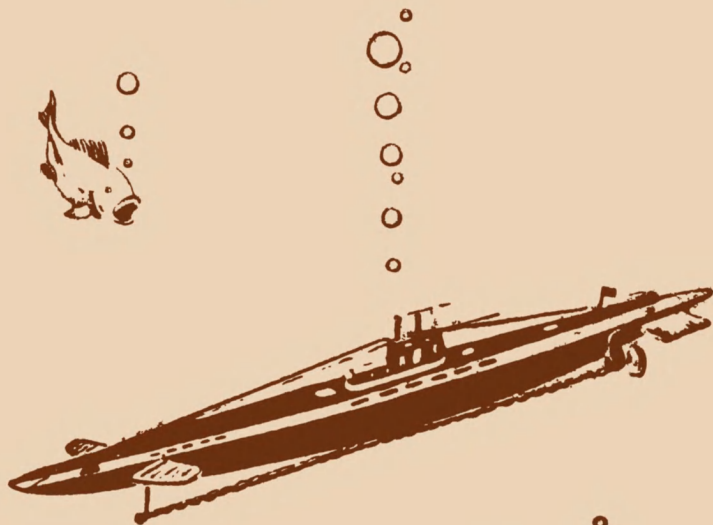


Приложение  
к журналу  
**ЮТ** ЕХНИК  
Н Ы Й

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

*НО СТУМЕНАД*



*Модель*  
**ПОДВОДНОЙ  
ЛОДКИ**

11  
(53)

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РСФСР  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСКИЙ МИР»

Для второй ступени

## МОДЕЛЬ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ

ПЕРЕЯСЛАВЦЕВ А. Ф.

Подводная лодка — это судно, способное погружаться под воду, маневрировать и плавать на глубине, держаться под водой без хода, ложиться на грунт и всплывать.

До настоящего времени подводные лодки обычно предназначались для боевых действий.

В Советском Союзе в 1958 году в северные моря для исследования наших рыбных богатств и для других научных наблюдений была отправлена в плавание специально оборудованная целой системой научной аппаратуры подводная лодка «Северянка».

Наша модель изображает лодку этого типа.

Материалом для постройки модели является дерево. Лучше всего использовать лёгкие породы древесины, к которым относятся липа, сосна, ель, берёза. Другие сорта деревьев, как например бук и дуб, трудно поддаются обработке.

Все действия модели основаны на свойстве дерева плавать в воде.

При грубом обтёсывании (заготовке) пользуйтесь острым топором или ножом. Лучковую пилу или ножовку употребляйте при первоначальной обработке детали, то есть для придания дереву нужных размеров с небольшим припуском. Для окончательной отделки корпуса можно употреблять маленький рубанок. При обработке выемки корпуса пользуйтесь стамеской в 5—20 мм.

При изготовлении модели прежде всего нужно твёрдо помнить, что постройка модели, как и настоящей подводной лодки, требует выдержки и терпения. Поэтому, когда почувствуете утомление, оставьте работу до следующего раза. Возьмите брусок дерева размером 415×27×44 мм. Нанесите разметку на три грани бруска так, как это показано на рис. 1, Д, и начинайте обрабатывать его. Окончательную обработку делайте по шаблонам поперечных сечений. Шаблоны сделайте из картона. Переведите с рис. 1, В каждый шаблон на картон, вырежьте и пользуйтесь ими при обработке корпуса лодки. На каждом шаблоне поставьте его номер. Шаблоны прикладывайте в местах, отмеченных на рис. 1, А и Б пунктиром. На рис. 1, Е показано, как вести проверку по шаблонам при обработке корпуса модели подводной лодки. Вначале обрабатывайте один бок лодки, затем другой.

Теперь сделайте рубку (рис. 1, Г) из бруска дерева размером 45×20×7 мм. Возьмите рашпиль с грубой насечкой, напильник и сгладьте все неровности на корпусе и рубке. Прикрепите рубку к корпусу и приступайте к окраске. Окраске следует уделять большое внимание, так как иногда аккуратно сделанная модель выглядит плохо из-за небрежной окраски. Красить можно нитрокрасками, употребляемыми для окраски автомашин, или масляными. При первом способе хорошо отшлифуйте модель шкуркой или пемзой, потом окрасьте всю её в один цвет, лучше всего в светло-серый, или, как его называют моряки, шаровый. Приклейте белую толстую нитку. Это будет у вас ватерлиния. Ватерлинию, а также люки для пуска воды можно сделать из целлулоида (из старого целлулоидного воротничка). После чего окрасьте нижнюю часть (киль) лодки в красный, зелёный или чёрный цвета, а надводную часть корпуса и рубку — ещё раз в светло-серый цвет (рубку лучше красить до крепления её к палубе). Палубу и низ рубки (шириной 2 мм) окрасьте в коричневый или чёрный цвета.

При втором способе вначале протрите всю модель олифой. Когда олифа полностью пропитает дерево, приступайте к окраске, как указано в первом варианте. Серо-стальной цвет составляется из смеси белой и чёрной красок. Краску разведите разбавителем. Она должна быть такой густоты, чтобы стекала с кисти каплями. Не мажьте краску густо, старайтесь работать так, чтобы кисть едва касалась окрашиваемой поверхности. Не пытайтесь всё сделать в один приём; когда первый слой высохнет, отполируйте ещё раз шкуркой корпус и окрасьте вновь. Для получения блеска покройте модель художественным лаком. Употребляйте мягкие кисти, которые после покраски отмойте от нитрокрасок растворителем, от масляных красок — керосином или скипидаром.

Винт сделайте из латуни или железа, или из консервной банки. Для этого вам потребуются ножницы, кусачки и плоскогубцы. Из этой же жести (можно взять более толстую) сделайте рули глубины и кормовой руль. Валы рулей винта лучше сделать из велосипедной спицы. Глубинные рули припаяйте к валам. Для валов в корпусе предварительно сделайте отверстия. Прежде чем наложить припой, не забудьте залудить рабочую часть паяльника. Валы должны туго поворачиваться в корпусе лодки.

Из жести сделайте и кронштейн. Как прикрепить кронштейн к корпусу лодки, показано на рис. 1, 8.

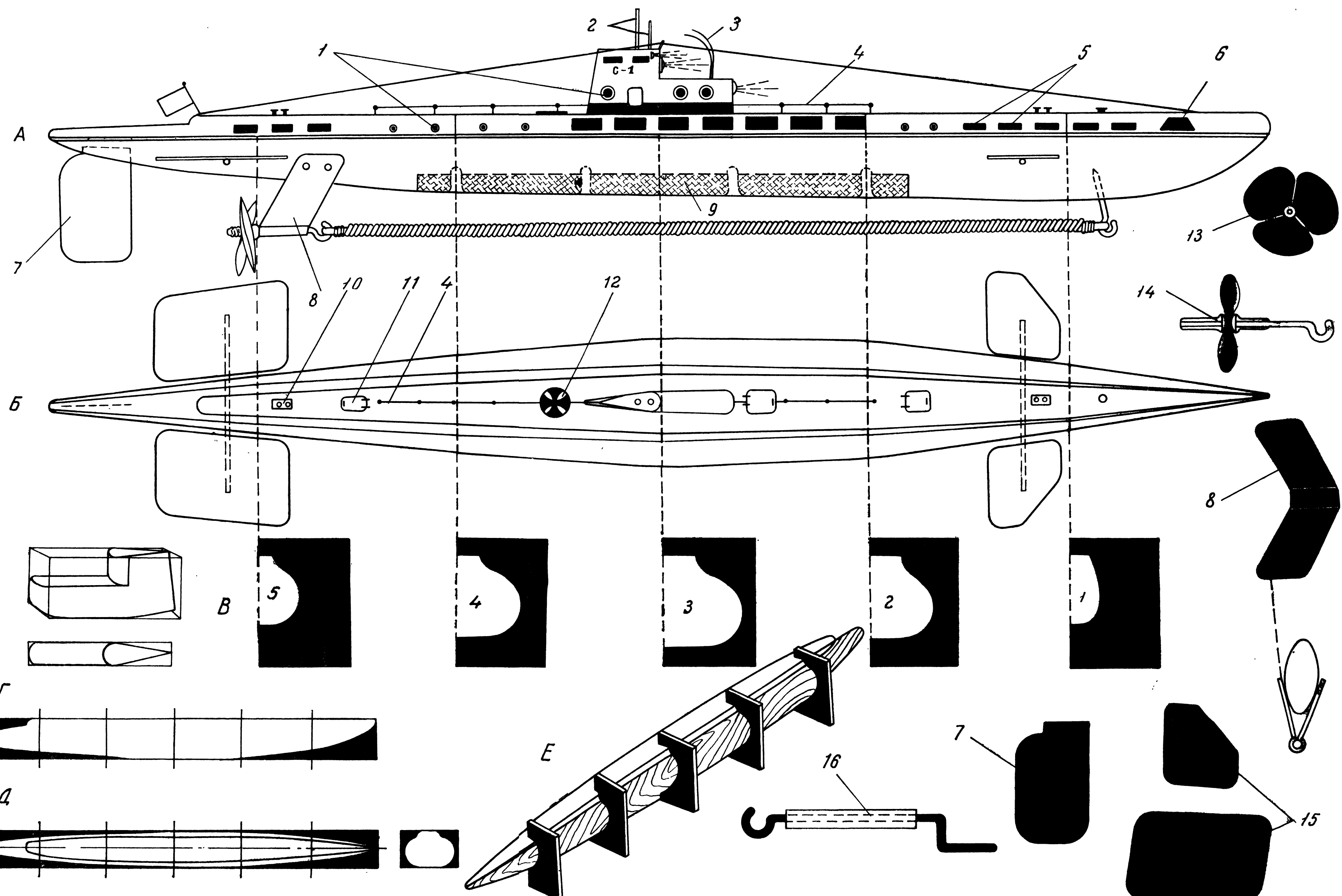


Рис. 1. Модель подводной лодки „Северянка“: А — вид сбоку; Б — вид сверху; В — шаблоны; Г — обработка рубки; Д — обработка корпуса и палубы лодки; Е — проверка шаблонами корпуса модели подводной лодки при её обработке.

1 — иллюминаторы; 2 — перископы; 3 — радиоантенны; 4 — поручни; 5 — люки для пуска воды; 6 — якорный люк; 7 — руль; 8 — кронштейн; 9 — балласт; 10 — двери; 11 — люки; 12 — опознавательный буй; 13 — выкройка винта; 14 — крепление винта двумя ниппелями; 15 — рули глубины; 16 — рукоятка для завода резинового двигателя

Для муфты вала гребного винта подберите металлическую трубку, но такую, чтобы спица (ось гребного винта) в нём вращалась свободно, но не болталась. Руль припаяйте к валу. Между валом и кронштейном наденьте шайбу, чтобы винт не двигался по валу. Винт можно и не припаивать к нему, а закрепить двумя велосипедными ниппелями (рис. 1, 14).

Винты и рули окрасьте в тот же цвет, что и подводную часть. Необходимо только следить, чтобы краска не попала в канал гребного вала, иначе винт будет плохо вращаться.

Закрепите рули и винт на корпусе лодки. Кормовой руль вбейте лёгкими ударами молотка в корпус.

Для иллюминаторов (окон) используйте мягкую медную проволоку от радиопроводов. На круглый стержень-гвоздь накрутите латунную проволоку, предварительно очистив её шкуркой. Снимите проволоку со стержня, разрежьте ножницами. Полученные колечки распрямите лёгкими ударами молотка и прикрепите (приклейте) в нужных местах рубки и палубной настилки. Заострённой палочкой капните в отверстие колечка чёрную или синюю краску. Для приклеивания деталей пользуйтесь нитролаком (эма-лит), АК-20 или просто обыкновенным клеем для кожи, который употребляют сапожники.

После того как все детали будут сделаны и закреплены на корпусе, подберите балласт<sup>1</sup> так, чтобы модель была погружена по ватерлинию. Балласт закрепите в выемке наглухо. Балласт лучше всего отлить из свинца, закрыв гвоздиками или шурупами.

Перископы сделайте из иголки соответствующей толщины. Поручни — из иголки и из белой или чёрной нитки. Радиоперископы — из тонкой струны.

Остаётся сделать резиновый двигатель (рис. 2, Ж). Как сделать петли двигателя, ясно из рисунка.

Чтобы запустить модель, нужно снять резиновый двигатель с носового крючка и растянуть резину на полторы её длины. Растянутую резину наденьте на крючок заводной рукоятки (рис. 1, 16) или дрели и закручивайте до тех пор, пока она по всей длине не покроется двойными витками («кольшками»). Для этого необходимо повернуть ручку 350—400 раз. Затем наденьте резину на носовой крючок, наклоните горизонтальные рули (кормовые поставьте горизонтально) и запустите модель на воду.

Не следует слишком круто ставить рули, так как от этого модель может уйти слишком глубоко в воду и зарыться в грунт. После того как перестанет работать двигатель, модель всплывёт на поверхность воды.

Предлагаемая модель проходит 12 метров по прямой. С ней можно участвовать в соревнованиях по классу начинающих моделеров.

<sup>1</sup> Балласт — тяжесть, помещаемая на дно судна, придающая ему предусмотренную проектом осадку. Балласт, понижая центр тяжести судна, увеличивает его устойчивость, выполняя роль противовеса.

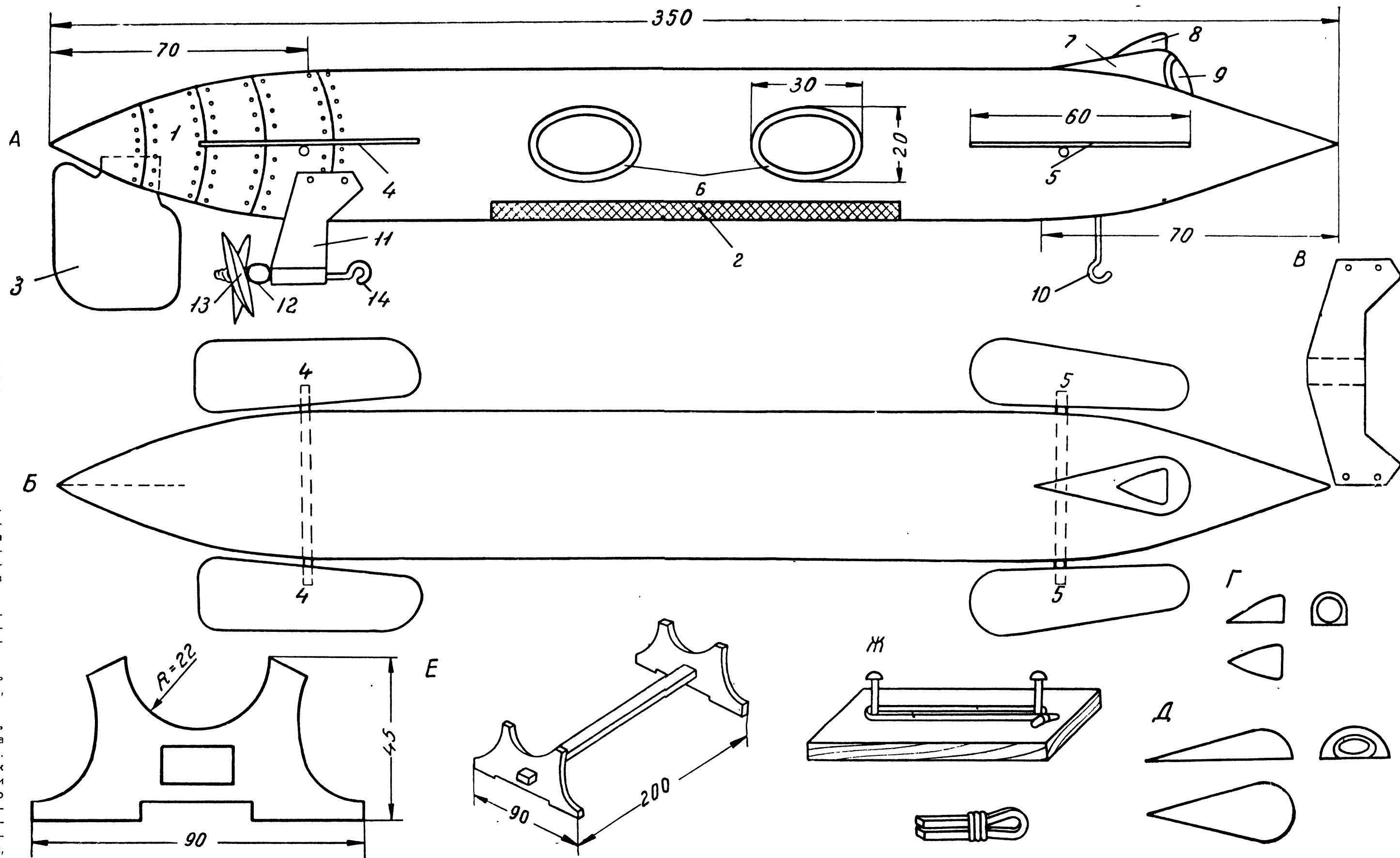


Рис. 2. Модель подводного корабля „Наутилус“ (в масштабе 1:200): А — вид сбоку; Б — вид сверху; В — выкройка кронштейна; Г — прожектор; Д — рубка; Е — подставка; Ж — заделка концов резинового двигателя. 1 — корпус; 2 — свинцовый балласт; 3 — вертикальный руль; 4 и 5 — горизонтальные рули; 6 — окна салона; 7 — рубка; 8 — прожектор; 9 — иллюминатор; 10 — носовой крючок для резинового двигателя; 11 — кронштейн; 12 — шайба; 13 — гребной винт; 14 — вал гребного винта

Эту модель, как и предыдущую, построить нетрудно. Прежде всего надо решить, в каком масштабе её строить. Если уменьшить длину и ширину «Наутилуса» в сто раз (масштаб 1:100), то для корпуса потребуются квадратный деревянный брусок размерами 700×80×80 мм. Если же уменьшить в двести раз (масштаб 1:200), то брусок для корпуса будет иметь размеры 350×40×40 мм.

Прежде всего наметьте на торце бруска окружность диаметром 40 мм (масштаб 1:200) и выстругайте рубанком цилиндр. Затем, пользуясь ножом и рашпилем, заострите концы цилиндра на конус, как показано на рис. 2.

## МОДЕЛЬ „НАУТИЛУСА“

ЛУШНИКОВ В. И.

Девяносто лет назад вышел в свет увлекательный научно-фантастический роман известного французского писателя Жюль Верна «Двадцать тысяч лье под водой». Почти каждый из вас прочитал эту увлекательную книгу и «совершил» удивительное путешествие в морских глубинах вместе с профессором Арона-

сом и его товарищами, оказавшимися на борту чудесного подводного корабля «Наутилус», восхищаясь сказочными картинами подводного царства.

Члены клуба юных мастеров 23-й средней школы Московско-Киевской железной дороги построили упрощённую модель «Наутилуса» (рис. 2). Для этого они

воспользовались описанием корабля, вложенным писателем в уста капитана Немо: «Судно представляет собой сильно удлинённый цилиндр с коническими концами. По своей форме оно напоминает сигару... Длина цилиндра семьдесят метров, наибольшая ширина — восемь метров.

...Чтобы... вести судно по горизонтальной плоскости, я пользуюсь обыкновенным рулём с широким пером, подвешенным к ахтерштевню<sup>2</sup>... Но я могу напра-

<sup>2</sup> Ахтерштевень — основное крепление кормы судна. Представляет собой конструкцию, жёстко связанную с кормовой частью киля.

вить «Наутилус» и в вертикальной плоскости, сверху вниз и снизу вверх, посредством двух наклонных плоскостей, свободно прикреплённых к его бортам...»

Пользуясь этими сведениями и рисунками, иллюстрирующими роман, члены клуба составили чертежи и построили по ним плавающую модель «Наутилуса».

Тщательно проверьте, везде ли сечение модели представляет собой круг. Обработанную поверхность корпуса покройте горячей олифой (подогретой на водяной бане до температуры 50—60° С) и оставьте просохнуть не менее чем на сутки. После этого ещё раз обработайте поверхность модели наждачной бумагой и прошпаклюйте. Когда шпаклёвка высохнет, то отшлифуйте модель мелкозернистой наждачной бумагой и окрасьте.

Горизонтальные и вертикальный рули (рис. 2, 3, 4 и 5) трёхлопастный гребной винт (рис. 1, В) и кронштейн (рис. 2, В) для его крепления вырежьте, как и в первом случае, из жести или латуни, а рубку и прожектор — из дерева. Рубку и прожектор до окрашивания обработайте рашилом и шкуркой.

Сборка модели производится в том же порядке, в каком производилась сборка модели «Северянка».

Затем привяжите к модели свинцовые пластинки и опустите её в воду. Меняя нагрузку, добейтесь такого положения, чтобы модель выступала над водой на 4—5 мм. Определив таким путём вес балласта, сделайте в середине дна корпуса узкий врез, вставьте в него свинцовую полосу соответствующего веса и закрепите.

Порядок установки резинового двигателя и запуска модели такой же, как и в предыдущем описании.

Для каждой модели сделайте подставку. Подставка для модели «Наутилуса» показана на рис. 2, Е.

## ЛИТЕРАТУРА

**БЫХОВСКИЙ И. А. Прошлое, настоящее и будущее подводной лодки.** Ленинградское отделение общества по распространению политических и научных знаний РСФСР, 1956.

**ЛУЧИНИНОВ С. Т. Юный кораблестроитель.** Изд. 2-е. Издательство «Молодая гвардия», 1955 (Описание модели подводной лодки «Барс»).

**Морской моделизм.** Пособие для морских моделлистов ДОСААФ. Издательство ДОСААФ, 1955.

**ПЕРЛЯ З. Рассказы о боевых кораблях.** Воениздат, 1954.

**Техническое творчество.** Пособие для руководителей технических кружков. Издательство «Молодая гвардия», 1955 (Глава «Судомодельный кружок»).

**ШЕРР С. А. Корабли морских глубин.** Изд. 2-е, Воениздат, 1955.

---

Под общей редакцией А. Е. Стахурского  
Редактор издательства Л. Я. Архарова  
Художественный редактор А. С. Куприянов  
Технический редактор О. С. Лебедев

---

Л 33117 Подписано к печати 13/V—59 г.  
Тираж 85 000

Бумага 70 × 109<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Заказ 0116

Объём 0,85 печ. л.  
Изд. № 79

---

13-я типография Московского городского Совнархоза,  
Москва, ул. Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.

Цена 85 коп.



*Для умелых рук*

Москва \* 1959