

Ответственный: Артём Черняк

Станция: Научно-исследовательские подводные лодки

1. Строительство подводных кораблей, или, как их когда-то называли, потаенных судов, стало самостоятельной отраслью судостроения на рубеже XIX и XX столетий. Но почему же первую научно-исследовательскую подводную лодку спустили на воду только спустя полвека?

2. Первая Научно-исследовательская подводная лодка была переоборудована из боевой подводной лодки "С-148" проекта 613 в "Северянку". Сделать иллюминаторы, установить вместо боевых аппаратов научные - эти задачи можно было решить и раньше. Но их никто и не ставил.

Причины переделки подлодки в научно-исследовательское судно следует искать не столько в прогрессе техники, несомненно играющего в таких случаях важную роль, сколько в изменившемся отношении человечества к океану и его потенциальным возможностям. На развитие океанологии и других морских наук, среди которых важное место занимают исследования, связанные с проблемами рыболовства, стали выделяться более крупные средства. Растущее внимание к океану заставило по-новому посмотреть на подводные лодки - с точки зрения ее пригодности для науки. Техника и методы, применявшиеся для исследования глубин с надводных судов, зачастую позволяли получить далеко не полную картину того, что происходит под водой.

3. Этот процесс можно сравнить с изучением поверхности земли с самолета, находящегося над облаками. Например, если в разрыве облаков видны деревья, то это может быть не лесной массив, а всего лишь небольшая рощица. И наоборот, травяной покров может означать не степь, а лужайку в лесу. В результате у исследователя собираются случайные данные, на основе которых могут быть сделаны некорректные предположения и даже ложные выводы.

Пример. Как можно судить о составе грунта на каком-либо участке дна, особенно вблизи берега, по данным единичной пробы? Глядя через иллюминаторы "Северянки" во время ее посадки на грунт, убедились, что, как правило, даже на незначительных площадях, равных нередко нескольким квадратным метрам, грунт неоднороден. Песок, глина, ил и другие мягкие отложения сплошь и рядом соседствуют со скоплениями ракушки, гравия, гальки, а иногда и валунов. Стало понятно, почему нередко пробы грунта, взятые вроде бы в одном и том же месте, оказывались различными. Даже сочетание разных приборов (геологических трубок, дночерпателей, драг или тралов) не всегда позволяло составить правильную картину распределения донных отложений.

4. Нельзя сказать, что "Северянка" была единственным в мире обитаемым подводным исследовательским судном. В середине XX века за рубежом для научных целей применялись малые подлодки. Они имели небольшую скорость, незначительную дальность плавания и не были рассчитаны на погружение на серьезные глубины. С одной стороны, малая скорость - это достоинство. Именно медленное движение создает наилучшие условия для поиска объектов, наблюдения за ними, уменьшает влияние подлодки, как источника механических колебаний, на окружающую среду, экономит энергию аккумуляторной батареи и, следовательно, позволяет дольше

оставаться под водой. Но, с другой стороны, при небольшой скорости лодка хуже управляется, она не может противостоять течению, быстро переходить из одной точки наблюдения в другую.

5. Экономическая подводная скорость, то есть скорость хода, при которой минимален удельный расход энергии, не превышала 2-4 узлов * . А дальность непрерывного плавания под водой исчислялась в среднем несколькими десятками миль. Однако если дать лодке самый полный ход, энергии аккумуляторов хватало всего на час. Заряжать аккумуляторы приходилось с помощью дизель-генератора на обеспечивающей плавбазе или в порту.

Большие подлодки, такие, как "Северянка", способны проходить под водой сотни миль, а аккумуляторы подзаряжаются своим дизелем. В надводном положении лодка покрывает тысячи миль.

-Перед надводными судами исследовательские подводные лодки также имели ряд преимуществ.

Во-первых, подводное судно позволяло доставлять аппаратуру и исследователей непосредственно к объекту наблюдений и находиться вблизи него. То есть подводная лодка была не чем иным, как подвижным глубоководным герметичным носителем. Она могла опускаться на дно или находиться в толще воды. Исследователь получал возможность самостоятельно вести наблюдения и пользоваться показаниями приборов. Исследования можно было проводить более оперативно, а их результаты стали значительно достовернее.

Во-вторых, на глубине лодка не зависит от погоды, тогда как на надводных научно-исследовательских судах уже при волнении 3-4 балла прекращали работы со многими опускаемыми за борт приборами, в том числе и с малыми подлодками.

В-третьих, технический уровень кино- и фотоаппаратуры в те годы был низок по сравнению с возможностями человеческого глаза. Находясь на подлодке, исследователь через иллюминатор мог выбрать объект съемки, определить освещенность, установить фокус.

6. Правда, следует сказать, что неисправности на подводной лодке в отличие от надводных судов таят большие опасности для экипажа. Поэтому к надежности механизмов и систем предъявляют самые высокие требования. В процессе строительства подлодка проходит более 50 тысяч испытаний. Ее просвечивают рентгеном, зондируют ультразвуком, воздействуют на нее агрессивными химикатами, подвергают давлению воды. На лодках устанавливают детекторы неисправностей, включающие аварийную сигнализацию или дающие команду на всплытие. Тем не менее происшествия с подводными лодками, в том числе с нашей, все-таки случались

7. -История очевидца с научно-исследовательской подводной лодки

Был такой эпизод и в первом рейсе "Северянки". Мы шли на глубине ста метров, когда снаружи, в районе первого отсека, где находились члены научной экспедиции, раздался оглушительный взрыв, потрясший восьмидесяти метровое стальное тело

подводного корабля. Зазвучали сигнальные звонки, а из репродукторов корабельной трансляции прозвучала команда: "Аварийная тревога! Осмотреться в отсеках!" Матросы в одно мгновение вытащили из укрытий аварийный инструмент, приготовили спасательные легкие водолазные костюмы. Было слышно, как в центральном посту заработали водяные насосы.

Первой мыслью было: "Наскочили на мину!" Осмотрели отсек - все в порядке, вроде не тонем, поступления воды и видимых повреждений нет. Доложили в центральный пост. Через несколько минут был дан отбой тревоги, но окончательно все подозрения исчезли лишь после всплытия.

При наружном осмотре лодки обнаружили, что лопнула лампа одного из верхних светильников. Это ее толстая стеклянная колба с огромной силой разорвалась на глубине, заставив нас поволноваться.

Но этот случай был единственным, и поэтому человек с нормальной психикой переставал думать об опасности. С каждым следующим рейсом праздничное волнение, смешанное с тревожным чувством неизвестности, проходило, и основное внимание участников подводных экспедиций занимала работа.

Вопросы:

1. Когда строительство подводных лодок стали отдельной отраслью. Можно указать век?

Ответ: Строительство подводных кораблей, или, как их когда-то называли, потаенных судов, стало самостоятельной отраслью судостроения на рубеже XIX и XX столетий.

2. В чём заключалось преимущество научно-исследовательских подводных лодок перед научно-исследовательскими надводными судами?

Ответ: На глубине подводная лодка не зависит от погодных условий.

3. Сколько испытаний, проходит подлодка, в процессе строительства?

Ответ: В процессе строительства подлодка проходит более 50 тысяч испытаний.

4. Почему большие подлодки, такие, как "Северянка", способны проходить под водой сотни миль?

Ответ: На большой подлодке помещается больше дизель-генератора.

5. Из какой боевой подводной лодки была переоборудована первая Научно-исследовательская подводная лодка?

Ответ: Первая Научно-исследовательская подводная лодка была переоборудована из боевой подводной лодки "С-148" в "Северянку".