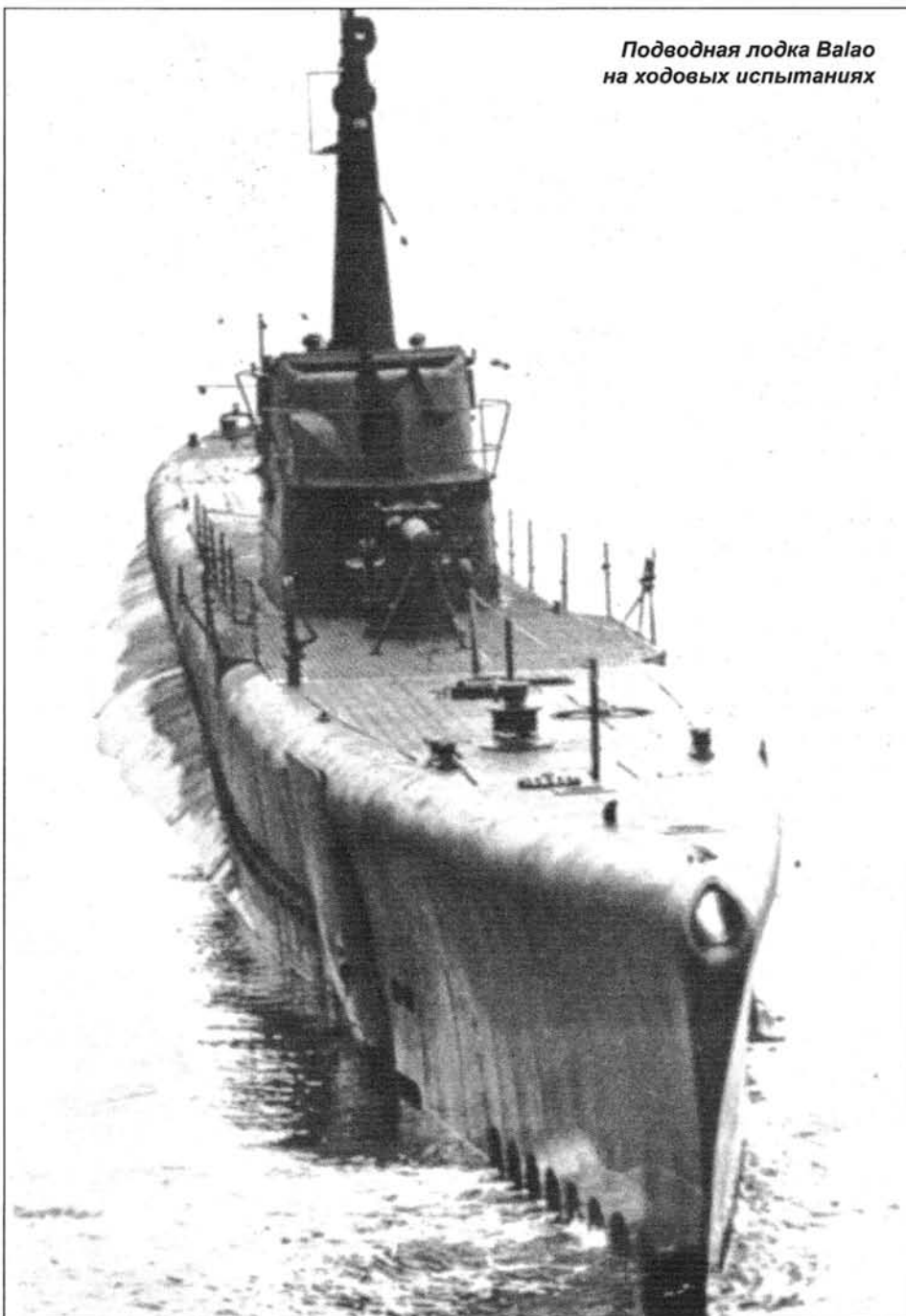
Электрическая торпеда Mk.18



Торпеда Mk.14



*Подводная лодка Balao
на ходовых испытаниях*



та 1942 года, когда субмарина SS-231 Haddock, оборудованная РЛС SJ, вышла из Пёрл-Хабора в первый поход для осуществления боевых действий в Восточно-Китайском море. При переходе лодки в заданный район был обнаружен гружёный транспорт, и командир провел дневную атаку под перископом, при этом одна торпеда поразила цель. Но повреждённый транспорт продолжил свой путь. Командир субмарины приказал всплыть и начал преследование, которое продолжалось до ночи, когда и были продемонстрированы возможности РЛС SJ.

Оператору станции удалось обнаружить цель на дистанции 12 000 м. В соответствии с данными РЛС подвод-

ная лодка сблизилась с транспортом до дистанции 1200 м, после чего был произведён торпедный залп при угле встречи около 180 градусов.

Судя по реакции цели, субмарина была замечена. Транспорт дал звуковой сигнал маневрирования и начал разворачиваться вправо, чтобы открыть артиллерийский огонь из кормового орудия, однако подлодка ушла на глубину. Тем временем раздался два взрыва. Хотя в японских документах об этом не упоминалось, но, тем не менее, потопление неизвестного транспорта было занесено на боевой счёт субмарины SS-231 Haddock.

26 августа в Формозском проливе оператор РЛС на дистанции 11 000 м обна-

ружил ещё одно японское судно. Был дан полный ход, и субмарина начала сближение с противником, стремясь занять позицию впереди цели, с тем чтобы атаковать её утром. На рассвете лодка погрузилась. В 8.20 был произведён залп из кормовых аппаратов четырьмя торпедами, однако все они прошли мимо цели. Лодка развернулась и повторила залп двумя торпедами из носовых аппаратов. Одна из них попала в цель — и транспорт начал тонуть.

Первый боевой поход субмарины Haddock, показавший явные преимущества новой радиолокационной техники, радикально изменил тактику боевых действий подводных лодок.

Ещё одним показательным случаем использования РЛС стал боевой поход субмарины SS-234 Kingfish осенью 1942 года. Район боевых действий лодки находился в Восточно-Китайском море от Окинавы до берегов Китая к северу от Формозского пролива. Утром 7 декабря командир подлодки, находившейся в подводном положении в 200 милях к западу от острова Иводзима, обнаружил в перископ одиночный транспорт. Так как дистанция до него была очень большой, то в 8.15 лодка всплыла и командир попытался опередить транспорт и занять позицию для атаки перед ним, на его курсе. В 15.10. Kingfish погрузилась для атаки и через час выпустила три торпеды. Однако взрывов не последовало — очевидно, взрыватели торпед не сработали.

В 17.27 лодка всплыла и вновь начала преследование транспорта. Однако тот вскоре скрылся за горизонтом, и в этих условиях с самой лучшей стороны показала себя РЛС SJ. Уже темнело, когда оператор станции обнаружил цель на дистанции 10 000 м. После сближения с судном в 19.36 командир с дистанции 1100 м выпустил одну торпеду. Однако та взорвалась преждевременно (через 30 секунд после выстрела), и субмарине пришлось уйти под воду, чтобы избежать контратаки. Через 10 минут лодка всплыла и вновь начала сближение с транспортом.

Третий подход для атаки осуществлялся исключительно при помощи РЛС. Цель была обнаружена с дистанции 7200 м. В 21.03 с дистанции 1300 м при угле встречи 110 градусов было выпущено две торпеды, установленные на глубину хода 1,8 м. Обе торпеды попали в цель. Транспорт загорелся и начал тонуть.

28 декабря у берегов острова Формоза субмарина, используя данные РЛС, из подводного положения потопила ещё один транспорт, выпустив по нему в 22.00 шесть торпед, одна из которых и

попала в цель. Через 10 дней, заканчивая поход, лодка артиллерийским огнём потопила два охотника за подводными лодками.

Примеров атак на основании данных, полученных лишь с помощью РЛС, было не так уж много, чаще всего командиры субмарин Gato использовали радиолокационные станции совместно с традиционными перископами. Типичным примером может быть атака японского транспорта, шедшего из Кваджелейна на Сайпан, подводной лодкой SS-232 Halibut 20 февраля 1943 года.

Утром 20 февраля подводная лодка крейсировала на морском пути Япония — Кваджелейн, когда в перископ был замечен шедший без охранения грузовой транспорт. Цель находилась в 15 милях на правом траверзе, и лодке требовалось пройти длинный путь, прежде чем она смогла выйти в атаку.

Видимость была прекрасная, что вынуждало командира лодки держаться на дистанции, не позволяющей наблюдателям противника обнаружить лодку. В то же время нужно было непрерывно следить за транспортом и маневрировать, чтобы занять позицию впереди цели. Судно шло переменным курсом со скоростью 11 узлов.

В сумерках подводная лодка всплыла и направилась под дизелями на сближение. В этой фазе атаки РЛС всё время выдавала пеленг и расстояние до цели. Когда лодка заняла позицию перед транспортом, командир приказал идти на погружение, а сближение с целью контролировать только по наблюдению в перископ.

В 20.28 лодка легла на боевой курс. В 20.59 был произведён залп тремя торпедами. Раздалось три взрыва, и через две минуты цель пошла ко дну, не успев дать по радио сигнал бедствия. По японским данным, судно погибло между Кваджелейном и Сайпаном 18 февраля.

В конце 1943 года на подводных лодках Gato установили более совершенную модификацию РЛС SJ с плановым индикатором кругового обзора PPI. Подводники говорили, что после этого следить за маневрированием конвоя стало так же легко, как за перемещением шахматных фигур на экране телевизора.

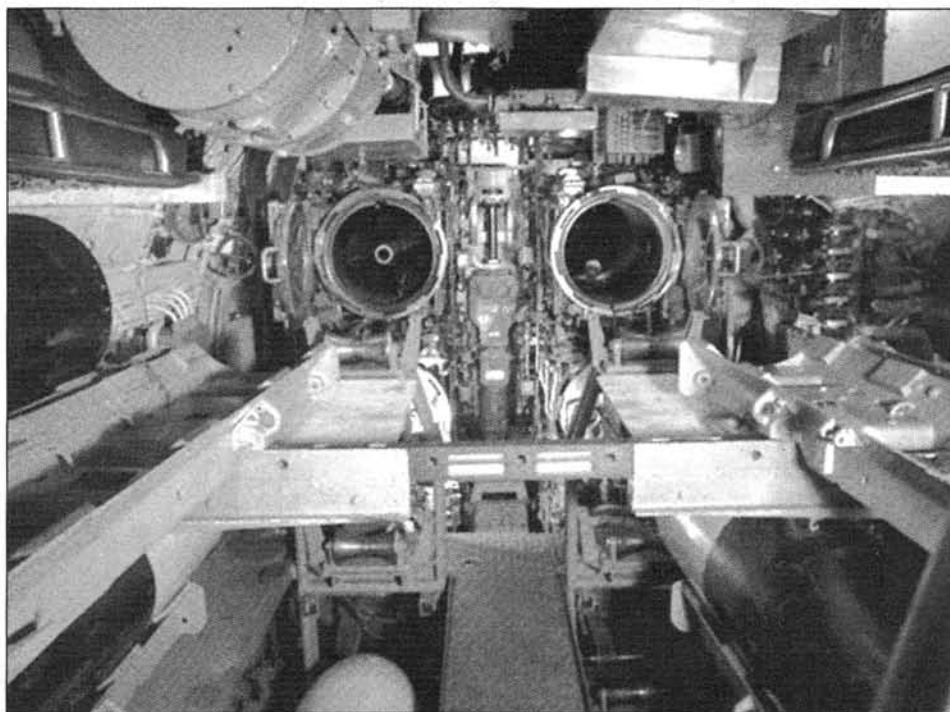
Радиолокационная станция ST появилась на субмаринах Gato в 1944 году — её небольшая плоская антенна устанавливалась на перископах Type 4. Она ещё более расширила боевые возможности американских субмарин. Типичным примером использования перископной РЛС может служить удач-

ная ночная атака подлодки SS-407 Sea Robin (серия Balao).

В марте 1945 года подводная лодка Sea Robin вышла в свой второй боевой поход. 4 марта, приблизительно за 40 минут до полуночи близ острова Бавенан в Яванском море её радиолокационная станция ST обнаружила конвой противника и на основании данных радара сблизилась с целью. Конвой шёл курсом 50 градусов со скоростью 8,5 узла. Продолжая наблюдение, командир направил субмарину в голову конвоя, чтобы занять удобную позицию для атаки.

Луна светила слишком ярко, но время от времени набегавшие тучи заслоняли её, и в эти короткие периоды субмарина могла незамеченной подойти к конвою. Командир лодки намеревался уничтожить весь конвой, состоявший из одного большого и двух малых грузовых судов, сопровождаемых тремя эскортными кораблями. «Три раза, как только луна заслонялась тучами, мы пытались атаковать конвой в надводном положе-

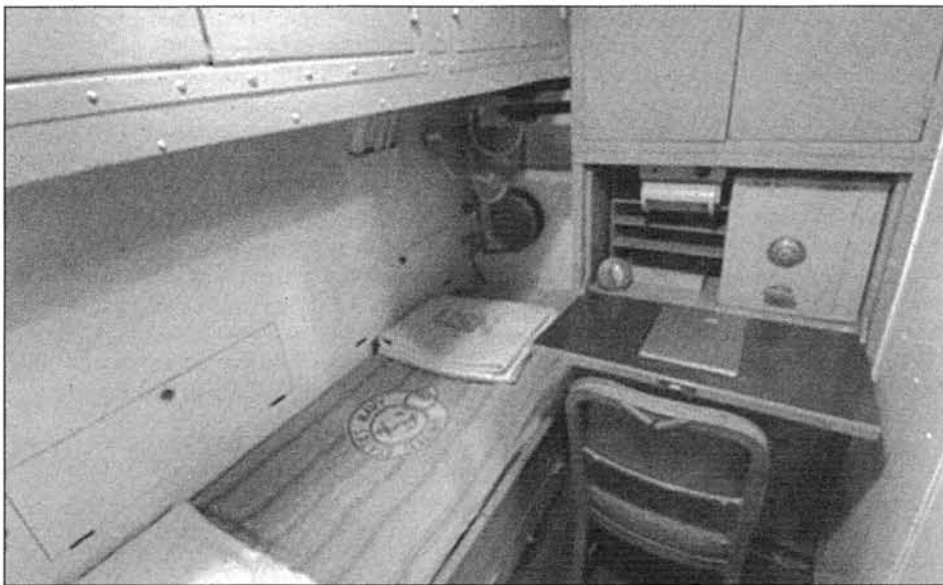
**Спасательный люк
в носовом торпедном отсеке**



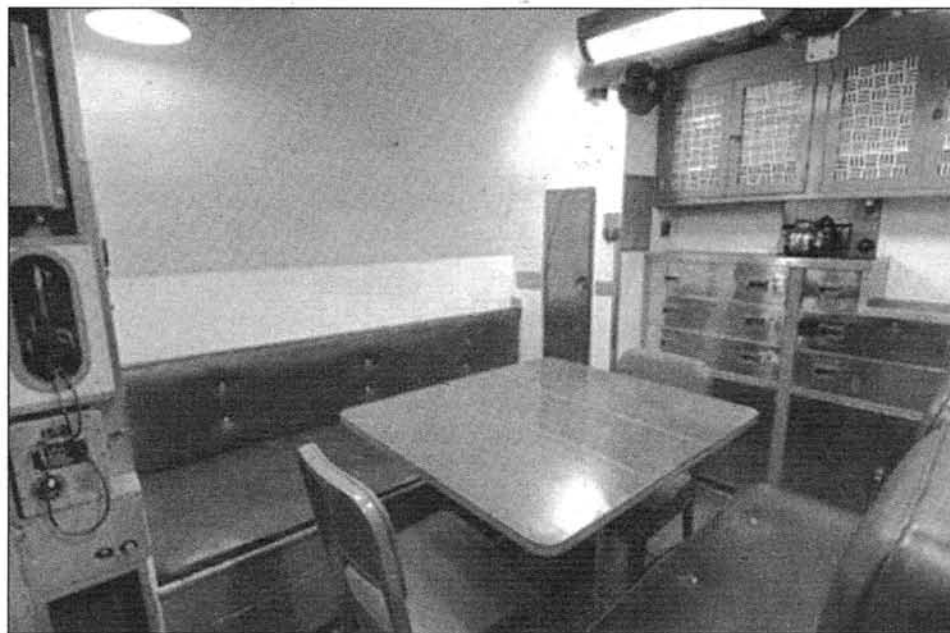
Носовой торпедный отсек

нии, и четыре раза, когда тучи уходили, намеревались подойти к цели в подводном положении. И, наконец, решили, что мы не должны в своих действиях полагаться на луну», — отмечал командир в вахтенном журнале.

После полуночи, 5 марта в 01.08 Sea Robin заняла удобную позицию перед конвоем. На дистанции 10 000 м командир направил лодку по курсу конвоя и погрузился на перископную глубину. Когда лодка сблизилась с конвоем до дистанции 9100 м, контур самой большой цели чётко обозначился на индикаторе РЛС ST. Поскольку антенна станции находилась в головке перископа, «радарная» и перископная глубины были практически одинаковы, что



С л е в а : Офицерская кают-компания



ки гироскопа — 54 градуса вправо. Все три торпеды поразили цель.

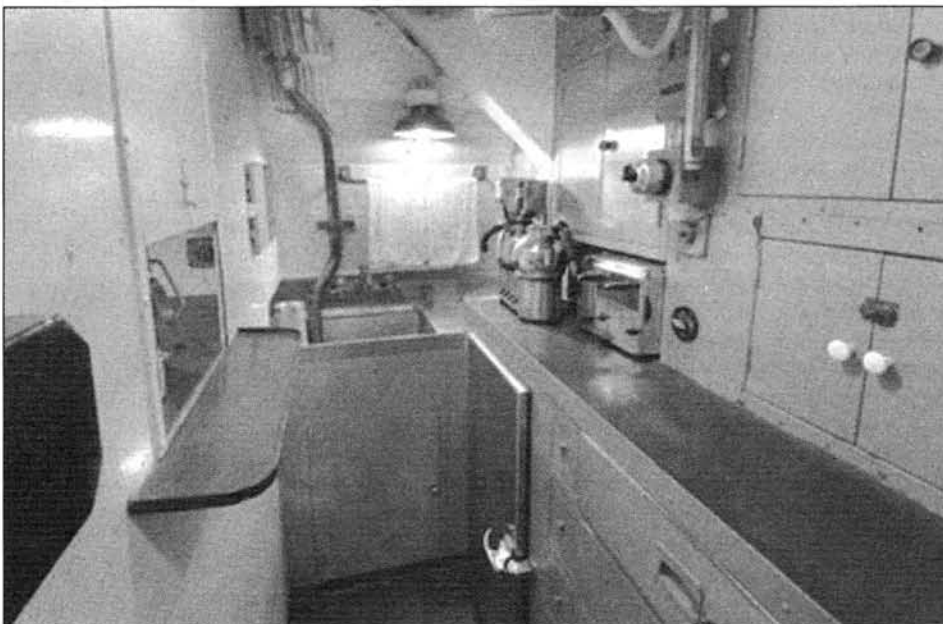
Командир субмарины продолжил поиск, стремясь найти еще одну цель для атаки её торпедами из кормовых аппаратов. Внезапно на индикаторе ST появилась ещё одна отметка на дистанции 320 м — это был эскортный корабль противника. Для уклонения от его атаки глубинными бомбами капитан отдал команду на срочное погружение. На значительной глубине погружение приостановилось, а лодка получила дифферент 10 градусов на корму. Судя по всему, корма оказалась на грунте, руль не действовал. Постепенно выравнивая положение лодки, её удалось снять с грунта и всплыть на безопасную глубину.

Гидроакустические приборы уловили шум гребных винтов. Но взрывов глу-

обеспечивало Sea Robin огромное преимущество.

Тем временем субмарина продолжала сближение с целью, однако противник внезапно повернул и некоторое время двигался прямо на подлодку. Дистанция до цели составляла 2300 м. Конвой снова повернул так, что курсовой угол составил 20 градусов. Теперь лодка оказалась ближе к пути следования конвоя. Один из небольших транспортов прошёл рядом с лодкой. Командир решил воспользоваться представившимся случаем и выйти на цель. Большое грузовое судно имело справа и слева по одному эскортному кораблю, и один «эскортник» шёл впереди. Строй конвоя был выгоден для атаки.

В 01.23 лодка выпустила три торпеды с дистанции 900 м под углом встречи 30 градусов от правого борта, угол установ-



Буфет

**Пост управления. Под столом
установлен гирокомпас Арма Mk 7**

бинных бомб не наблюдалось, и лодка начала маневрировать, чтобы оставить противника за кормой.

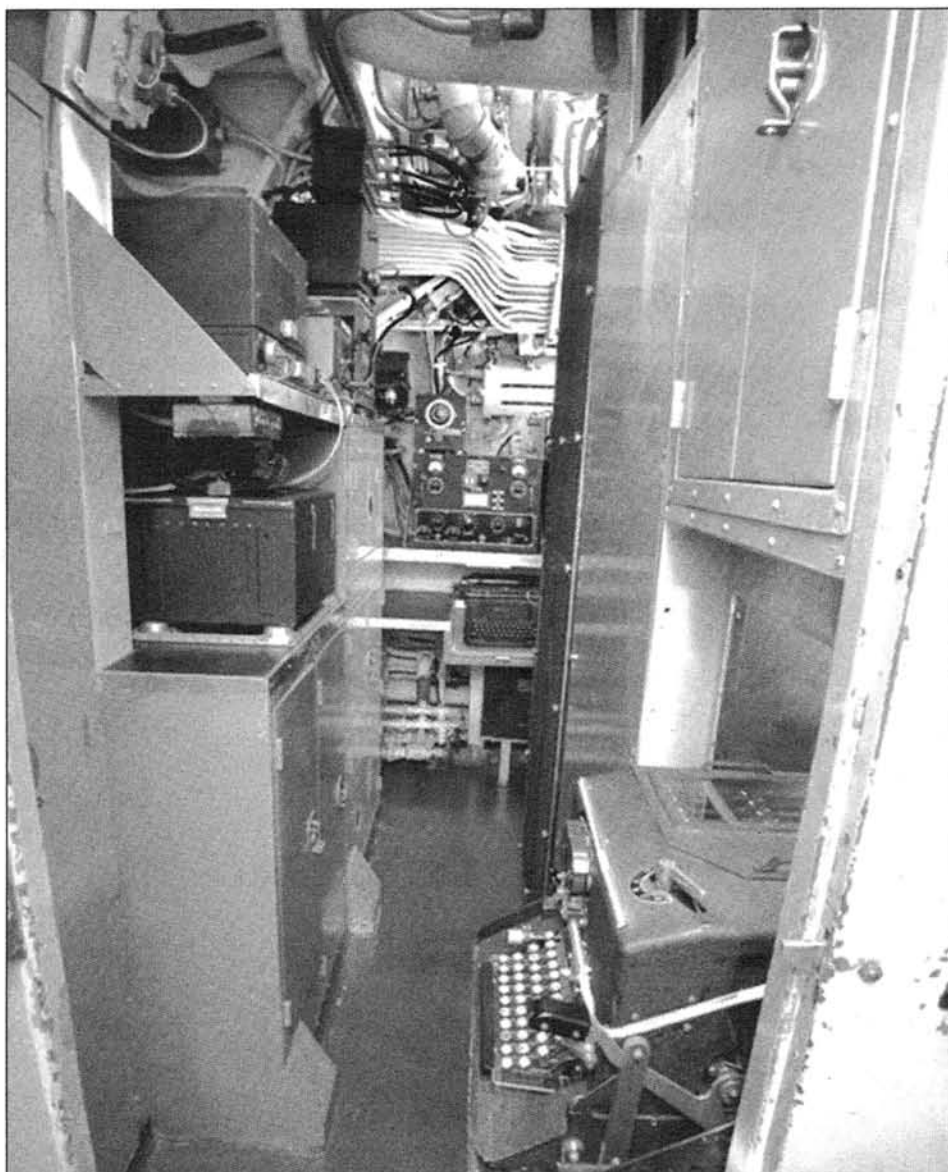
В 02.40 командир приказал всплыть на поверхность. На расстоянии 5300 м с правого борта шёл эскортный корабль, пытавшийся, очевидно, выйти вперёд и отрезать субмарине путь на восток. Тогда Sea Robin направилась к северу, чтобы избежать возможной атаки. В 03.00 при помощи радиолокационной станции ST противник был обнаружен уже на дистанции 15 600 м. К 04.14 Sea Robin находилась на значительном расстоянии впереди конвоя.

В 04.30 Sea Robin погрузилась на «радарную», или, что для неё то же самое, перископную глубину; 20 минут спустя она шла почти прямо на конвой и дистанция до него постоянно сокращалась. В это время один из кораблей конвоя отвернул. Капитан лодки немедленно воспользовался появившейся возможностью и дал залп из носовых торпедных аппаратов с дистанции 950 м под углом встречи 70 градусов левого борта. Первая торпеда поразила цель. Торпедированное судно описало циркуляцию, накренилось на левый борт и стало тонуть в 275 м от подводной лодки.

Второе грузовое судно пошло зигзагообразным курсом. На дистанции 1650 м при угле встречи 96 градусов правого борта командир лодки произвёл залп из кормовых торпедных аппаратов. Транспорт резко отвернул вправо и курсовой угол цели уменьшился до нуля. После двух выстрелов торпедную стрельбу прекратили, так как транспорт повернул на обратный курс. Ночью в перископ трудно было определить курсовой угол. После уточнения положения грузового судна по индикатору ST по нему были выпущены две оставшиеся торпеды.

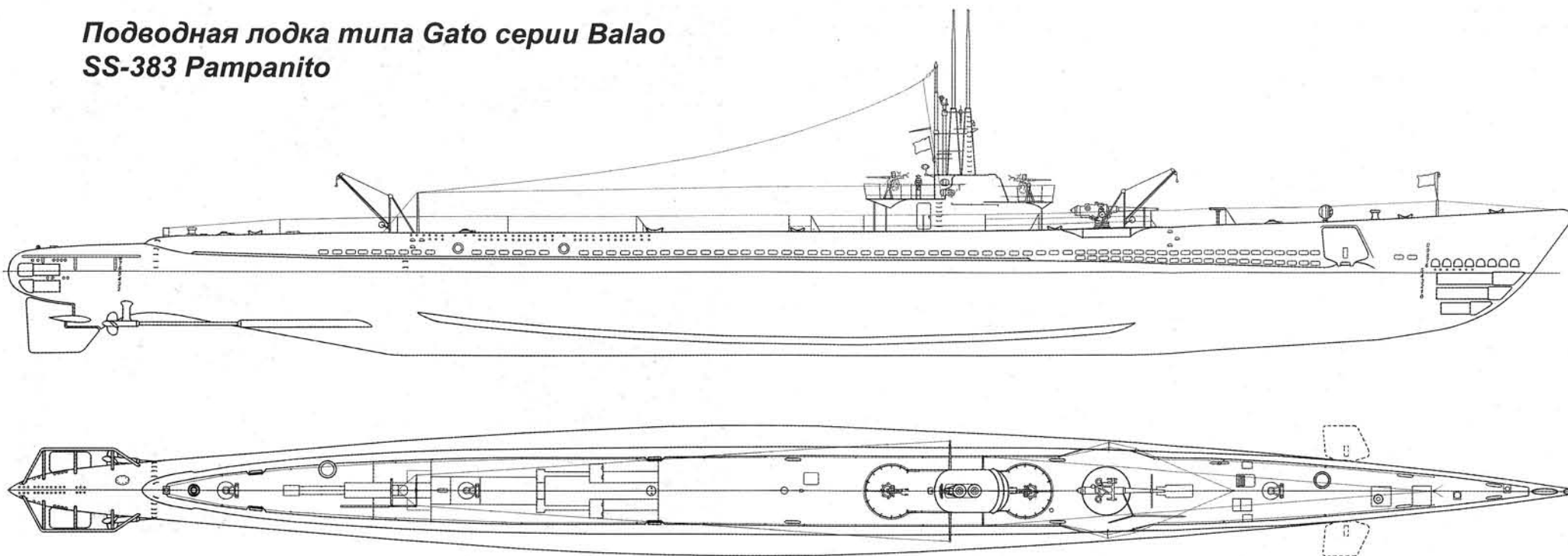
Первая торпеда попала прямо в среднюю часть судна. Наблюдавший за индикатором РЛС офицер сообщил о появлении на экране «раздвоенного контура» — судно разломилось пополам. Носовая часть судна затонула сразу, несколько позже пошла на дно и корма.

Гидроакустическое оборудование. На первых сериях лодок устанавливали гидролокаторы типа WCA с гидрофоном JT. Гидрофон работал в диапазоне 110 Гц — 15 кГц. Дальность действия гидролокатора составляла 3429 м. Он позволял определить пеленг и дальность до цели, а если целью была подводная лодка, то определялась ещё и

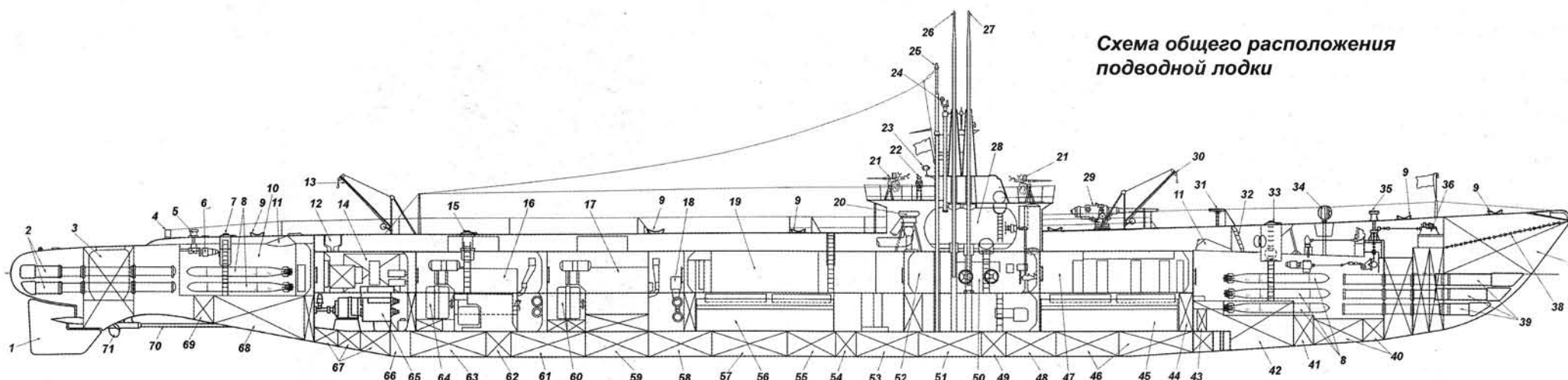


**Радиорубка. На переднем плане
шифровальная машина CSP-888**

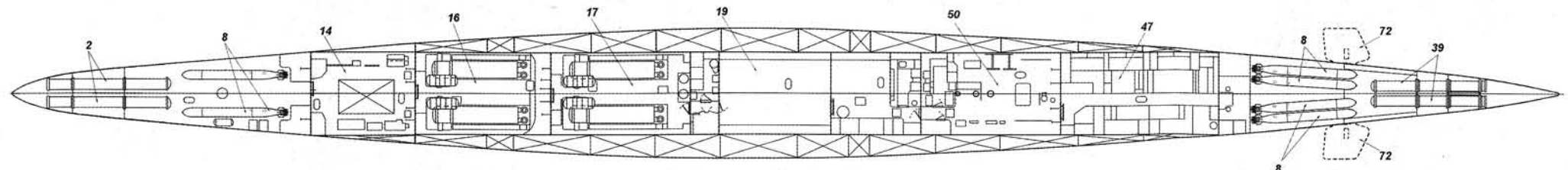
**Подводная лодка типа Gato серии Balao
SS-383 Rampanito**



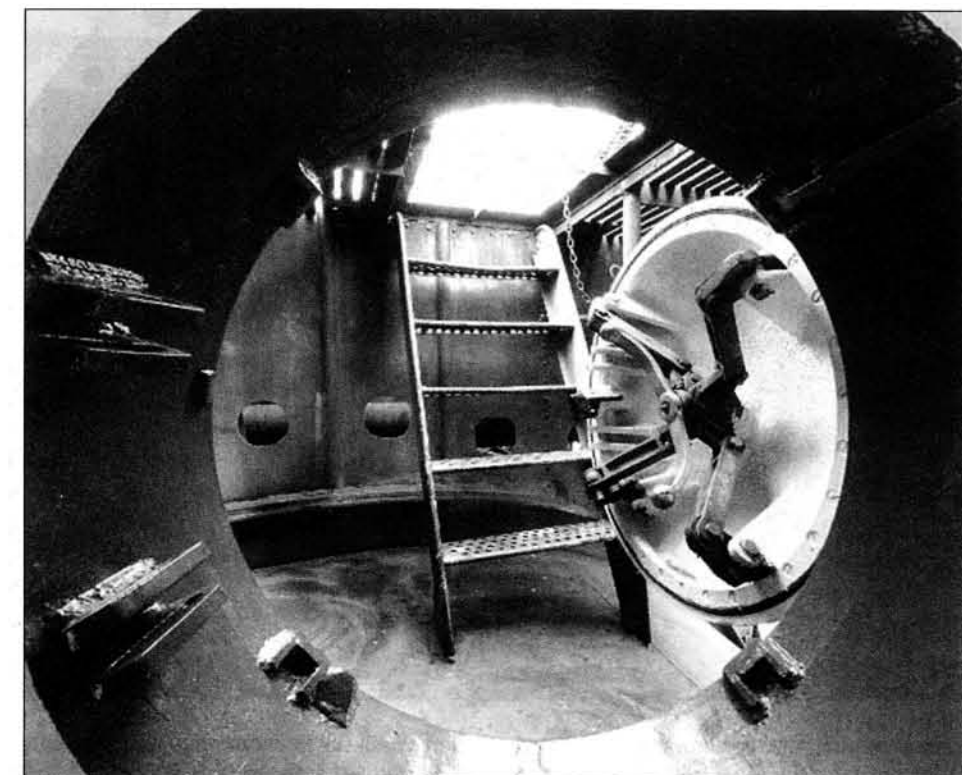
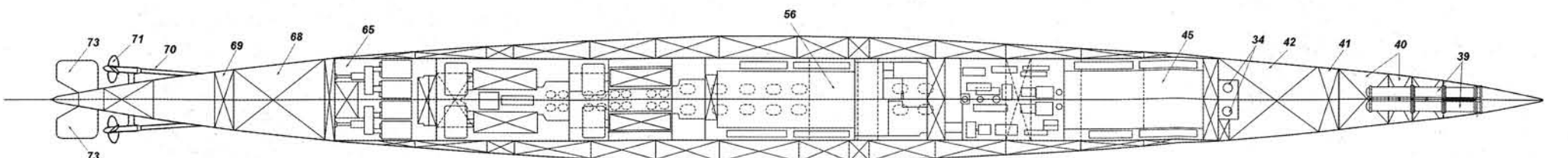
**Схема общего расположения
подводной лодки**



Сечение по помещениям верхней палубы



Сечение по помещениям нижней палубы



**Выход на палубу надстройки
из носового спасательного люка**

глубина погружения. В 1945 году на вооружение приняли более совершенный гидролокатор WFA.

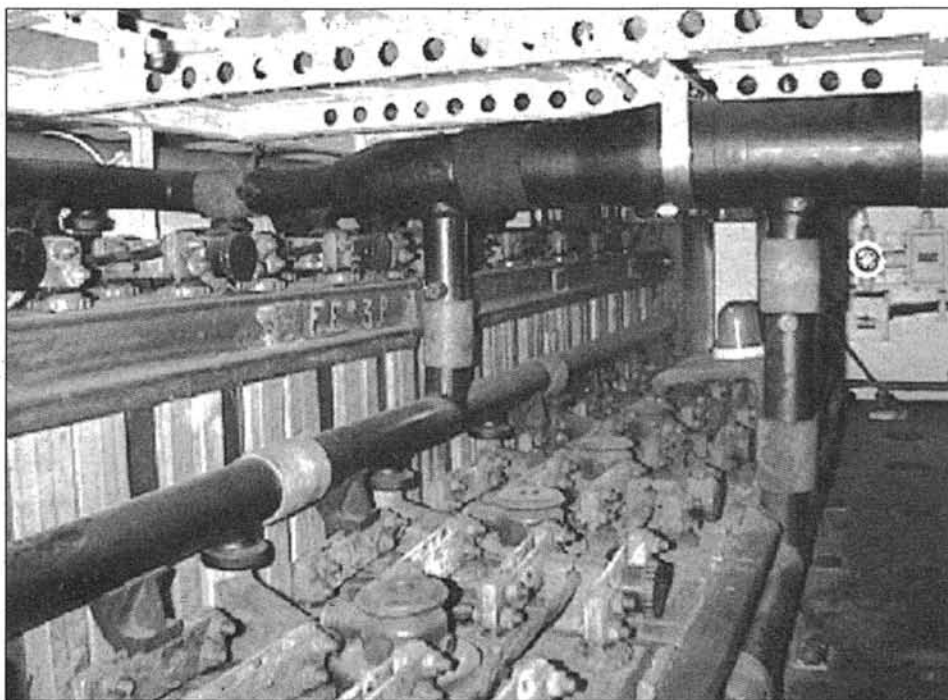
Представляет интерес анализ действий подводных лодок, произведенный Бюро исследования во время и после войны. Это учреждение, организован-

ное в Вашингтоне и расположенное в Пёрл-Харборе, проанализировало 4873 атаки подводных лодок. Оказалось, что только 31 из них была произведена с помощью гидроакустических приборов. Более того — из этих атак только семь

**Схема общего расположения
подводной лодки SS-383 Rampanito:**

1—рулевое перо; 2—кормовые торпедные аппараты; 3—кормовая дифферентная цистерна; 4—полуклюз; 5—кабестан; 6—электропривод; 7—кормовой спасательный люк; 8—торпеды; 9—швартовые утки; 10—кормовой торпедный отсек; 11—шахты загрузки торпед; 12—отсек кормового маркерного буя; 13—кормовой погрузочный кран в рабочем положении; 14—электромоторный отсек; 15—спасательный люк машинного отделения; 16—второе машинное отделение; 17—первое машинное отделение; 18—испаритель; 19—спальное помещение; 20—электромагнитный клапан; 21—20-мм зенитные автоматы; 22—пелорус; 23—семафорный прожектор; 24—антенна РЛС SJ; 25—антенна РЛС SD; 26—перископ №2; 27—перископ №1; 28—боевая рубка; 29—пушка калибра 102 мм; 30—носовой погрузочный кран; 31—гидрофон JT; 32—трап для экипажа; 33—спасательный люк носового торпедного отсека; 34—антенна гидролокатора WCA; 35—кабестан; 36—электропривод; 37—носковая цистерна плавучести; 38—якорная цепь; 39—носковые торпедные аппараты; 40—носковые дифференциальные цистерны; 41—цистерна слива воды из носовых торпедных аппаратов;

42—цистерна главного балласта №1; 43—санитарная цистерна; 44—топливная цистерна №1; 45—отсек носовых аккумуляторных батарей; 46—топливные цистерны №2; 47—жилые кубрики; 48—цистерна главного балласта №2; 49—цистерна быстрого погружения; 50—рубка управления; 51—цистерна главного балласта №2; 52—радиорубка; 53—топливно-балластная цистерна №3; 54—цистерна безопасности; 55—вспомогательная балластная цистерна №1; 56—отсек кормовых аккумуляторных батарей; 57—цистерна главного балласта №4; 58—цистерна главного балласта №5; 59—цистерна главного балласта №6; 60—генератор первого машинного отделения; 61—нормальный топливный бак №6; 62—масляная цистерна; 63—нормальный топливный бак №7; 64—генератор второго машинного отделения; 65—рулевой отсек; 66—цистерна для очищенного масла; 67—кормовые масляные цистерны; 68—кормовая цистерна главного балласта; 69—кормовая цистерна для слива воды из торпедных аппаратов; 70—валы гребных винтов; 71—гребные винты; 72—носковые складные рули глубины; 73—кормовые



закончились потоплением кораблей противника.

Для определения температуры забортной воды использовался баротермограф — СВТ40131. Кроме этого, на субмаринах устанавливался гидродинамический лаг фирмы Benedix.

Балластные цистерны и дополнительные резервуары. Основное назначение балластных цистерн — обеспечение погружения и всплытия подводной лодки. Субмарина Gato с экипажем и полным запасом топлива (водоизмещение 1750 т) имела осадку 4,8 м. Для погружения сначала заполнялись цистерны главного балласта (водоизмещение 2109 т), после чего лодка всё ещё имела положительную плавучесть и осадку 6,7 м. Далее открывался вентиль безкингстонной носовой цистерны плавучести, что увеличивало водоизмещение до 2141 т. Затем заполнялась цистерна безопасности и полное водоизмещение доходило до 2173 тонн. В результате этого осадка увеличивалась до 7,3 м, но некоторая плавучесть субмарины пока сохранялась. Нулевую плавучесть Gato приобретала после заполнения цистерн вспомогательного балласта и балансировки её положения дифференциальными цистернами, что давало ей возможность опуститься на перископную глубину. Любое добавление балласта приводило к увеличению глубины, а любое уменьшение — к всплытию. Правда, понятие «нулевой плавучести» является чисто условным, и удерживать субмарину на перископ-

ной глубине приходилось уже на ходу, с помощью кормовых и носовых рулей глубины.

Переход к отрицательной плавучести производился заполнением цистерны быстрого погружения. После этого удерживать лодку на заданной глубине можно было только на ходу с помощью рулей. Продувка цистерны быстрого погружения возвращала подлодку к условной нулевой плавучести на заданной глубине. В этом случае поведение субмарины зависело от температуры забортной воды.

Для всплытия на перископную глубину продувались цистерна безопасности и носовая цистерна плавучести, а носо-

Аккумуляторная яма носового батарейного отсека

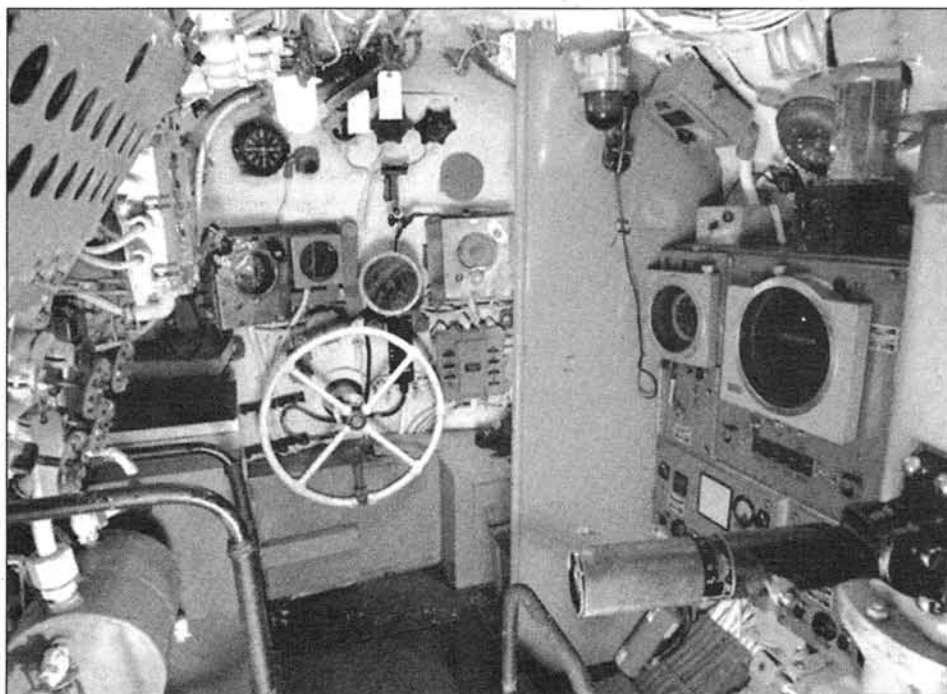
вые рули глубины переключивались «на всплытие».

Балластные цистерны, занимавшие на лодке практически весь объём между прочным и лёгким корпусом, подразделялись на четыре основные группы: цистерны главного балласта, цистерны вспомогательного балласта, цистерны специального балласта и топливно-балластные цистерны. Кроме того, на субмарине имелось несколько дополнительных резервуаров для различных нужд.

Группа цистерн главного балласта (ЦГБ) включала в себя четыре подгруппы по десять резервуаров. Суммарная вместимость цистерн в каждой из подгрупп составляла: ЦГБ №1 — 49,17 т.; ЦГБ №2А, 2В, 2С и 2-Д — 129,03 т.; ЦГБ №6А, 6В, 6С и 6Д — 141,60 т.; ЦГБ №7 — 39,09 т.

ЦГБ с индексами А и С находились по правому борту, а с индексами В и Д — по левому. ЦГБ №1 и №7 занимали весь объём от правого до левого борта. Заполнение цистерн забортной водой производилось через открытые шпигаты прямоугольной формы, находившиеся в нижней части внешнего корпуса. В каждой из цистерн имелось от двух до восьми отверстий. Шпигаты захлопками не оборудовались. При заполнении цистерн воздух выпускался через систему вентиляционных труб, выходящих в надстройке.

При всплытии продувка цистерн осуществлялась от 40-атмосферных воздушных магистралей через гидравлически управляемые клапаны.



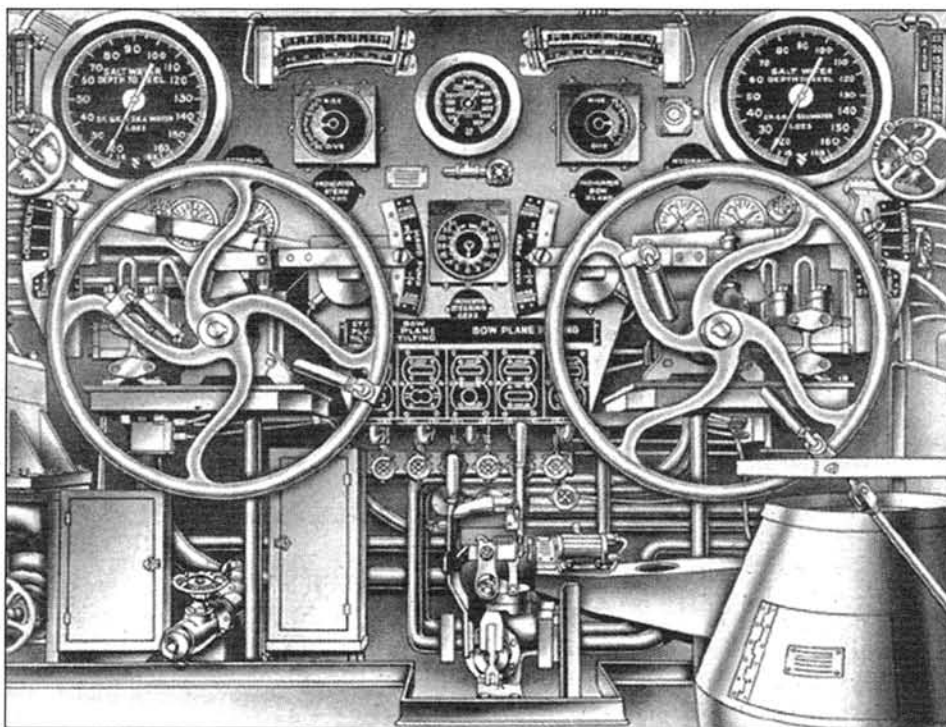
**Боевая рубка. Пост управления
вертикальным рулём**

Во время аварийных ситуаций ЦГБ могли продуваться от внешнего источника — спасательного судна.

Группа цистерн вспомогательного балласта (ЦВБ) состояла из шести резервуаров следующей вместимости: носовая дифференциальная цистерна — 24,31 т; носовая цистерна для слива воды из торпедных аппаратов — 4,94 т; вспомогательная балластная цистерна №1 — 30,77 т; вспомогательная балластная цистерна №2 — 30,77 т; кормовая дифференциальная цистерна — 19,97 т; кормовая цистерна для слива воды из торпедных аппаратов — 5,06 т.

Носовая и кормовая дифференциальные цистерны и цистерны слива воды из торпедных аппаратов находились в прочном корпусе лодки. Основное назначение вспомогательных цистерн — поддерживать заданное пространственное положение субмарины. Прямой заборной аппаратуры для наполнения водой они не имели. Их заполнение проводилось через клапанную коробку дифференциальной магистрали или через торпедные аппараты. Продувка цистерн осуществлялась с помощью 16-атмосферной воздушной системы общего назначения.

Цистерны специального балласта (ЦСБ) обеспечивали субмарине отрицательную плавучесть и имели специальную систему продувки. Вместимость ЦСБ составляла: цистерны безопасности — 23,23 т; цистерны быстрого погружения — 7,51 т; носовая цистерна плавучести — 31,69 т.



Цистерна безопасности обеспечивала быстрое восстановление положительной плавучести в погружённом состоянии. Для уменьшения влияния этой ёмкости на дифферент её разместили почти в центре лодки, между топливно-балластными цистернами 3А и 3В. Цистерна была связана с дифференциальной системой и могла использоваться как переменный балласт.

Расчётный вес воды в цистерне был сопоставим с возможным весом воды в затопленной боевой рубке, что позволяло продувкой цистерны безопасности компенсировать этот дополнительный

вес и тем самым спасти аварийную субмарину.

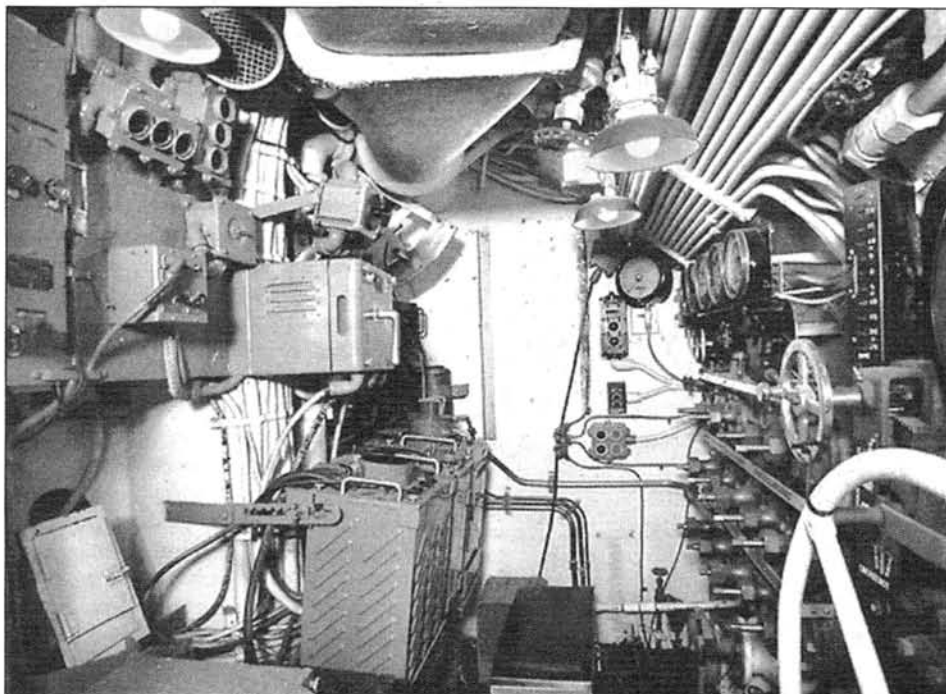
Заполнение цистерны производилось через два заборных клапана с приводом из поста управления. Продувка её производилась от 200-атмосферной воздушной системы. Воздух проходил через распределительный коллектор на посту управления и поступал в резервуар через один клапан, по двум стоякам, в которых были предусмотрены внутриотсечные клапаны с ручным управлением из кают-компаний.

Цистерна быстрого погружения находилась внутри ЦГБ №2А и 2В. Её конструкция была рассчитана на полное давление воды.

Носовая цистерна плавучести занимала свободный объём в передней части надстройки. Она использовалась для исправления чрезмерных углов дифферента на нос и придавала лодке дифферент на корму во время всплытия. Заполнение этого резервуара производилось через шпигаты в районе торпедных портов. Управление его продувкой осуществлялось вентилями в носовом торпедном отсеке от 200-атмосферной воздушной системы.

Топливо-балластные цистерны (ТБЦ) состояли из трёх секций, связанных между собой дренажной системой в киле лодки. Ёмкость секций ТБЦ: №3А и 3В — 72 656,9 л; №4А и 4В — 91 176,9 л; №5А и 5В — 73 648,5 л.

Основное назначение ТБЦ — несение балласта, однако перед длительными



Пост управления.

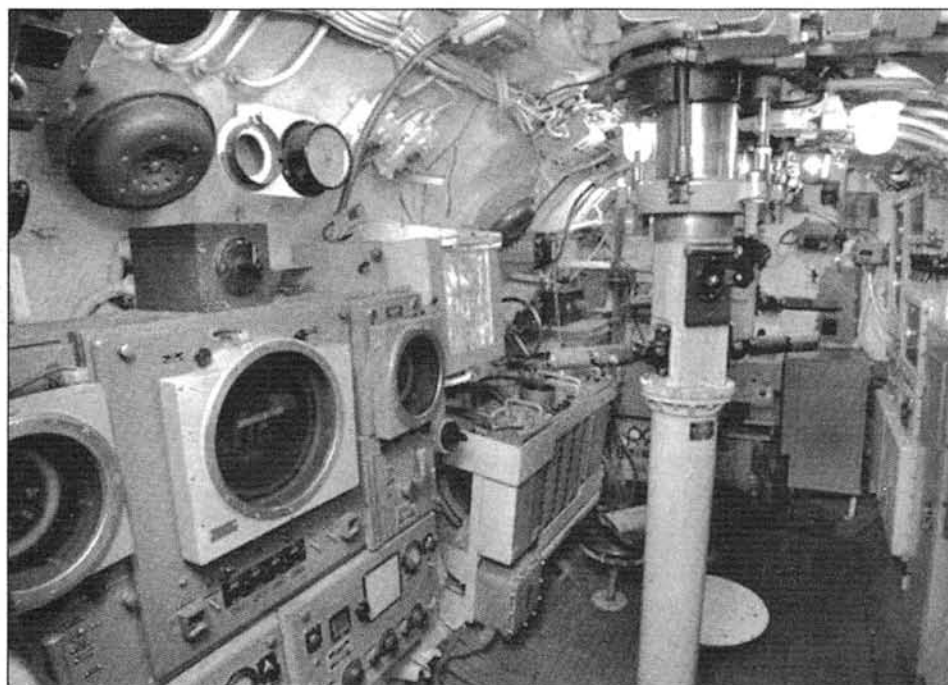
Рабочие места операторов РЛС

ми походами они заполнялись топливом, которое после израсходования заменялось водой через заборные клапаны прямоугольной формы, установленные в районе киля. В 40-атмосферной системе продувки этих цистерн имелись аварийные вентиляционные захлопки с ручным управлением, которые служили как для остановки продувки, так и для её продолжения в случае выхода из строя стояков или клапанов системы продувки ЦГБ.

Когда топливно-балластные цистерны использовались в качестве топливных баков, заборные клапаны запирались.

Непредвиденная утечка топлива из ТБЦ могла демаскировать лодку. Известно, что именно по этой причине была потеряна подлодка SS-290 Cisco (серии Balao). 28 сентября 1943 года с японского самолёта, патрулировавшего в районе моря Сулу, западнее Минданао, заметили на воде масляные пятна. В это время экипаж занимался перекачкой топлива из ТБЦ. Пилот грамотно решил, что им обнаружена подводная лодка, послал донесение противолодочным надводным кораблям и пошёл в атаку. К самолёту присоединились надводные корабли. За местом, где была обнаружена подводная лодка, японцы наблюдали в течение 12 дней, периодически сбрасывая глубинные бомбы. В результате подводная лодка Cisco погибла со всем экипажем.

Дополнительные резервуары. Помимо названных выше, на лодках Gato имелись и другие цистерны: нормальные топливные, сточная, резервуар расширительной системы, ёмкость для очищенного топлива, нормальная масляная и



резервная масляная цистерны, главные сточные и сточные цистерны редуктора, обычные и чрезвычайные резервуары с пресной водой, баки с дистиллированной водой для аккумуляторных батарей и цистерны санитарной системы. Ёмкости группы нормальных топливных цистерн составляли: №1—43 200 л; №2—49 700 л; №6—57 500 л; №7—38 100 л; сточная цистерна—11,3 л. Ёмкость бака расширительной системы—11,3 л. Вместимость группы цистерн для очищенного топлива: №1—23 12,6 л; №2—2339,1 л. Ёмкости нормальной группы масляных цистерн: №1—5582,9 л; №2—3497,3 л; №3—4061,3 л. Ёмкость резервной масляной цистерны—4545,8 л.

Главная машинная группа сточных цистерн состояла из четырёх резервуаров по 1445,9 л — по одному для каждого двигателя. Сточные ёмкости по 624,5 л имелись и у каждого из двух редукторов.

Ёмкость группы резервуаров с пресной водой: резервуары №1 и №2 — по 3709,3 л; резервуары №3 и №4 — по 3682,8 л; чрезвычайный резервуар — 1044,7 л; два резервуара в носовом торпедном отсеке — 1044,7 л; резервуар на посту управления — 68,1 л; резервуар в рулевом отсеке — 30,3 л; резервуар в кормовом торпедном отсеке — 681,3 л.

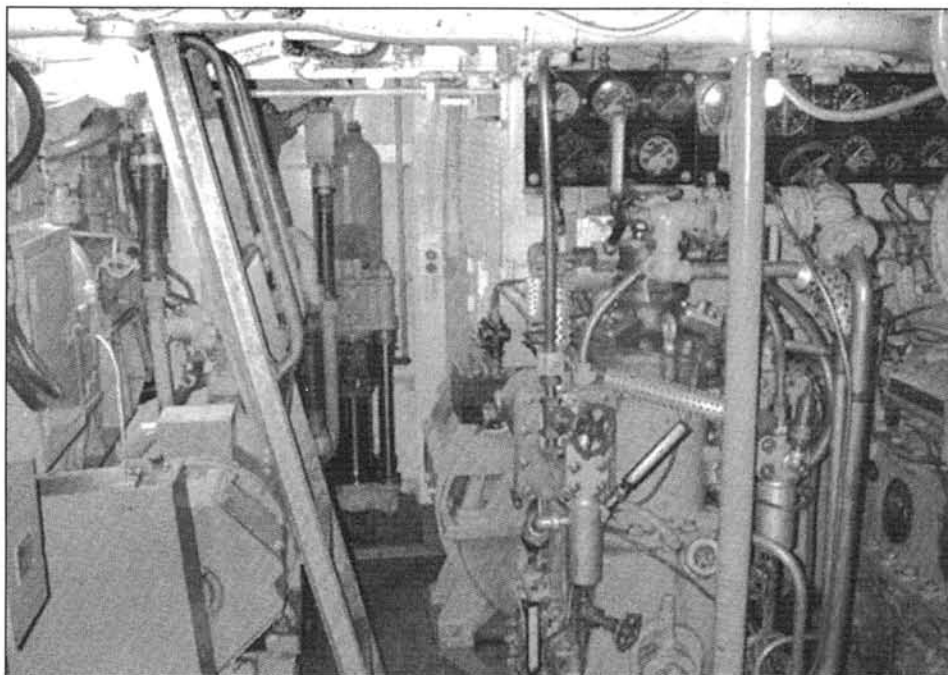
Шесть резервуаров с дистиллированной водой для аккумуляторных батарей имели суммарную ёмкость 4572,3 л.

Вместимость цистерн санитарной системы: № 1 — 1,66 т; №2 — 2,57 т.

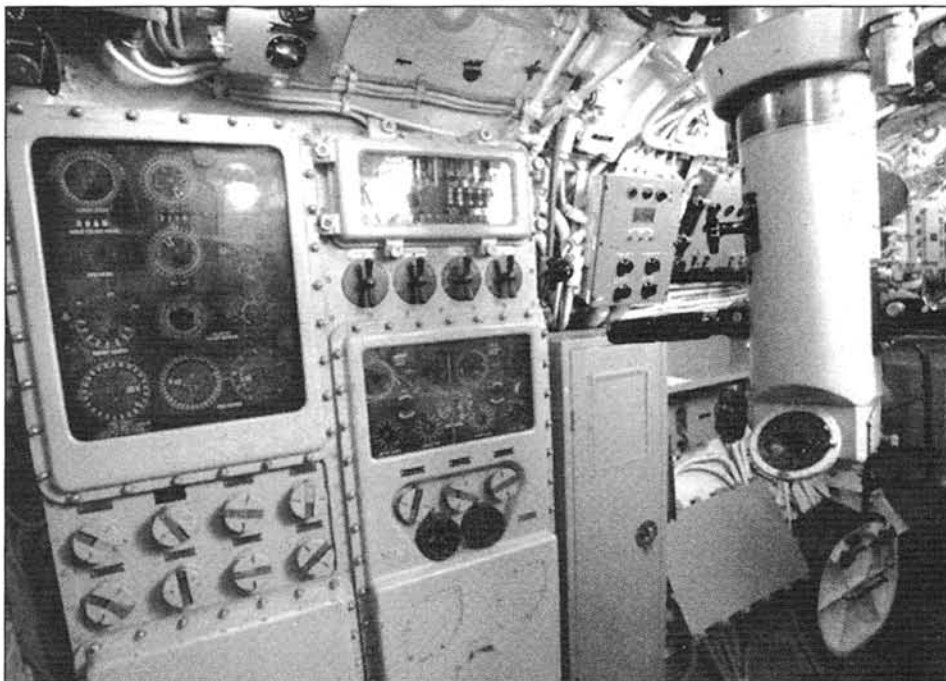
Нормальные топливные цистерны, в которых хранилось топливо для дизельной энергетической установки, располагались между прочным и лёгким корпусом. Для компенсации веса израсходованного горючего или для его температурной компенсации они заполнялись водой через систему замещения топлива.

Сточная цистерна жидкого топлива, расположенная по правому борту, между ЦГБ №6С и нормальной топливной цистерной №6, использовалась в системе замещения топлива водой для обеспечения работы топливного насоса.

Цистерна расширительной системы, расположенная по левому борту между ЦГБ №6D и нормальной топливной цистерной №6, использовалась как переливная, для компенсации возросшего объёма топлива в результате температурного расширения. Кроме того,



Насосное отделение



Прибор вычисления курса торпед TDC

её содержимое снабжало систему замещения топлива водой.

Цистерны для хранения очищенного топлива и масла находились внутри прочного корпуса, в районе машинного отделения.

Все эти и другие дополнительные резервуары заполнялись техническими жидкостями из внешнего источника через соединительную арматуру, расположенную на палубе надстройки.

В цистернах санитарной системы скапливались дренаж и канализационные стоки из камбуза, фонтанчиков для питья, душевых и галлюнов. Один галлюн располагался в носовом торпедном отсеке, два — в носовом аккумуляторном отсеке, один — в каюте командира, три — в кормовом аккумуляторном отсеке и один — в кормовом торпедном отсеке. Слив фекалий производился морской водой.

На лодках Gato имелось ещё большое количество малых резервуаров различного назначения, в том числе расходный бак гидравлической системы на посту управления, три запасных масляных бака гидравлической системы в носовом торпедном отсеке, резервуары пополнения в торпедных отделениях, цистерна для увлажнения перегретого пара в носовом машинном отделении, цистерны для минерального масла в торпедных отсеках, цистерна для хранения спирта в торпедных отсеках и резервуар с компрессорным маслом в насосном отделении.

Достаточно большая ёмкость топливных цистерн позволяла использовать лодки типа Gato в качестве подводных

танкеров, способных обеспечить скрытную доставку топлива в районы боевых действий. Первым подводным танкером стала субмарина SS-219 Amberjack.

Amberjack, уже имевшая на своём боевом счету два потопленных японских корабля, шла в Пёрл-Харбор, когда по радио был получен приказ следовать в Эспириту-Санто, американскую базу на Новых Гебридах. Положение на Гуадалканале к тому времени чрезвычайно обострилось. Морская пехота прилагала все усилия, чтобы удержаться на острове. Самолётам угрожала нехватка горючего, а танкеры, пытавшиеся прорваться через пролив Саво, топились японскими подлодками или авиацией.

По приходе в базу субмарина поступила в распоряжение командующего воздушными силами южного тихоокеанского театра и приняла на борт 35 т авиационного бензина, 15 пилотов и две сотни 45-кг бомб для доставки на Гуадалканал.

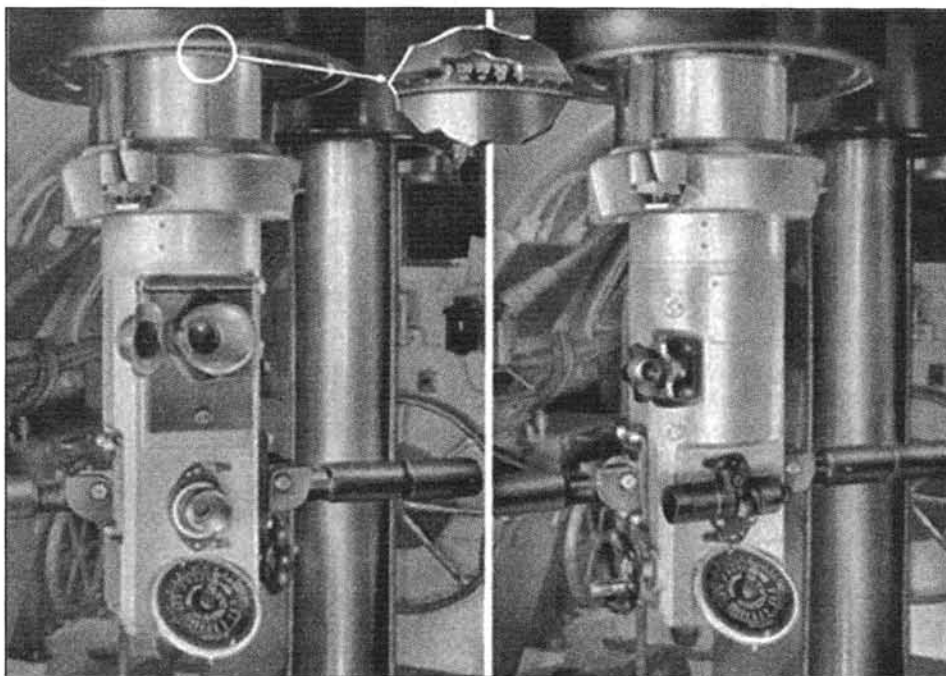
Когда лодка с этим необычным грузом уже почти достигла цели, был получен приказ идти в Тулаги. Причина изменения первоначального приказа стала известна только на следующий день.

Утром 25 октября 1942 года Amberjack находилась близ мыса Лунга. С наступлением рассвета она погрузилась и пошла к месту назначения, когда в перископ был замечен морской буксир.

Командир лодки решил изменить курс, чтобы избежать встречи с буксиром. Через тридцать минут появились три японских эскадренных миноносца, которые открыли огонь по позициям морской пехоты на Гуадалканале, дважды прошли мимо мыса Лунга и, поставив дымовую завесу, ушли со скоростью 30 узлов. Лодка не смогла выйти на дистанцию торпедного залпа, чтобы их атаковать.

Очевидно, японцы пытались захватить аэродром Гендерсон, и первоначальный приказ, отданный командиру лодки, был изменён, чтобы груз не попал в руки противника. С заходом солнца лодка вошла в гавань Тулаги, разгрузилась и после полуночи вышла в Брисбен — задание было выполнено.

Кондиционирование и регенерация воздуха в отсеках. Заданная температура и влажность воздуха в подводной лодке поддерживались системой кондиционирования. Для очистки воздуха



Перископы «тип 2» и «тип 3»

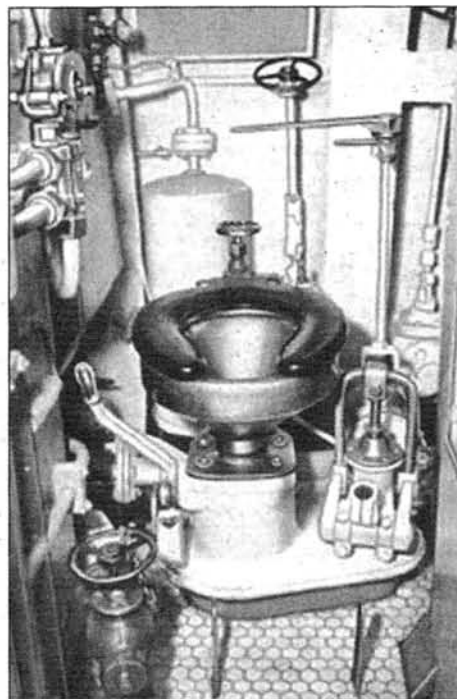
применялся углекислотный абсорбент. Тридцать семь контейнеров, по 6,8 кг абсорбента в каждом, были равномерно распределены по жилым помещениям. Уровень CO_2 измерялся приборами фирмы Higgins & Marriott. Максимально допустимым считался уровень углекислоты в 3 процента — при этом значении члены команды уже начинали ощущать дискомфорт при дыхании. Опасный уровень — 4 процента.

При достижении критических уровней рекомендовалось вскрыть контейнер и равномерно распределить абсорбент на матрасах коек, по 1,5 кг на один матрас. Содержимое одного контейнера, разло-

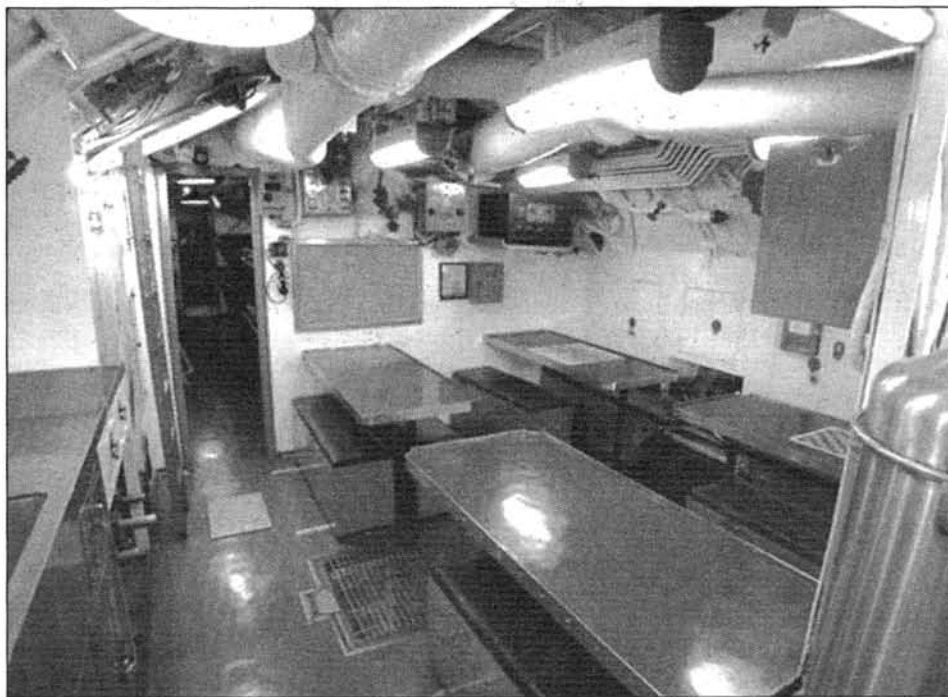
Вакуумный унитаз с ручным приводом

ста, 16-атмосферная общего назначения, система продувки цистерн малого давления (использовалась только на поверхности) и аварийная система сжатого воздуха. При этом каждая из них имела свои распределительные коллекторы, баллоны и трубопроводы.

200-атмосферная система с рабочим давлением от 100 до 200 атмосфер работала от двух компрессоров, находящихся в насосном отделении, и поставляла сжатый воздух к коллектору на посту управления. Коллектор состоял



**С л е в а : Носовой батарейный отсек.
Кают-компания**



из секции получения и двух распределительных секций, установленных на правом борту поста. Оттуда по трубопроводам сжатый воздух распределялся по потребителям.

Аварийная система использовалась во время спасательных операций и водолазных работ.

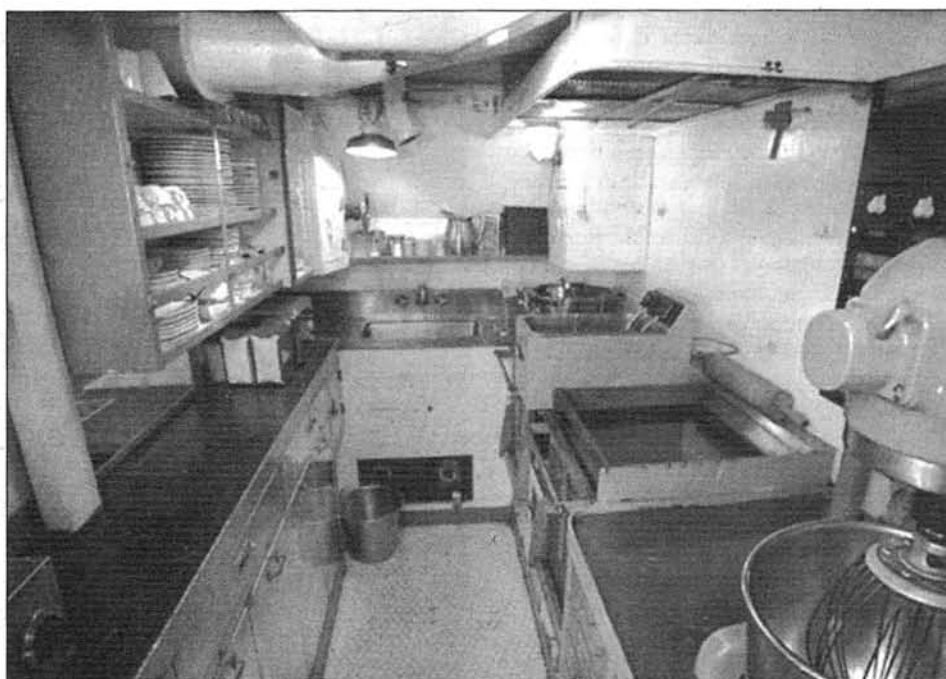
Гидравлическая система подводной лодки Gato предназначалась для привода вертикального и горизонтальных рулей, клапанов вентиляции цистерн и резервуаров, забортных клапанов,

женное по четырём койкам, могло поддерживать приемлемый уровень содержания CO_2 для 33 человек в течение 4,5 часа; для 43 человек — 3,5 часа; для 87 человек — 1,7 часа.

Нижний предел содержания кислорода составлял 17 процентов. Для его поддержания в отсеках имелось одиннадцать кислородных баллонов, причём в торпедных отсеках стояло по два баллона, в остальных — по одному.

Воздушные системы на подводной лодке применялись для создания избыточного давления в гидравлической системе, стрельбы торпедами, продувки цистерн и резервуаров и запуска дизельных двигателей.

На лодках типа Gato имелось пять воздушных систем: 200-атмосферная высокого давления, 40-атмосферная для продувки цистерн главного балла-



**Носовой батарейный отсек.
Камбуз**



Унитаз сливного типа

ным насосом, расположенным на месте рулевого.

Для привода носовых и кормовых рулей использовались два штурвала, установленных на посту управления, причём левый штурвал предназначался для кормовых рулей, а правый — для носовых. На пульте управления имелись индикаторы глубины, углового положения лодки и рулей.

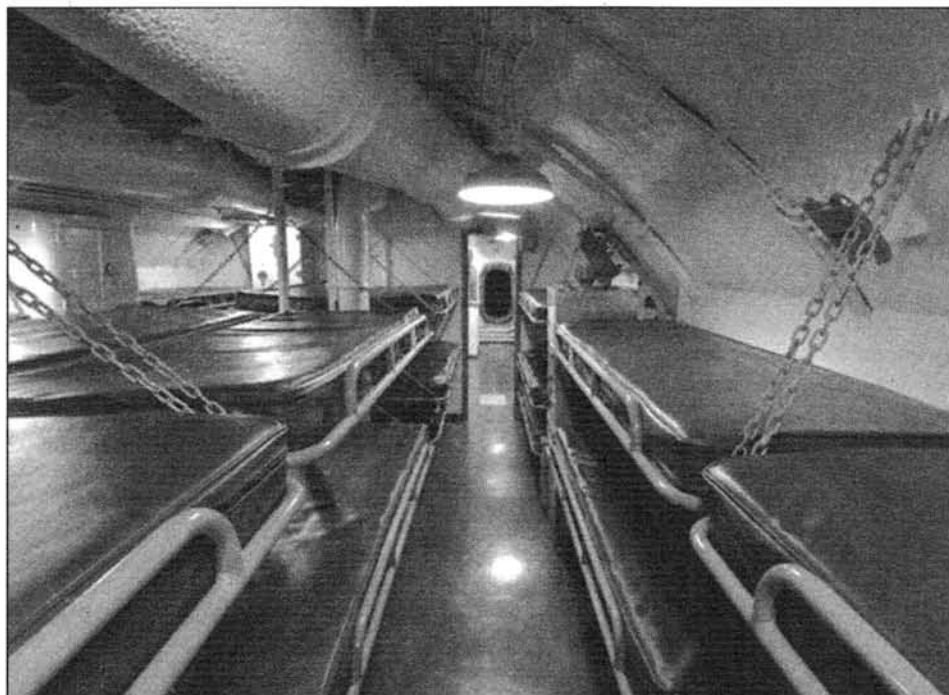
Подводная лодка комплектовалась 1000-килограммовым бесштоковым якорем, закреплённым на стальной цепи.

С п р а в а : Носовой батарейный отсек. Матросский кубрик

поднятия якоря, подъёма и опускания выдвижных устройств (на ранних сериях для этого использовались электродвигатели).

Насосы гидравлической системы находились в насосном отделении. Управление системой осуществлялось из поста управления.

Вертикальный руль имел привод от штурвалов, расположенных в боевой рубке и на посту управления. В случае отказа насосов давление в системе управления рулём создавалось руч-



Торпедное вооружение.

Торпеда Mk 14. В начале войны основным во-оружением субмарин Gato были парогазовые торпеды Mk 14 с магнитным взрывателем. Торпеда разрабатывалась в 1930 году для замены устаревшей Mk 10, применявшейся ещё во время Первой мировой войны. Имея тот же самый калибр, новая торпеда оказалась на 1,6 м длиннее и не могла запускаться из труб старых аппаратов.

Разработка Mk 14 велась в строжайшей тайне на торпедной станции Newport под руководством лейтенанта Ральфа Валдо Кристи. Проект получил кодовое название Project G53. За основу

Кристи взял британские и немецкие боеприпасы морского назначения с магнитными взрывателями. Этот тип взрывателей позволял уменьшить массу боевой части изделия без снижения её эффективности за счёт подрыва прямо под днищем корабля, где противоторпедная защита, как правило, отсутствовала.

Первые экземпляры торпеды изготавливались фирмой General Electric и сто-

Технические данные торпеды Mk.14

Длина, м	6,25
Калибр, мм	533
Масса, кг	1487,8
Дальность хода при скорости 31 уз., км	8,23
Дальность хода при скорости 46 уз., км	4,12
Масса боевой части, кг	291,7

Носовое машинное отделение

или чрезвычайно дорого — цена каждой составляла 10 000 долларов. Из-за этого командование ВМС, боясь потерять драгоценные изделия, запретило устанавливать на опытные образцы торпед боевые части. Кроме того, в специально изданном по этому поводу циркуляре говорилось, что в случае потери торпеды виновные будут возмещать её стоимость. Естественно, что никто не хотел, да и не мог выплатить такую сумму. Поэтому испытания Mk 14 проводились поверхностно и без должного контроля со стороны заказчика. Составленная по их результатам инструкция по эксплуатации получила гриф «Совершенно секретно», и доступ к ней был весьма ограничен.

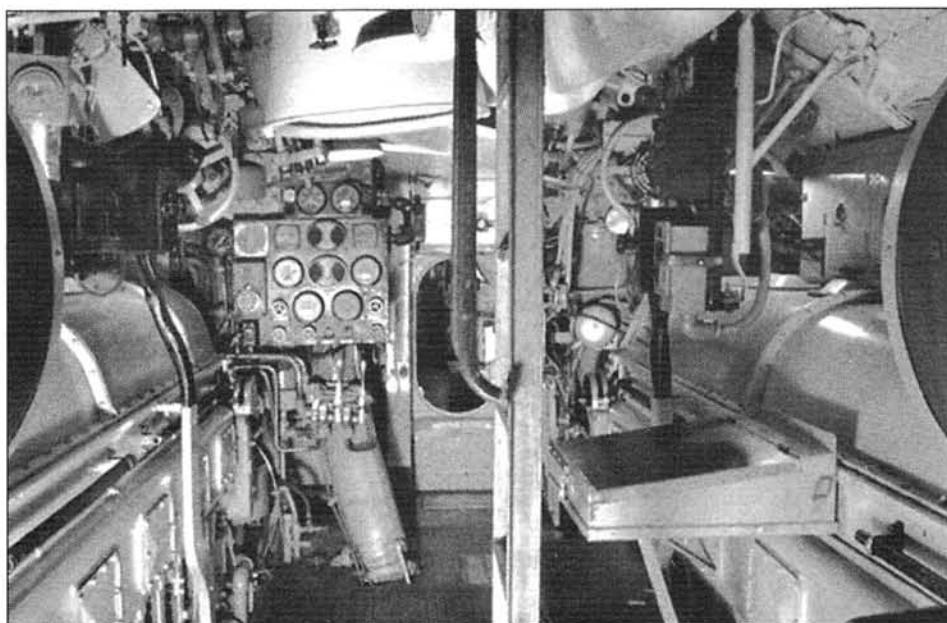
Серийное производство торпед шло очень медленными темпами, по некоторым данным, выпускалась только одно изделие в месяц. После начала войны в Европе производство ускорилось, но проблема с недостатком торпед в боевых частях решена не была. К 1942 году из 3000 заказанных Mk 14 выпустили только 2000.

Первые же боевые пуски торпед Mk 14 выявили большое количество серьёзных недостатков конструкции как самой торпеды, так и её взрывателей. Mk 14 могла пройти ниже заданной глубины, преждевременно взорваться или начать беспорядочно маневрировать, угрожая собственной подводной лодке.

Два взрывателя торпеды — магнитный Mk VI и контактный — отличались низкой надёжностью. Последний мог не сработать даже в случае прямого попадания в цель, хотя командиры субмарин отчётливо слышали характерный лязг торпеды об обшивку корабля противника. Ну а магнитный мог подорвать торпеду раньше оптимального сближения с целью.

Mk VI отличался ещё одной важной особенностью — его взведение в боевое положение происходило уже после пуска торпеды, что исключало возможность её взрыва в результате случайных ударов или толчков. На боевой взвод взрыватель устанавливался при движении торпеды за счёт вращения крыльчатки, связанной системой шестерён со штоком детонатора, вводимого в полость взрывателя — это происходило после прохождения торпедой расстояния в 400 м.

Столь большая дистанция для взведения выбиралась из следующих соображений. На начальном участке своего пути торпеда порой резко меняла скорость и направление, и могла уйти от установленной глубины, а также от заданного курса. Эти эволюции вызы-



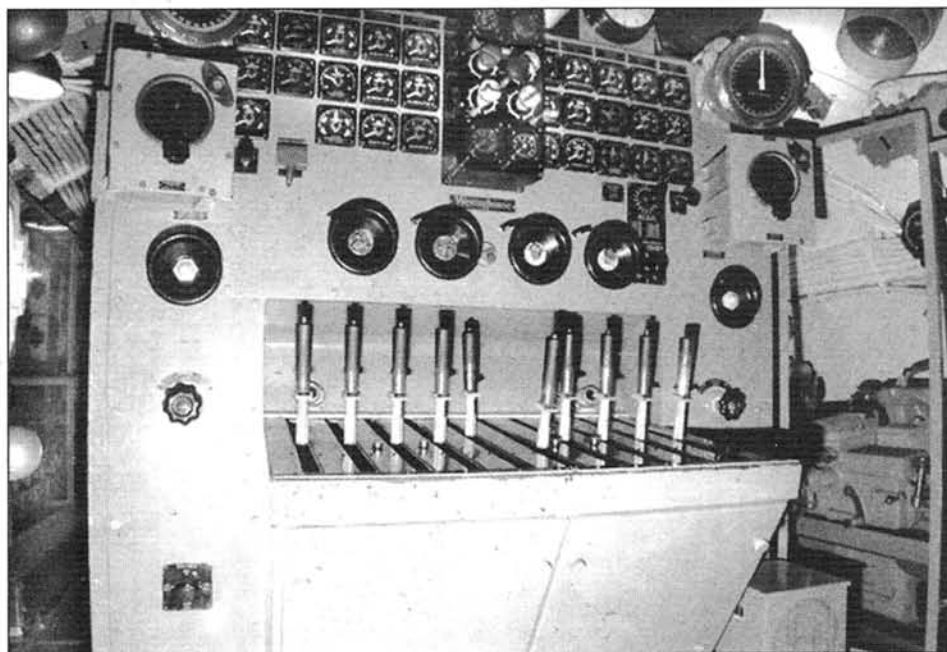
вали перегрузки, от которых мог сработать взрыватель. Таким образом, предохранительный механизм проектировался с таким расчётом, чтобы взрыватель взводился уже после выхода торпеды на боевой курс.

После прохождения 400 м подводный снаряд оказывался полностью готовым к взрыву, и в работу вступал механизм, препятствующий детонации заряда от близких взрывов других торпед, что было возможно при залповой стрельбе.

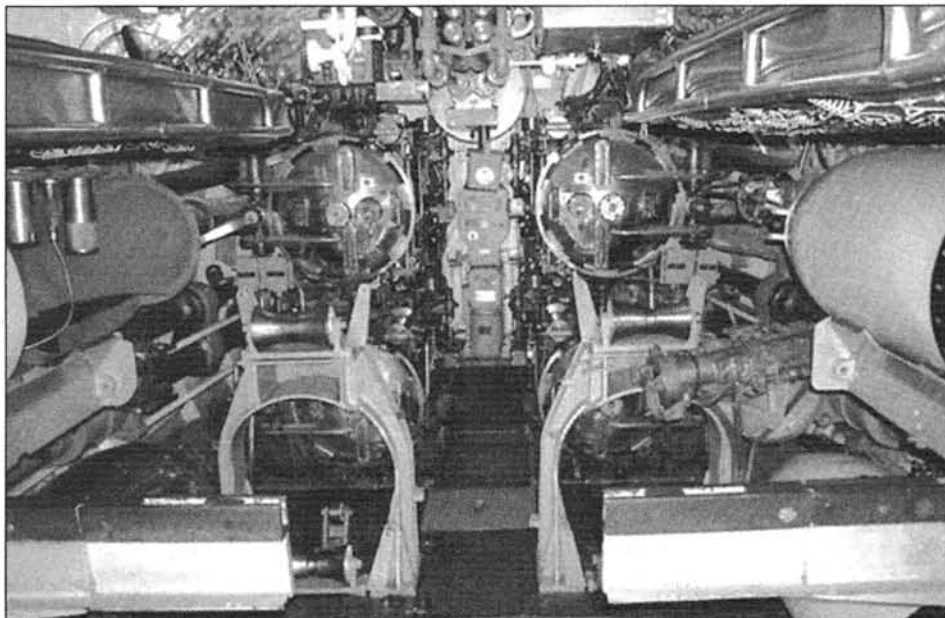
Таким образом, торпеда могла сработать лишь в магнитном поле корабля или при ударе о его корпус при условии, что механизм взрывателя действовал исправно.

Наиболее вопиющий случай, иллюстрирующий некондиционность торпед, произошёл с командиром лодки SS-188

Sargo Тиреллом Джекобсом. 24 декабря 1941 года он выпустил по двум японским кораблям восемь торпед, и ни одна из них не сработала. Преследуя цели в течение часа, он сблизился с противником до дистанции 900 м и выпустил ещё две Mk 14, но и они прошли мимо. Поняв, что торпеды не «мазали», а шли на глубину больше заданной, Джекобс дал указание ввести соответствующую поправку в TDS и стал дожидаться очередной встречи с противником. Через несколько дней он обнаружил большой и медленно идущий танкер. Подкравшись к нему на 1100 м, он выпустил одну Mk 14, но и на этот раз взрыва не последовало. Разъярённый Джекобс вышел в открытый эфир и, не стесняясь в выражениях, объявил на весь мир о «ненадёжности» торпед Mk 14.



Рулевой отсек. Пост управления силовой установкой



Подобные случаи были не редкостью в американском флоте. Порой они заставляли командиров субмарин вступать с противником в артиллерийскую дуэль.

30 апреля 1942 года командир подводной лодки SS-213 Greenling обнаружил большое грузовое судно противника и выпустил по нему четыре торпеды. Взрыва не последовало, и судно продолжало свой путь. Когда же наступили сумерки, капитан лодки приказал всплыть и возобновить преследование в надводном положении. Лодка приблизилась к цели на 2300 м и погрузилась, чтобы повторить атаку торпедами.

Цель была ясно видна в перископ, и с дистанции 1200 м последовал двухторпедный залп. Но взрыва и на этот раз не последовало!

Подождав, пока транспорт отойдет на большую дистанцию, командир субмарины приказал всплыть. На поверхности подлодка была обнаружена японским судном, которое открыло огонь из носовых орудий. Видимость в это время ухудшалась, и японские снаряды не достигали цели. Командир лодки приказал идти на сближение и открыть ответный артиллерийский огонь. Когда лодка подошла на дистанцию 4500 м, видимость вдруг улучшилась. Японцы опять увидели лодку, и судно начало двигаться зигзагообразно, не открывая артиллерийского огня по подводной лодке, видимо из-за неисправности кормовых орудий.

Подводная лодка продолжала сближаться с целью и с дистанции 3000 м открыла стрельбу, выпустив шесть снарядов. Японцы дали ответный залп. Артил-

Кормовой торпедный отсек

лерийская дуэль продолжалась, с лодки было выпущено ещё четыре 76,2-мм снаряда. Один из них попал в японское судно, не причинив ему большого вреда, но и в лодку было одно попадание. Командир лодки, не желая рисковать, прекратил стрельбу и дал команду на погружение, однако в это время видимость снова ухудшилась, и капитан еще раз попробовал атаковать противника. В 05.45 по нему выпустили ещё две торпеды. Одна торпеда шла прямо на судно, но в 450 м от неё преждевременно взорвалась, а вторая в цель не попала.

Японское судно изменило курс и начало уходить. Через некоторое время радиолокатор обнаружил приближающийся самолёт, и подводной лодке пришлось немедленно погрузиться.

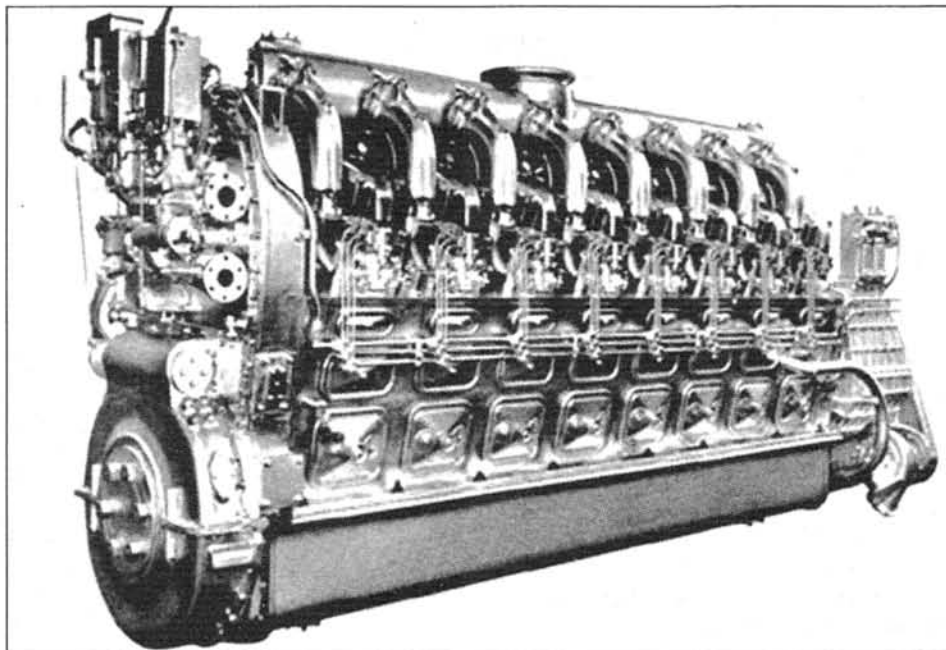
В мае 1942 года командиром соединения подводных лодок в юго-западной части Тихого океана был назначен контр-адмирал Чарли Локвуд. Он же являлся командиром 51-го дивизиона подводных лодок, базировавшегося в Фримантле и Олбани.

Одним из первых шагов нового командира соединения было проведение испытаний заложенных торпед Mk 14, которые начались 26 июня 1942 года в Олбани (Австралия). Для этого была выделена подводная лодка SS-184 Skipjack, а в спокойных водах бухты Френчмен установили большую рыболовную сеть.

Торпеду Mk 14, находившуюся на борту лодки, оснастили учебной боевой частью, которую заполнили хлористым кальцием так, чтобы она по массе не отличалась от боевой. Механизм торпеды установили для хода на глубине 3 м. Skipjack в подводном положении выстрелила по сети с дистанции 780 м. Торпеда пробила дыру в сети на глубине 7,6 м.

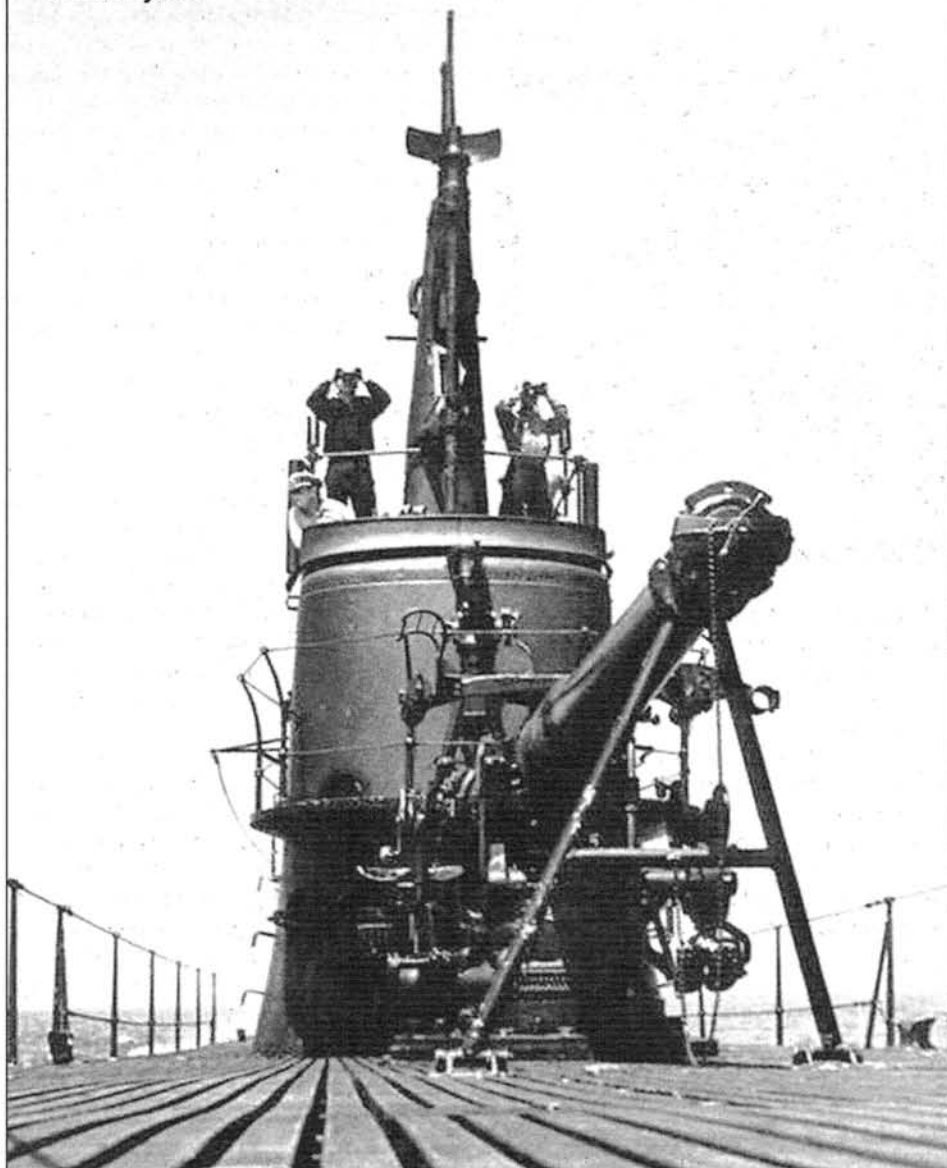
На следующий день с подводной лодки было выпущено ещё две торпеды. Первая из них пробила сеть на глубине 5,4 м с дистанции 640 м. Вторая, установленная для хода на поверхности воды, пробила сеть на глубине 3,3 м. При осмотре этих торпед оказалось, что они ударились о дно в 18,28 м от места падения в воду. Эти сведения были дополнены донесением командующего подводными силами Тихоокеанского флота, в котором сообщалось, что торпеда Mk 14, установленная для хода на поверхности воды, поразила цель в 2,4 м ниже ватерлинии.

24 июня отчёт об испытаниях отправили в артиллерийское управление флота. Через шесть дней управление ответило, что на основе результатов стрельб в Олбани нельзя сделать никаких выводов,



Дизель General Motors 16-278A

102-мм пушка



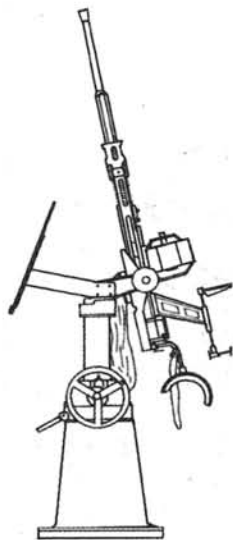
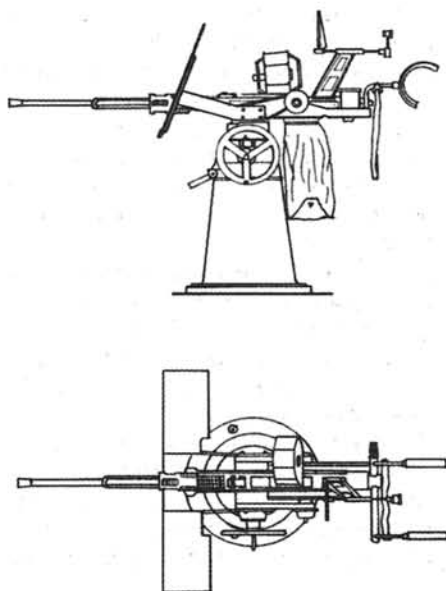
так как испытания проводились неправильно. 11 июня адмирал Локвуд сообщил артиллерийскому управлению о том, что пробные стрельбы будут продолжены.

18 июня в Олбани было проведено второе испытание. Четыре Mk 14 были установлены на глубину хода 3 м. Стреляли по сети с дистанции 850 м. Первая торпеда прошла мимо цели, но три другие пробili сеть на глубине 6,4 м.

Тем временем вопросом о торпедах занялся главнокомандующий военно-морскими силами США адмирал Кинг. В своём письме на имя начальника артиллерийского управления он потребовал принять срочные меры и немедленно проверить тактические данные торпеды Mk 14, действующей с боевой частью от торпед Mk 15 и Mk 16. Главнокомандующий отметил, что при испытаниях, проводимых артиллерийским управлением, торпеды выпускались с баржи, а не с подводной лодки. Кинг писал, что донесения о ненадёжности торпед Mk 14 продолжают поступать и что, вероятно, имеются серьёзные основания для этих донесений. В заключение он подчеркнул необходимость тщательной проверки фактов и исправления недостатков.

29 июля командующий подводными силами Тихого океана официально сообщил своим подводникам о том, что торпеды идут на 3,3 м глубже, и в связи с этим издал приказ, чтобы все торпеды устанавливались на глубину хода с учётом предполагаемой осадки судна и указанной выше поправки.

1 августа, почти через восемь месяцев после начала войны, артиллерийское управление признало, что Mk 14 с боевой частью от Mk 16, выпущенная с подводной лодки, прошла на 3 м глубже против установленной глубины хода.



20-мм зенитный автомат Oerlikon
(на тяжёлом лафете)

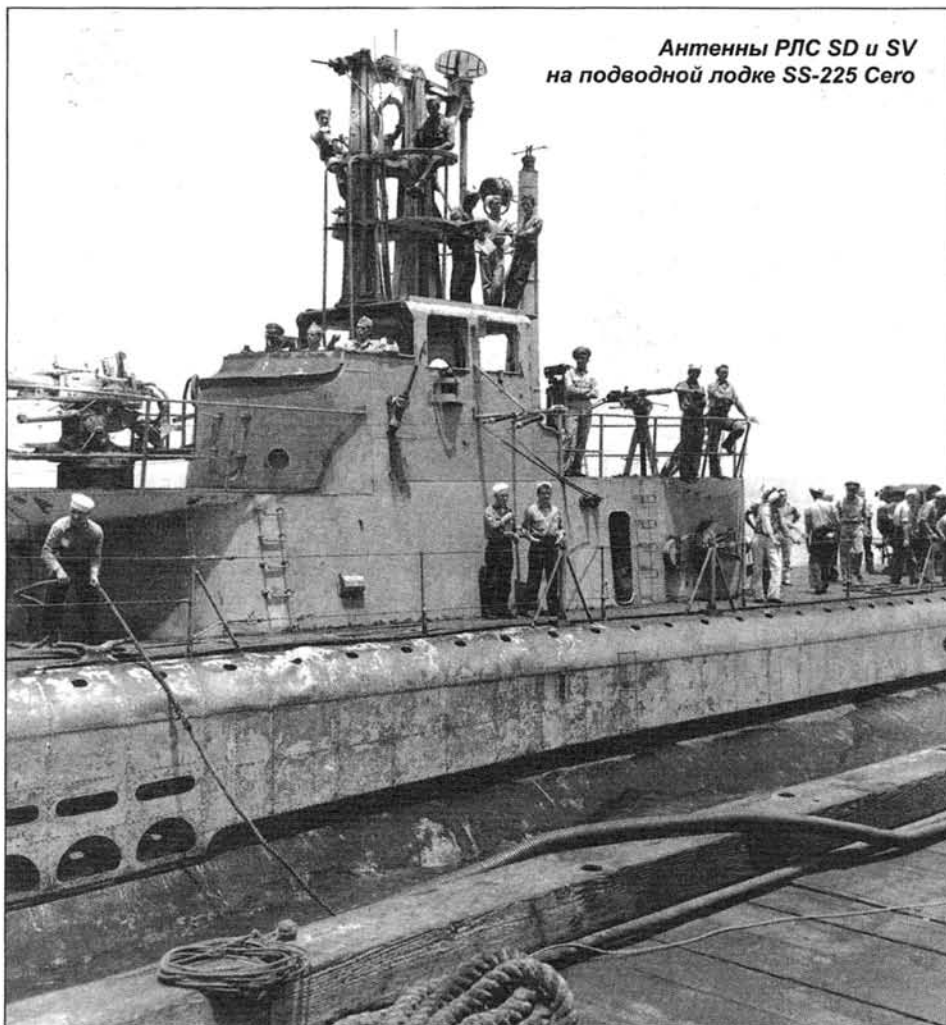


Слишком большое заглубление торпеды исправили в августе 1942 года, но неприятности с взрывателями Mk VI продолжались.

Это вызывало оживлённую переписку между командирами соединений подводных лодок и главным артиллерийским управлением. Поскольку устройство и характеристики ранее секретного механизма стали известны, поступило много предложений об его усовершенствовании. Были произведены незначительные конструктивные изменения, каждый экземпляр взрывающего механизма подвергался тщательной проверке, прежде чем поступал на подводные лодки. Сделали всё возможное, только не создали совершенного, нового типа индукционного взрывателя. И торпеды продолжали взрываться либо вскоре после взведения, либо на безопасной для противника дистанции.

9 апреля 1943 года в 22.28 экипажу подводной лодки SS-282 Tuppou удалось обнаружить с помощью радара крупную цель. Сблизившись с противником, командир лодки лейтенант Джон Скотт опознал японские авианосцы Niyo, Junyo и Taiyo. Выбрав позицию для атаки в 800 м от одного из авианосцев, он выпустил по нему четыре торпеды из кормовых аппаратов. По другим источникам, Скотт встал между эсминцем эскорта и авианосцем и выпустил залпом все десять торпед. Услышав взрывы торпед, довольный Скотт ускользнул от охотников, но результат этой атаки оказался практически нулевым. Все боевые части сработали преждевременно, и японский авианосец отделался лёгкими повреждениями.

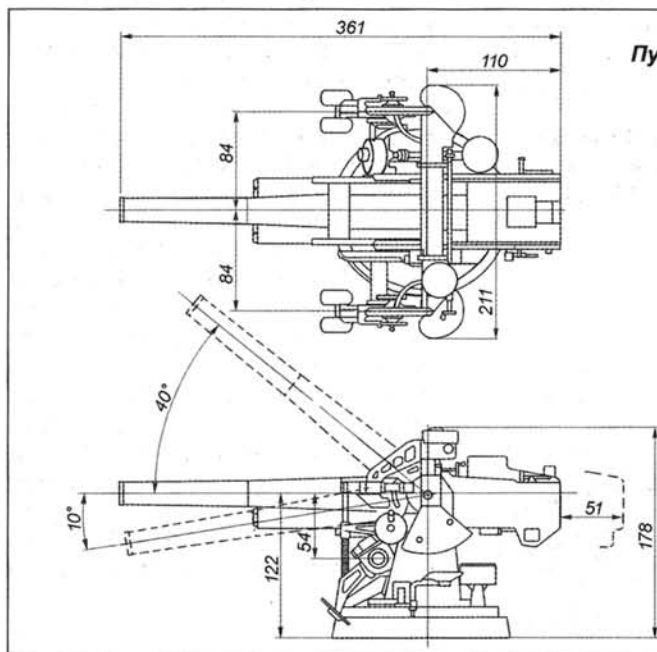
27 апреля 1943 года главное артиллерийское управление установило, что



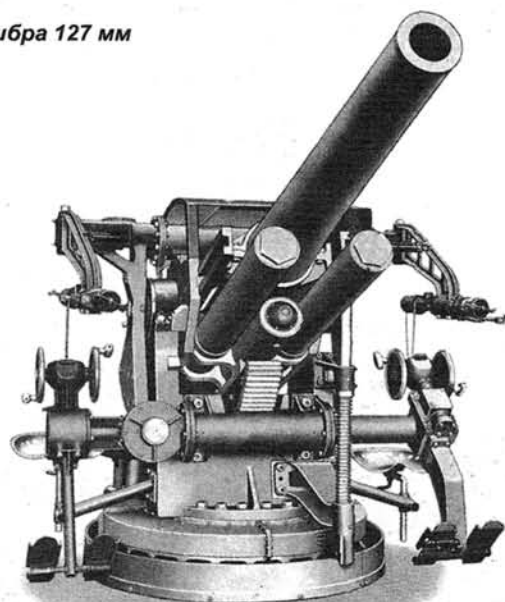
**Антенны РЛС SD и SV
на подводной лодке SS-225 Cero**

преждевременный взрыв может произойти в случае, когда торпеда движется на глубине менее 3,7 м. 3 мая 1943 года главное артиллерийское управление известило главнокомандующего ВМС США адмирала Кинга о том, что эффек-

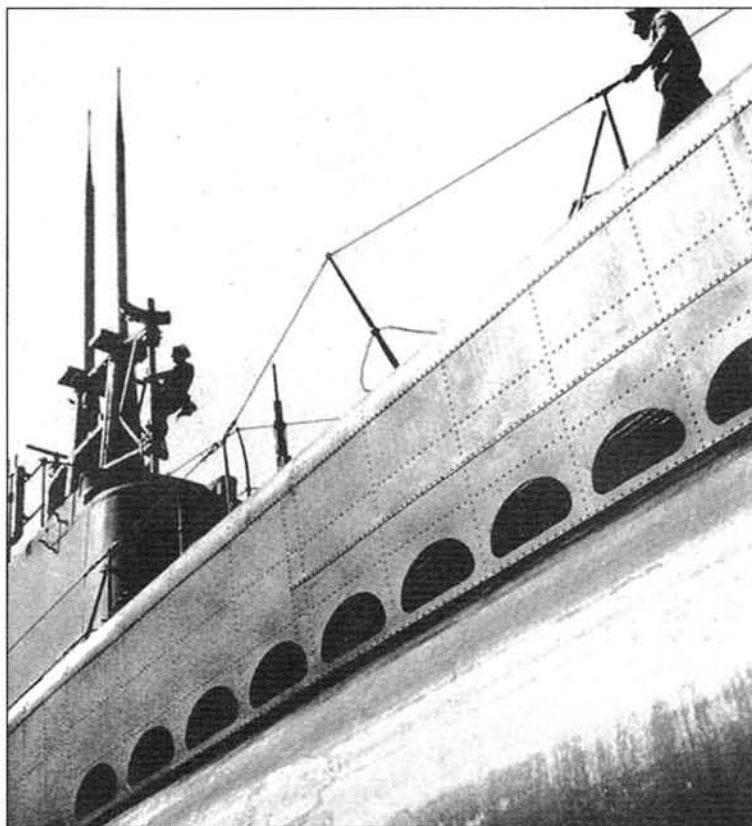
тивность взрывателя Mk VI можно повысить на 10 — 30 процентов, если увеличить дистанцию взведения с 400 до 650 м. Мало того, 7 мая управление рекомендовало пользоваться этими взрывателями только в районах севернее 30 граду-



Пушка Mk.40 калибра 127 мм



**Шпигаты
надстройки
на подводной
лодке SS-225
Сего**



сов северной широты, устанавливая при этом торпеды на глубину осадки цели. Было ещё раз уточнено, что южнее 30 градусов южной широты взрыватель Mk VI непригоден для использования.

Скандално большое количество фактов, доказывающих ненадёжность торпед Mk 14, заставило ВМС провести специальное расследование. Однако тщательное исследование одной из «дефектных» торпед не нашло в её конструкции явных неисправностей. Именно поэтому начальство отказалось снимать магнитные взрыватели, подозревая командиров субмарин в том, что своими жалобами они прикрывали перерасход торпед.

Тем не менее, 24 июня 1942 года командующий Тихоокеанским флотом адмирал Нимиц приказал снять магнитные взрыватели со всех торпед. На следующий день главное артиллерийское управление запросило Нимица о причинах, заставивших его принять такое решение. Командующий ответил, что это вызвано возможностью применения противником контрмер, неэффективностью взрывателя при известных условиях и неосуществимостью выбора определённых условий, при которых можно вести огонь. Но 11 июля адмирал Кристи, который тогда командовал подводными силами в юго-западной части Тихого океана,

дал указание всё же оставить на вооружении магнитные взрыватели в подчинённых ему частях. Дело в том, что он не был подчинён Нимицу, и на него не распространялся приказ от 24 июня.

Возникший конфликт замять не удалось. Дело о ненадёжности Mk 14, широко известное как «Торпедный скандал», расследовалось специальной комиссией Конгресса. По результатам её работы в марте 1944 года неудачные магнитные взрыватели с торпед сняли. За всё время производства Mk 14 их было выпущено около 13 000 штук.

Что касается контактных взрывателей, то один из первых документально подтверждённых случаев их отказа произошёл осенью 1943 года у командира лодки SS-199 Tautog (типа Tambor). Из двух выпущенных лодкой торпед одна попала в цель, но не взорвалась.

Однако самым вопиющим считается эпизод, произошедший с подлодкой SS-283 Tinosa в 1943 году.

Западнее островов Трук она встретила японский танкер, шедший без охранения. На борту Tinosa имелось 16 торпед. Командир без промедления атаковал танкер четырьмя торпедами, которые были выпущены под большим углом встречи с дистанции около 3600 м. Две торпеды попали в корму танкера, он остановился и развернулся левым бортом к лодке. Было выпущено ещё две торпеды. Последовало два взрыва — и танкер застопорил ход.

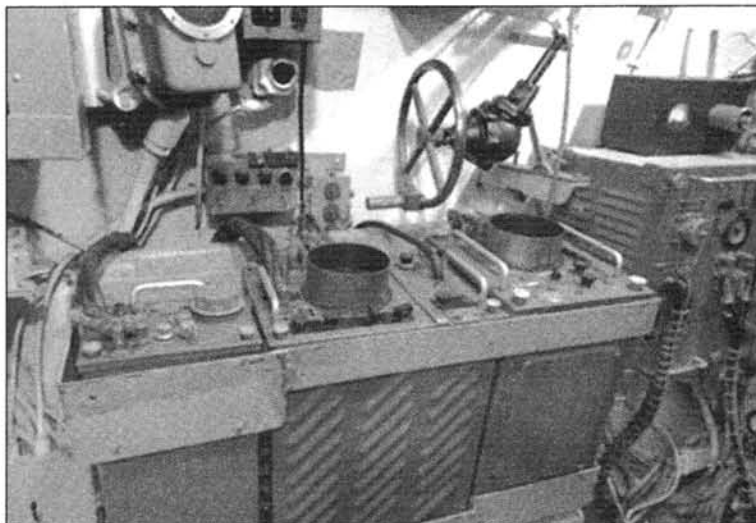
Обстановка сложилась слишком благоприятная: танкер стоял без движения, поблизости не было ни одного противолодочного корабля, и командир субмарины имел достаточно времени, чтобы спокойно занять более выгодную позицию и атаковать цель ещё раз. Tinosa начала сближение с противником для повторной торпедной атаки.

Тщательно выбрав позицию в 800 м от танкера, командир выпустил одну торпеду. Следя за ходом торпеды в перископ, он увидел всплеск у борта цели, но взрыва не последовало. Торпеда не взорвалась. По цели были выпущены одна за другой ещё три торпеды, и также безрезультатно. Лишённый хода, танкер спокойно покачивался на поверхности моря. У команды создалось впечатление, будто торпеды были снаряжены не толом, а опилками.

По танкеру уже было последовательно выпущено 10 торпед с малой дистанции и под углом встречи 90 градусов. Стрельба длилась несколько часов — как в тире. Перед выстрелом все торпеды тщательно осматривались. Было зафиксировано восемь попаданий, и восемь раз вместо оглушительного взрыва следовала тишина.



**Антенны РЛС SJ и SV
на подводной лодке
SS-214 Grouper**



Сделав тщательную проверку расчётов, капитан нашёл их правильными. Торпеды, выпущенные под углом 90 градусов, попадали в цель, но взрыватели не срабатывали. Видели, как одна торпеда ударилась о борт танкера, выскочила из воды, а затем затонула.

Капитан прекратил стрельбу, когда на борту лодки осталась одна торпеда. Он решил доставить ее в Пёрл-Харбор для тщательной проверки. Ну а танкер, получивший небольшие повреждения, был отбуксирован на базу на островах Трук.

После возвращения Tinosa в Пёрл-Харбор оставшуюся торпеду разобрали, но не обнаружили никаких неисправностей. Адмирал Локвуд решил лично заняться этим вопросом и сразу же приступил к испытаниям. Для начала было выпущено две торпеды по подводным утёсам острова Кахулави. При этом одна из них не взорвалась, её подняли и осмотрели. Оказалось, что механизм взрывателя сработал, но ударник недостаточно сильно ударил по капсулю.

Для разрешения проблемы усовершенствования взрывателя были проведены оригинальные испытания. Наполненные шлаком торпеды со взрывателями сбрасывали на стальную плиту с высоты 27 м. Результаты оказались плачевными: семь из десяти взрывателей не сработали — и это на двадцатом месяце войны!

Когда плиту устанавливали так, что торпеды ударялись, скользя по ней, результаты были лучшими. Этим объясняется, почему некоторые корабли были всё же потоплены — в них угодили торпеды, которые наносили скользящий удар, тогда как удары под прямым углом не давали результата. Ударник взрывателя был доработан, и после этого надёжность торпед повысилась. В качестве примера их удачного боевого применения можно привести торпедирование японского авианосца Shinano подводной лодкой SS-311 Archerfish командира Инрайта.

Авианосец был обнаружен 29 ноября 1944 года южнее острова Хонсю. Вот выдержки из боевого донесения командира лодки:

«03.05. Изменили курс на 100 градусов и пошли на погружение. Расстояние до авианосца 11 700 ярдов (1 м = 1,094 ярда). Дальность видимости через перископ 7000 ярдов. Изменили курс на 10 градусов влево, чтобы увеличить курсовой угол авианосца. Занимаем позицию для торпедной атаки на носовых курсовых углах цели правого борта на дистанции 3500 ярдов. Корабль охранения приблизился к авианосцу для получения светограммы. Эсминец прошёл впереди нас на расстоянии 400 ярдов.

03.16. Авианосец повернул примерно на 30 градусов. Изображение улучшается. Положение для атаки хорошее, курсовой угол правого борта 70 градусов, расстояние 1400 ярдов. Торпедный автомат стрельбы выдаёт последние данные для атаки по авианосцу на его новом курсе.

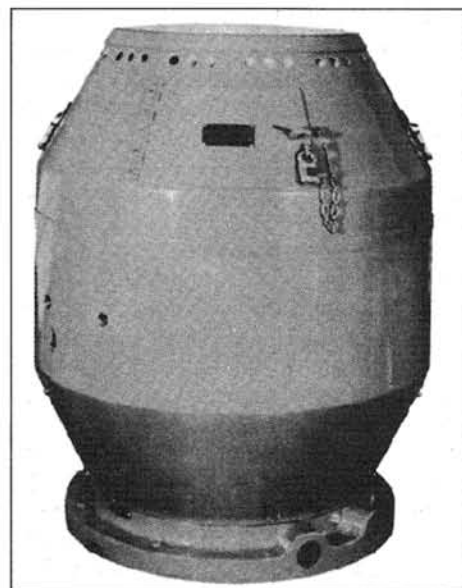
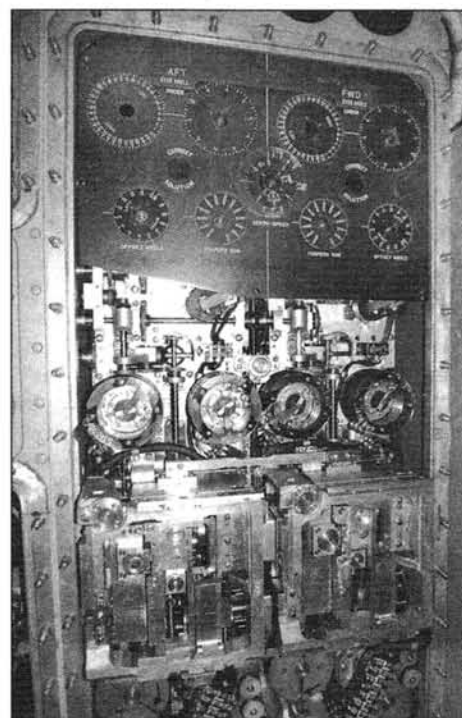
03.17. Произвели залп из всех носовых торпедных аппаратов торпедами Mk 14, заданная глубина взрыва 3 м, угол гироскопа 28 градусов вправо, курс торпед 100 градусов ...

Шесть попаданий веерообразным торпедным залпом дают основание полагать, что данные для стрельбы были выработаны правильно. Сектор веерообразного торпедного залпа при отставании торпед друг от друга в залпе на 600 футов составляет 10 градусов. Авианосец длиной 750 футов (приблизительно) накрыт сектором в 10,5 градуса на расстоянии 1400 ярдов. Шесть попаданий не вызывают сомнений».

Вверху: Парогазовая торпеда Mk 14

В центре: Прибор вычисления курса торпед TDC со снятым кожухом

Внизу: Гироскопас Arma Mk 7



Одна из торпед попала в корму авианосца, другая — в правый борт, примерно в 45 м от первой. Как выяснилось позже, в корабль попали только четыре торпеды. Авианосец начал крениться, продолжая идти малым ходом. Контрзатопление отсеков не дало желаемых результатов, и крен продолжал увеличиваться. На корабле возникли пожары; из-за большого количества поступившей воды некоторые отсеки затопило. Через три часа после атаки машины остановились, команда оставила корабль, и примерно через пять-шесть часов он опрокинулся и затонул.

Из 2515 человек личного состава, находившихся на борту Shinano, 1435 человек погибли; спасено 1080 человек, в том числе: офицеров 55; матросов и старшин 993; гражданских лиц 32. Но, главное, — японцам удалось спасти портрет императора, который они бережно перенесли на борт эсминца Hamakaze.

Уже после окончания войны выяснилось, что Shinano, заложенный как третий линкор серии «Ямато», был крупнейшим авианосцем своего времени. Он затонул всего лишь через 17 часов после выхода в свой первый боевой поход. За его потопление министр ВМС Джеймс Форрестол наградил командера Инрайта Крестом ВМС. В сопроводительном приказе водоизмещение Shinano определялось в 72 000 т, что как раз и делало его самым большим боевым кораблём в истории, потопленным подводной лодкой.

Один из наиболее удачных дальних выстрелов торпедой Mk 14 с дистанции 6000 м был зафиксирован летом 1942 г.

SS-217 Guardfish вышла 6 августа 1942 года из Пёрл-Харбора к Японским островам. До этого времени подводные лодки ещё не посещали воды близ северо-восточного побережья Хонсю.

Первый контакт с противником произошёл 19 августа. Это было вспомогательное судно водоизмещением 8000 т. Вскоре с лодки заметили японский эскадренный миноносец. Через пятнадцать минут после обнаружения цели по эсминцу был произведён залп тремя торпедами с дистанции 1200 м. Однако преждевременно взорвавшиеся по неизвестной причине торпеды до цели не дошли.

В свою очередь, эскадренный миноносец также обнаружил лодку и пошёл в атаку. Субмарина находилась на перископной глубине, готовясь произвести очередной выстрел торпедами по противнику. Но когда дистанция до эсминца начала сокращаться, тот вдруг развернулся и, сбросив на лодку две глубинные бомбы, пошёл на сближение с остальными кораблями. Guardfish пришлось отложить атаку и уйти на глубину



Выдвижные устройства на подводной лодке Trigger, типа Gato, 1949 год.

55 м. Вечером она всплыла и продолжила патрулирование.

22 августа артиллерийским огнём подлодка потопила японский траулер, на другой день — большой сейнер, а 24 августа — выходившее из гавани грузовое судно.

На следующее утро субмарина в надводном положении атаковала другой транспорт. Из выпущенных торпед две не взорвались, а третья сработала преждевременно. Через некоторое время была замечена торпеда без боевого зарядного отделения, плавающая вертикально. Вскоре гидроакустик расслышал шум винтов; лодка была обнаружена сторожевыми кораблями. Погрузившись на глубину 37 м, она ушла от атакующих кораблей.

2 сентября в 8 милях от субмарины был обнаружен транспорт. После сближения командир субмарины провёл атаку в подводном положении, дав залп двумя торпедами. Обе попали в цель — судно накренилось, но осталось на плаву. Была выпущена ещё одна торпеда — и через 16 минут транспорт затонул.

4 сентября были замечены три транспорта, шедшие вдоль берега курсом на северо-запад. Лодка приблизилась к ним на дистанцию 4500 м и выпустила торпеду. Вскоре послышался взрыв. Один транспорт был, очевидно, повреждён, он повернул к берегу и вскоре скрылся в прибрежной дымке. Командир лодки посчитал, что эти суда входили в состав конвоя. В 16.34 предположение подтвердилось появлением двух транспортов. В 17.44 с дистанции 450 м был произведён выстрел торпедой по голов-

ному судну. По второму было выпущено две торпеды. Оба судна через некоторое время затонули.

Во время атаки обнаружили ещё два транспорта, выходившие из залива Кюдзи. Японцы увидели результаты атаки подводной лодки и изменили курс по направлению к бухте. Обойдя рифы мористее бухты, подводная лодка Guardfish заняла позицию для атаки в 6000 м от стоявшего на якорю корабля и выпустила по нему одну торпеду. Через некоторое время раздался сильный взрыв. Это и было одно из наиболее дальних торпедных попаданий за время войны.

На юго-востоке появилось ещё одно судно, и подводная лодка начала сближение. С дистанции 900 м (в надводном положении) был произведён залп двумя торпедами. Раздалось два взрыва — и судно начало тонуть с дифферентом на нос. Чтобы ускорить его гибель, выпустили ещё одну торпеду, но она прошла мимо цели. Через несколько минут торпедированное судно затонуло.

В течение двух последующих дней лодка подверглась преследованию сторожевых кораблей и катера. Выходя из района при уклонении от атаки, лодка была вынуждена девять часов пролежать на грунте. 15 сентября подводная лодка Guardfish пришла на остров Мидуэй. За достигнутые успехи во время этого похода личному составу лодки объявили благодарность в приказе и вручили почётный вымпел.

Торпеда Mk 18. В 1944 году на смену одиозной парогазовой торпеды Mk 14 пришла новая электрическая — Mk 18. Она создавалась фирмой Westinghouse

Electric на базе захваченной немецкой торпеды G7. Полностью скопировать G7 торпеду не удалось, поскольку назначение некоторых деталей было не совсем ясно. Тем не менее, специалисты смогли построить её аналог и развернуть его серийное производство с темпом 500 торпед в месяц. Mk 18 оказалась лучше предыдущей, хотя и уступала ей по характеристикам. Главным преимуществом электрической торпеды стало практически полное отсутствие следа при движении, и это затрудняло её обнаружение противником. Однако и электрическая торпеда доставила немало неприятностей американским подводникам.

Основной недостаток первых торпед Mk 18 — воспламенение водорода, выделяемого аккумуляторами, что было чревато взрывом батареи. Чтобы понизить концентрацию газа в торпедах, их приходилось регулярно извлекать из аппаратов. Известно несколько происшествий, связанных с Mk 18. В одном из них, случившемся на субмарине SS-229 Flying Fish, боевое зарядное отделение

Технические данные торпеды Mk.18

Длина, мм	6223
Калибр, мм	533
Масса, кг	1431,9
Дальность хода при скорости 29 уз., км	3,7
Масса боевой части, кг	261,1

торпеды нагрелось до такой степени, что взрывчатка в её боевой части расплавилась и потекла.

Имелись случаи неправильного или замедленного выхода торпеды, а также их потопления. Слабыми оказались хвостовые стабилизаторы Mk 18 и их пришлось усилить. К тому же холодная вода подчас понижала температуру батарей, что замедляло ход торпеды, и этим непредвиденным обстоятельством было обусловлено несколько досадных промахов.

После взрывов глубинных бомб недалеко от лодки иногда происходил сдвиг торпед в аппаратах и повреждение

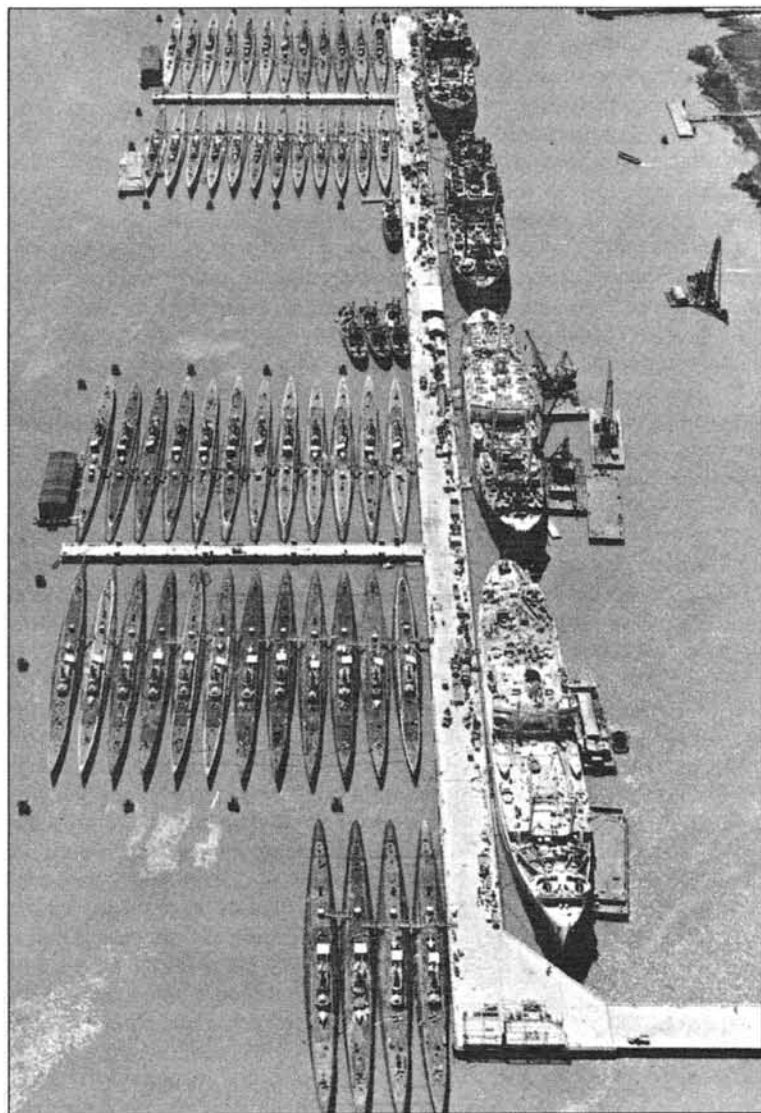
направляющих. Заклинивание торпед в аппаратах вызывало также искривление тонкой переборки аккумуляторного отсека. Но эти трудности, встретившиеся во время испытаний, быстро устранили.

Много переделок в электрической торпедо было проведено непосредственно на базе подводных лодок в Пёрл-Харборе, где проводились испытания и опыты с целью улучшения вентиляции торпеды и сжигания водорода, выделяемого аккумуляторной батареей.

После доработок эта торпеда стала наиболее удачной в подводном флоте США во Второй мировой войне. К концу войны около 65 процентов потопленных судов приходилось именно на счёт Mk 18. Наиболее яркие случаи её применения произошли во время боёв в Филиппинском море, когда американским подводникам удалось потопить японские тяжёлые авианосцы Shokaku, Taiho и Shinano.

15 июня 1944 года адмирал Локвуд, находившийся в тот период в Пёрл-Харборе, решил блокировать район Филиппинского моря, через который, по его мнению, должен был проследовать японский флот. Для патрулирования на позициях, ограниченных 30-мильным радиусом и расположенных в углах воображаемого квадрата, он направил подводные лодки SS-218 Albacore, SS-230 Finback и SS-186 Stingray (типа Salmon). Через три дня после получения дополнительных данных о противнике Локвуд сместил подводные лодки на 100 миль к югу. Как показали дальнейшие события, это было сделано совершенно правильно. Обнаружение в этом районе японских самолётов указывало на то, что авианосцы под командованием японского адмирала Озава находятся где-то поблизости.

Действительно, 19 июня в 08.16 SS-218 Albacore обнаружила японские авианосцы. Погрузившись на перископную глубину, командир подводной лодки увидел на дистанции семь миль большой авианосец, крейсер и мачты других кораблей. Вскоре появился второй авианосец — Taiho. Командир SS-218 Albacore опустил перископ и приготовился дать по Taiho залп из шести торпед. Однако неожиданно отказал TDC (прибор вычисления курса торпед), в который были введены неправильные исходные данные. Для их перепроверки уже не оставалось времени. Авианосец шёл со скоростью 27 узлов, и пеленг быстро менялся. Чтобы не упустить цель, командир поднял перископ и в 09.09 «на глазок» выстрелил шестью торпедами веером. Через 90 секунд подводная лодка ушла на глубину, а еще через 27 секунд последовал взрыв первой торпеды.



Подлодки типа Gato, выведенные в резерв флота после окончания войны

С Taiho только что взлетели 42 самолёта, и в этот момент в правый борт авианосца рядом с носовыми бензиновыми цистернами ударила торпеда. Взрывом заклинило носовой самолётоподъёмник, однако пожара не возникло, скорость хода авианосца уменьшилась только на один узел, да полётная палуба осталась целой. Командир авианосца посчитал, что команда быстро ликвидирует это незначительное повреждение.

Адмирал Озава не придал большого значения ситуации на флагманском корабле. Taiho с корпусом линкора был намного прочнее других авианосцев, одна торпеда не могла причинить ему серьёзного вреда. Озава с удовлетворением отметил, что ни один американский самолёт не появился над японским флотом.

Тем временем в 60 милях к юго-востоку от SS-218 Albacore подводная лодка SS-244 Cavalla оказалась почти в центре ордера другой авианосной группы. Командир лодки поднял перископ в 11.52. Слева по носу он увидел большой авианосец и два крейсера, а на траверзе, на расстоянии около пяти кабельтовых, эсминцев. Большим авианосцем был Shokaku, его экипаж принимал возвращавшиеся самолёты. Несмотря на то, что командир трижды поднимал перископ, подводная лодка сблизилась с противником необнаруженной.

Командир субмарины так описывал последовавшие события: «Мы находились на расстоянии пяти кабельтовых от противника. Я подготовил к выстрелу шесть торпед. Если мы рассчитали правильно, то, по меньшей мере, четыре торпеды должны были попасть в цель. После выстрела четвёртой торпеды я посмотрел на эсинец — он всё ещё был рядом — и выстрелил по нему пятой и шестой. Первые три торпеды попали в цель...»

Торпеды действительно поразили цель. В 12.20 Shokaku вышел из ордера. На нём загорелись повреждённые

цистерны с бензином, огонь распространился по всему авианосцу.

Тем временем Cavalla уклонялась от преследования японских эсминцев. За три последовавших часа её командир насчитал 106 взрывов глубинных бомб. В 15.00 на лодке слышали взрывы и продолжительный грохот — это Shokaku скрылся под водой.

Вскоре такая же участь постигла и Taiho. Единственная попавшая в авианосец торпеда пробила цистерны с бензином. Авианосец шёл против ветра со скоростью 26 узлов; неопытный офицер, руководивший аварийными работами, приказал открыть все вентиляционные шахты и запустить вентиляторы, чтобы «продуть» корабль. Он надеялся, что сквозняки развеют окутывавший корабль дым. В результате таких действий огнеопасные пары бензина и нефти распространились по всему авианосцу. Неумелые попытки откачать бензин за борт только усилили опасность: Taiho превратился в гигантскую, заполненную пересыщенными парами цистерну, готовую в любую минуту взорваться.

В 15.32 произошёл сильнейший взрыв, вздыбивший в нескольких местах бронированную полётную палубу и выбивший стены ангара. Взрывом пробило в нескольких местах дно авианосца и поразило всех находившихся в машинном отделении. Корабль сразу же начал оседать. Крейсеру и двум эсминцам было приказано приблизиться к авианосцу. Взрывы торпед причинили сильные повреждения, вспыхнувшие пожары охватили весь корабль. Вследствие затопления помещений авианосец начал погружаться носом в воду, и вскоре уровень воды достиг полётной палубы. Авианосец потерял остойчивость и через 2 часа 40 минут перевернулся и затонул.

Подводные лодки серии Balao

В 1942 году для компенсации боевых потерь ВМС США заказали дополнительно 30 лодок типа Gato, а в 1943 году

ещё 102 лодки. Эти субмарины несколько отличались от исходного проекта. По имени головной лодки новой серии их часто выделяют в отдельный тип — Balao.

Основным отличием лодок серии Balao от Gato был прочный корпус, изготовленный из легированной углеродистой стали толщиной 22,2 мм — им стали оснащать подлодки, начиная с пятой серийной субмарины. Новый материал позволил увеличить максимальную глубину погружения субмарины до 122 метров, а глубина раздавливания корпуса составила 183 метра против 152 метров у Gato.

Ограждение рубок на Balao стало меньше и ниже, чем у Gato, а в носовой части новых лодок появилась дополнительная палуба для второй зенитной установки.

Известно, что субмарина Balao SS-285 была заказана 26 июня 1942 года. Строилась она на верфи Portsmouth Navy Yard и была спущена на воду 27 октября 1942 года. В состав флота лодку зачислили 4 февраля 1943 года.

Подводные лодки серии Tench

В 1943 году появилась следующая модификация лодки типа Gato — Tench. Всего планировалось построить 143 корабля этого семейства, но изменение обстановки на Тихом океане в пользу США и острая потребность флота в авианосцах заставили отказаться от такого количества субмарин. Успели построить только двадцать семь единиц. Строительство четырёх субмарин заморозили, а заказ на остальные был отменён.

Головная лодка Tench была заказана флотом 1 апреля 1944 года. Она также строилась на верфи Portsmouth Navy Yard и была спущена на воду 7 июля 1944 года. В состав флота Tench вошла 6 октября 1944 года.

За счёт установки более совершенных уплотнений и сальников максимальная глубина погружения лодок этой серии увеличилась на 13 метров. Вместо одной из балластных цистерн в легком корпусе конструкторы установили топливный бак, за счёт которого дальность хода при экономической скорости 10 узлов составила 16 000 миль. Запас торпед на борту вырос до 28 единиц.

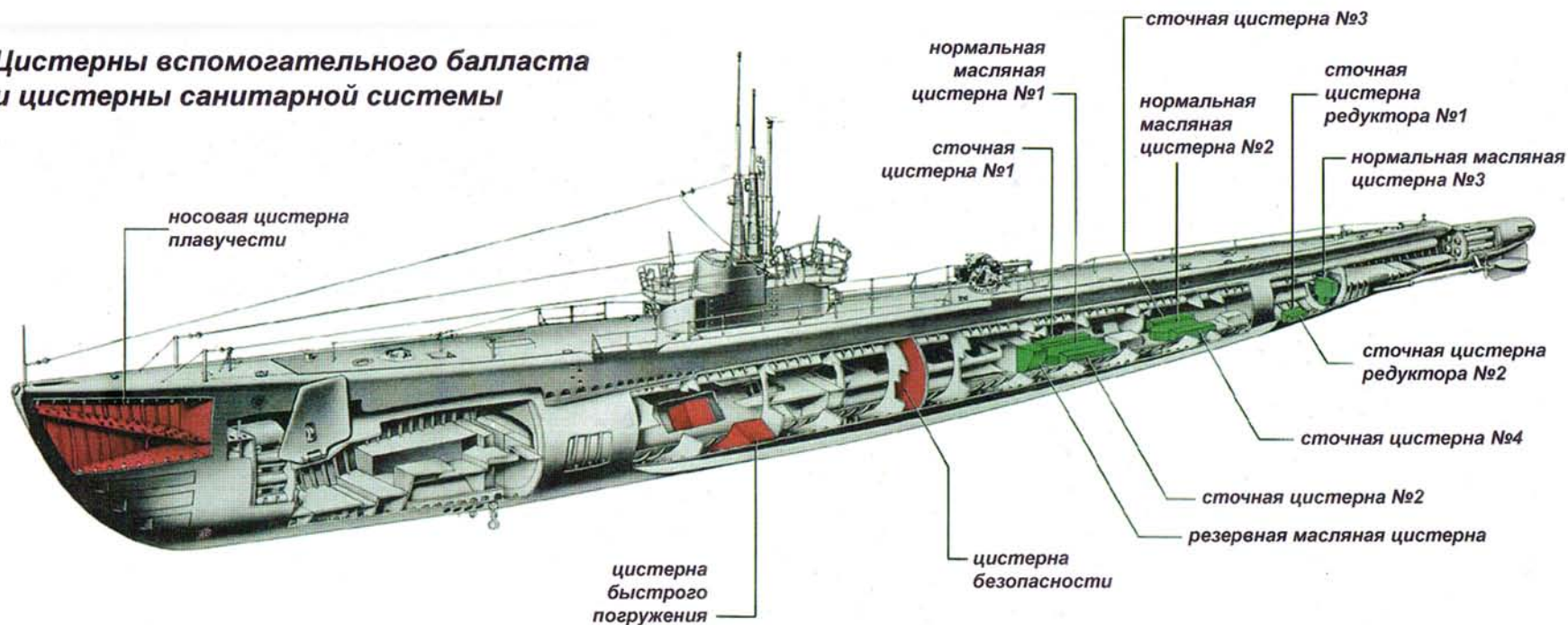
Ещё более серьёзные изменения были внесены в силовую установку. Благодаря применению новых электродвигателей удалось отказаться от редукторов, создававших при движении большое количество шума. По сравнению с вариантами субмарин типа Gato, скрытность лодок типа Tench возросла на порядок.

На палубе лодок, как правило, устанавливались две 40-мм пушки Bofors и одно 127-мм орудие.

Технические характеристики подводных лодок Gato

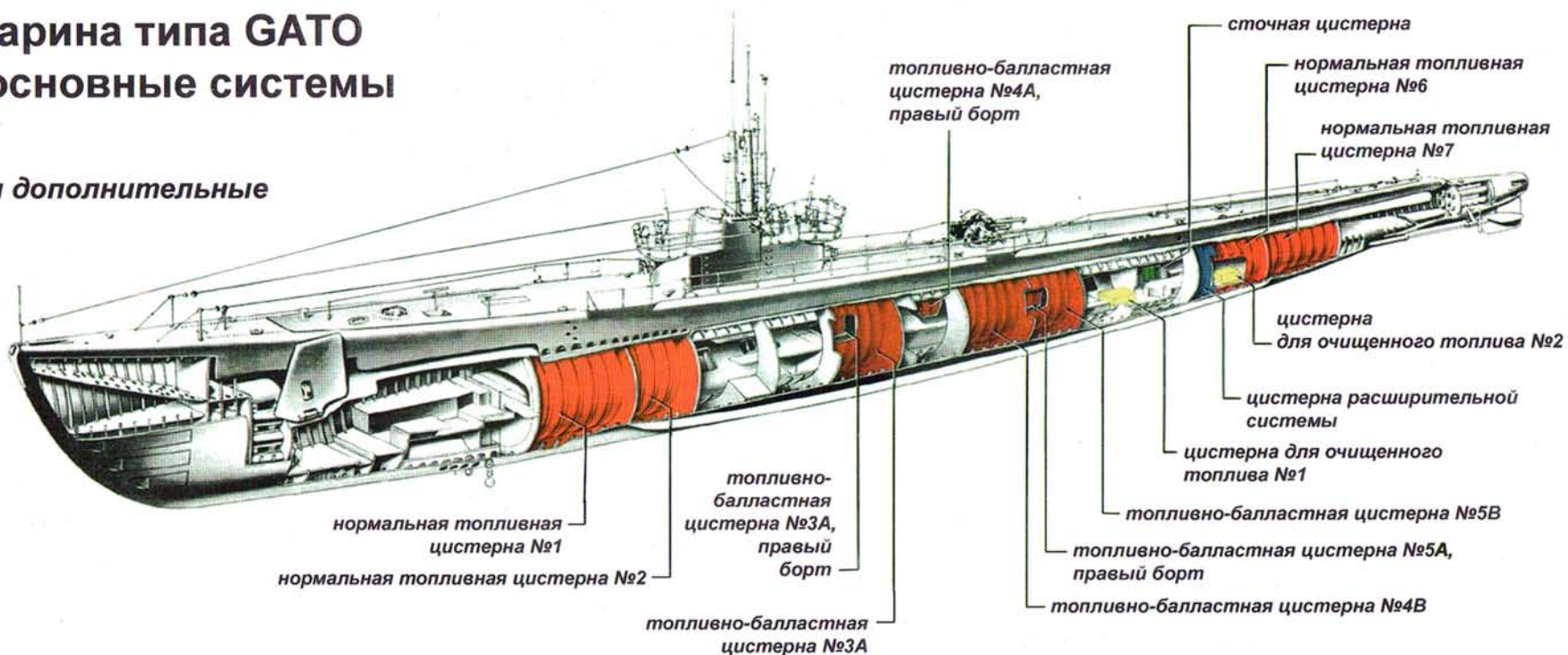
Серия	Gato	Balao	Tench
Водоизмещение, т: надводное/подводное	1526/2424	1826/2391	1875/2415
Длина, м	95	95	95
Ширина, м	8,352	8,23	8,3
Осадка, м	4,7	4,7	4,7
Энергетическая установка: тип/ макс. мощность, л.с.	4 дизеля, 2 ЭД/6400	4 дизеля, 2 ЭД/6400	4 дизеля, 2 ЭД/6400
Скорость хода, уз: надводная/подводная	20,3/8,8	20,3/8,8	20,3/8,8
Запас топлива, т/дальность хода, км	378/11800	378/11800	430/16000
Экипаж, чел.	85	75—80	75—80
Количество построенных лодок	73	132	27

Цистерны вспомогательного балласта и цистерны санитарной системы

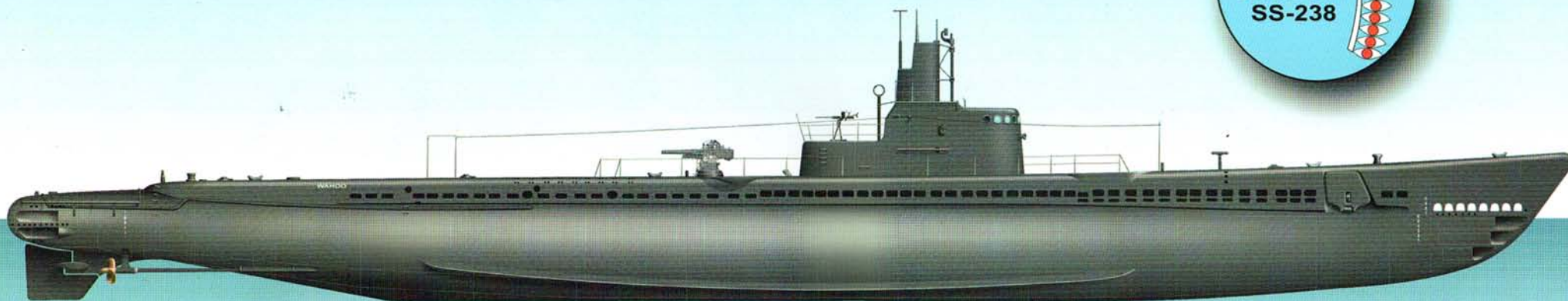


Субмарина типа GATO и её основные системы

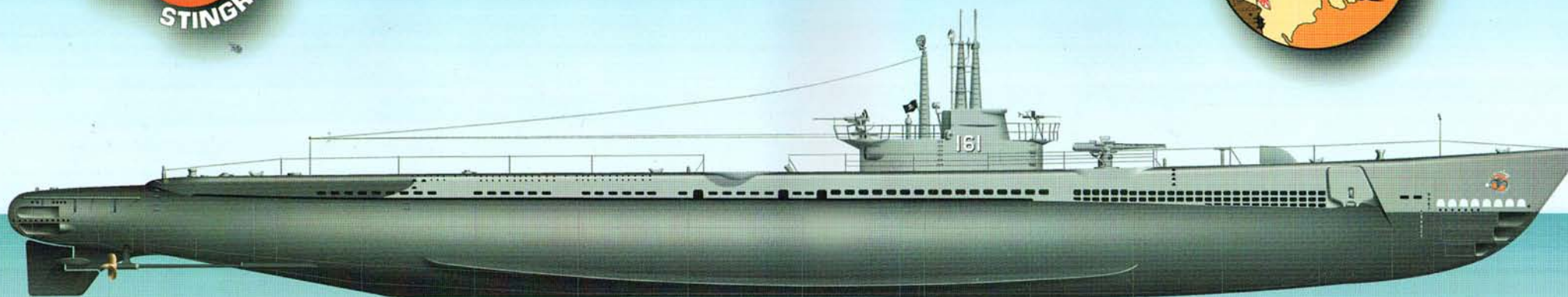
Топливные и дополнительные резервуары



Подводная лодка WAHOO SS-238, 1942 г.



Подводная лодка PAMPANITO SS-383.
В 1995 г. она сыграла роль подлодки STINGRAY SS-161
в известной американской комедии «Убрать перископ»



Художник А. Чечин