*Техническое творчество*

**Тема 6. СУДОМОДЕЛИРОВАНИЕ. (12 ЧАСОВ)**

**Лекция 6.1. Понятие о судомоделировании. Виды судомоделей. Самоходные и несамоходные судомодели. Модели военных кораблей. Модели подводных лодок.**

Судомоделизм – массовый технический вид спорта, проектирование, постройка моделей судов.

К самоходным моделям относят все плавающие модели судов, которые приводятся в движение парусами или механическими двигателями. Несамоходная настольная модель — уменьшенная копия настоящего судна – образец ювелирной точности, изящества, мастерства. Настольные макеты участвуют только в стендовых соревнованиях, где оцениваются их внешний вид и масштабность, т. е. соотношение с истинными размерами корабля.

Судомодельный спорт возник в начале XX в. на основе экспериментального судомоделирования, когда в отдельных городах Европы, в том числе и в России, состоялись первые выставки настольных моделей судов.

В СССР с конца 20-х гг. выставки, а также соревнования парусных и резиномоторных моделей стали периодически проводиться во многих городах.

У нас в стране первое официальное соревнование морских судомоделистов было проведено летом 1940 г. С 1949 г. эти соревнования стали ежегодными, появился новый технический вид спорта. Внутри страны спортсменов-судомоделистов объединяет Федерация судомодельного спорта СССР, а в мировом масштабе – Международная федерация судомодельного спорта (НАВИГА).

*Классификация судомоделей.*

Все модели судов и кораблей условно разделены на 8 классов. В первых двух классах собраны *самоходные модели военных кораблей и гражданских судов*, в 3-м – *модели подводных лодок*, в 4-м – *модели кораблей и судов на подводных крыльях*, в 5-м – *скоростные кордовые модели (с двигателем внутреннего сгорания)*. В 6-м классе объединены *управляемые модели*: скоростные (с электродвигателем и с двигателем внутреннего сгорания) и фигурного курса. 7-й класс представлен *моделями парусных яхт*, и, наконец, в 8-й класс входят все *настольные макеты*.

*Самоходные модели* судов и кораблей делятся не только по типу (военные, гражданские, подводные лодки, яхты), но и по размеру корпуса (длине) и типу двигателя, поэтому каждый класс разбит еще и на категории. У яхт основной критерий деления на категории — площадь парусов.

Самоходная модель, подготовленная для соревнований, должна строго соответствовать прототипу (настоящему судну или кораблю), вплоть до мельчайших деталей на палубах и надстройках, мостиках и мачтах.

Самоходные, радиоуправляемые, скоростные модели и модели подводных лодок соревнуются на защищенной от ветров акватории, а вот для моделей яхт, наоборот, подбирают открытое, хорошо продуваемое место.

Глубина водоема для моделей подводных лодок должна быть не менее 3 м, для остальных моделей – не менее 0,5 м.

**Модели военных кораблей**

*Большой охотник за подводными лодками –*  это корабль, предназначенный для по­иска и уничтожения вблизи берегов, военно-морских баз и пор­тов подводных лодок противника. Часто охотники производят поиск совместно с самолетами-разведчиками, которые услов­ными сигналами наводят их на обнаруженные подводные лод­ки. Охотники используются также для дозорной службы и со­провождения на близкие расстояния кораблей и транспортов.

Модель большого охотника относится к простейшим моделям III классификаци­онной группы с резиномотором, масштаб 1:75 (Единая Все­союзная классификация морских моделей, издания 1956 г.).

*Эскадренный миноносец (Эсминец)* – один из основных классов боевых кораблей. Предназначается для нанесения торпедных ударов по кораблям и судам противника, для охраны кораблей эскад­ры или конвоев от атак вражеских эсминцев, подводных лодок и торпедных катеров. Кроме того, эскадренные миноносцы ис­пользуются для разведывательной и дозорной служб, обстрела побережья противника, постановки минных заграждений, выво­да торпедных катеров в атаку, для поиска и уничтожения под­водных лодок.

Новейшие эскадренные миноносцы – это крупные море­ходные корабли. Вооружение – один-два 5-трубных торпед­ных аппарата калибром 533 мм, одна-две универсальные спа ренные артиллерийские башни калибром 120-127 мм, пять-семь спаренных или счетверенных зенитных автоматов калиб­ром 20-­40 мм, бомбометы и бомбосбрасыватели для уничто­жения подводных лодок. В настоящее время на эскадренных миноносцах устанавливаются реактивные управляемые сна­ряды.

Модель эскадренного миноносца относится ко II классификационной группе с механическим двигателем, масштаб 1:75 (Единая Всесоюзная классификация морских моделей, издания 1956 г.)

*Крейсер* — боевой корабль, предназначенный для ведения морского боя в составе эскадры, для защиты морских путей сообщения и проведения дальней морской разведки, для по­становки минных заграждений и выполнения других боевых задач.

Крейсеры обладают дальностью плавания до 15 тысяч морских миль, а также высокими мореходными качествами и мощным артиллерийским вооружением.

Крейсеры подразделяются на тяжелые и легкие.

Водоизмещение тяжелых крейсеров – 13000-30000 т, лег­ких – 6000-3000 т.

Тяжелые крейсеры вооружены 6-9 орудиями калибра 203-305 мм, которые установлены в башнях, и 8-12 универ­сальными орудиями калибра 127-130 мм. Бронирование тя­желых крейсеров рассчитано на противодействие артиллерии противника.

Легкие крейсеры вооружены 9-12 орудиями калибра 127-152 мм, установленными в башнях, и 8-12 орудиями калибра 102-127 мм. Бронированы наиболее важные жизнен­ные части корабля.

Кроме морской артиллерии, все крейсеры имеют также зе­нитную артиллерию. Большинство крейсеров вооружено тор­педными аппаратами, имеет корабельную авиацию и мины. В настоящее время некоторые крейсеры иностранных флотов во­оружаются управляемыми снарядами для стрельбы по мор­ским, наземным и воздушным целям,

Модель крейсера относится к I классификационной группе с механическим двигателем, масштаб 1:100 (Единая Всесоюзная классификация морских моделей, издания 1956 г.)

**Модели подводных лодок.**

Подводными лодками называют корабли, способные плавать под водой. Подводные лодки используются для военных действий как на поверхности моря, так и для атаки надводных кораблей в подводном положении. Практика использования подводных лодок показала, что основа их успеха заключается как раз во внезапном и скрытном нанесении торпедных ударов из-под воды. Ос­новная задача подводных лодок — нарушение морских перевозок противника. Подводные лодки могут весьма эффективно использоваться против боевых кораблей, а также для ведения разведки и постановки мин.

Идея подводного плавания зародилась давно. С на­чала своего возникновения подводные лодки были за­думаны как средство борьбы с военными кораблями противника.

Изготовление корпуса модели является сложной и ответственной работой. Для того чтобы мо­дель потенциально имела хорошие ходовые качества, нормально по­гружалась и всплывала, была остойчива и устойчива на курсе и обладала необходимым запасом плавучести, ее корпус должен удовлетворять следующим требованиям:

* обводы должны точно соответствовать теоретиче­скому чертежу;
* корпус должен быть водонепроницаемым;
* вес корпуса должен точно соответствовать весу, определенному проектом;
* поверхность корпуса должна быть гладкой для уменьшения трения о воду при движении модели.