

Министерство образования и науки Республики Тыва
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Дополнительного образования детей
Центр детского творчества
с. Сарыг-Сеп Каа-Хемского района Республики Тыва.

*Спортивно-техническое направление
Объединение «Судомоделирование»*

Разработка теоретического занятия
на тему:

**"Способы постройки корпусов
моделей"**

Подготовил педагог д.о.
МБОУ ДОД ЦДТ с. Сарыг-Сеп
Шагдыр Дмитрий Валерьевич

Сарыг-Сеп 2014г.

Тема: способы постройки корпусов моделей.

Цель: Дать учащимся представление о различных способах изготовления корпусов для различных моделей кораблей, выполнить корпус модели катера из цельного бруска дерева.

Задачи:

Образовательная: ознакомление с новыми терминами, применение этих терминов при работе (шпангоут, шпации, транец и т.д.); научить работать по технологической карте; закрепить знания о теоретическом чертеже;

Развивающая: развивать умения и навыки работы рубанком, ножовкой и стамеской, применение этих навыков при последующих работах; закрепление навыков соблюдения правил безопасной работы при работе с различным инструментом (рубанок, стамеска и т.д.).

Воспитательная: воспитывать чувства патриотизма, терпеливости, умения доводить начатое дело до конца; прививать чувство ответственности перед выполнением какой-либо работы, общего дела.

Тип урока: комбинированный.

Метод: беседа, практическая работа.

Возраст обучающихся: 12 – 14 лет

Оборудование и материалы: технологические карты, готовая модель катера, шаблоны, линейки, карандаш, рубанок, ножовка, дрель, сверлильный станок, стамеска.

Ход занятия.

1. Организационная часть.

1.1 Контроль посещаемости

1.2 Проверка готовности к занятию

2. Теоретическая часть.

2.1. Актуализация опорных знаний.

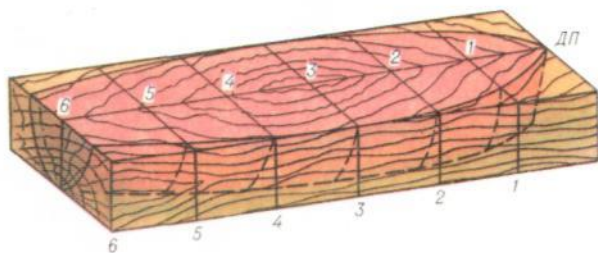
Ребята, давайте повторим пройденный материал.

Вопросы к группе. Какие бывают катера? Для каких целей они предназначены? Для чего нужен теоретический чертеж? Что такое шпангоут, ватерлиния, батоксы, диаметральной плоскость?

2.2. Изложение новой темы.

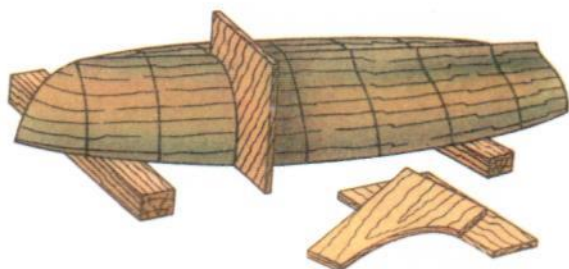
Сегодня темой нашего занятия будет изготовление корпуса, а точнее способы его постройки. Изготовление корпуса – это одна из главных операций при постройке модели. Его можно сделать из различных материалов: целого куска дерева, склеенных досок, папье-маше, жести и стеклопластика. Мы с вами при постройке моделей будем использовать три способа: долбленный корпус из целого бруска дерева, корпус из склеенных досок и корпус из папье-маше.

Долбленный корпус из целого бруска дерева. Для настольных и небольших самоходных моделей корпус можно сделать из целого бруска дерева. Запомните, если древесина сырая, ее необходимо просушить. Иначе ее может «повести».



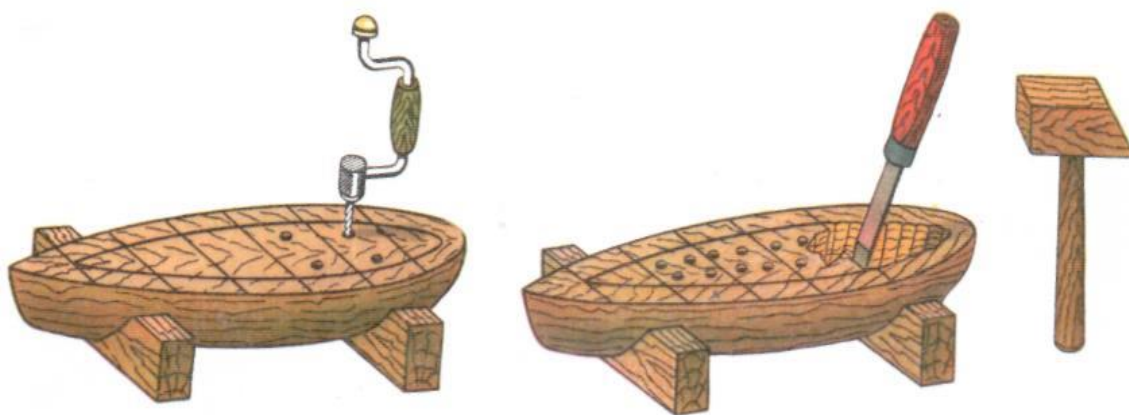
Разметка бруска дерева.

Размеры бруска должны соответствовать наибольшим габаритам корпуса модели: длине, ширине и высоте борта. На одной стороне бруска карандашом по линейке проводится линия диаметральной плоскости. Потом брусок делится на шпации и проводится контур палубы. Затем брусок обрабатывается топором и рубанком.



Обработка корпуса по шаблонам шпангоутов.

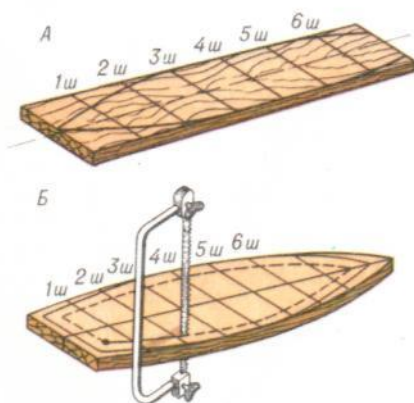
Теперь по теоретическому чертежу на бортах болванки карандашом нанести линии шпангоутов. Затем по шаблонам шпангоутов, корпус доводится до нужных размеров с помощью напильника и шкурки.



После этого его выдалбливают изнутри. Сначала надо просверлить ряд отверстий по палубе и с помощью стамесок выдолбить древесину.

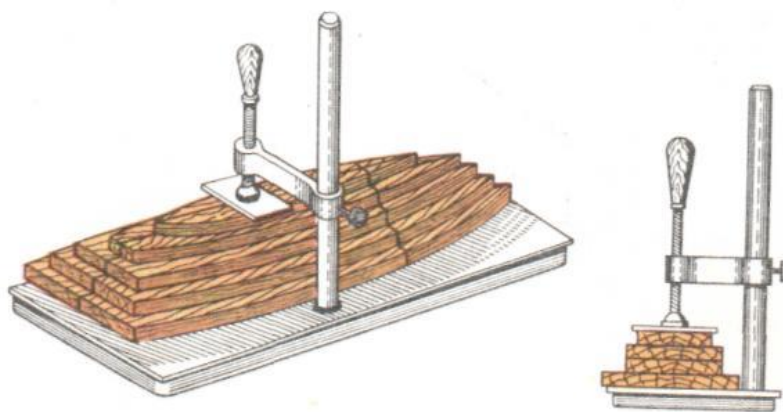
Изготовление корпуса из склеенных досок. Для более крупных корпусов моделей, чтобы их не «повело», брусок лучше сделать наборным. Тут есть два варианта.

Первый – *корпус из горизонтально склеенных досок*. Их толщина должна соответствовать расстоянию между ватерлиниями на теоретическом чертеже.



Подготовка досок для корпуса модели: А — разметка досок; Б — обработка снаружи и выпиливание изнутри.

Обработав доску по контуру ватерлинии снаружи, надо выпилить древесину изнутри, оставив край шириной 6 – 8 мм. Последняя доска (днищевая) изнутри не выпиливается.

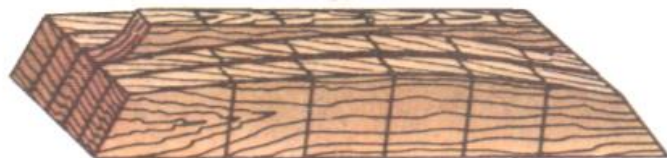


Склеивание досок в пакет.

Обработанные доски склеиваются в пакет. Затем срезаются выступающие углы и корпус обрабатывается до нужных размеров с помощью шаблонов.

Второй вариант – *корпус из вертикально – склеенных досок*. В этом случае на обработанных досках вычерчиваются батоксы с проекции

теоретического чертежа «бок». Здесь сначала обрабатывается каждая доска по внешнему контуру батокса и выпиливается внутренняя часть.



Изготовление корпуса по батоксам.

Две крайние доски оставляются сплошными. Эти методы намного упрощают постройку модели, при этом они получаются более симметричными.

Корпус из папье-маше. Очень просто построить корпус из папье-маше. Он выклеивается из газетной бумаги по болванке, изготовленной одним из предыдущих методов.

Чтобы первые слои бумаги не приклеивались к болванке корпуса, ее обмазывают вазелином. Бумагу рвут на куски, при этом пользоваться ножницами не рекомендуется. Первые два – три слоя накладываются на болванку без клея, прямо на жировой слой. Кусочки бумаги накладываются так, чтобы каждый следующий слой перекрывал предыдущий.

Сняв готовый корпус с болванки, в него нужно вклеить несколько шпангоутов и накрыть палубой. Потом все зашкурить и оклеить марлей или капроновым чулком. Затем корпус можно прошпаклевать и покрасить.

3. Практическая работа.

Ну а теперь, давайте попробуем нанести разметку с теоретического чертежа на брусочек древесины (кедр). Учащиеся должны нанести на брусочек линии диаметральной плоскости, шпангоутов, палубы. Делаю обход, проверяю правильность и аккуратность выполнения разметки.

4. Заключительная часть.

4.1. Собираю работы, оцениваю, подвожу итоги.

4.2. Уборка рабочих мест.

Используемая литература.

1. Осинов Г.П. «Юные корабли» М. ДОСААФ СССР 1976 г.

2. Заверотов В.А. «От идеи до модели» М. Просвещение 1988 г.

3. Колотилов В.В. «Техническое моделирование» М. Просвещение 1983 г.

Словарь судомоделиста

Линия диаметральной плоскости – плоскость, делящая корпус пополам по длине.

Шпации – расстояние между шпангоутами.

Шпангоут – вертикальные сечения корпуса перпендикулярные диаметральной плоскости.

Батоксы – вертикальные сечения корпуса параллельные диаметральной плоскости.

Ватерлиния – линия пересечения горизонтальной плоскости, до которой корабль погружается в воду при нормальной нагрузке, с обводом корабля.

Стрингер – продольная связь корпуса корабля. Стрингера располагаются по обе стороны киля. К ним крепятся шпангоуты.

Киль – основная продольная связь, устраиваемая в диаметральной плоскости при днище корабля и идущая до штевней. Служит для обеспечения продольной прочности корабля.