

«Технологическое изготовление спортивных моделей ракет».

Среди различных технических видов спорта особое место занимает ракетомодельный спорт, в международных правилах, установленных ФАИ, эти модели называются космическими.

Международная авиационная федерация (FAI- Federation aeronautique internationale) основана в 1966 году. Первый Чемпионат Мира по ракетомодельному спорту состоялся в городе Вршач (Югославия) в 1970 году. В ракетном моделировании 50 различных категорий. Данная модель, которую мы построим относится к чемпионатным классам FAI – S-3-A, S-6-A, S-9-A.

Главные определения

Модель ракеты.

Модель ракеты – это модель изготовленная из неметаллических материалов, поднимающаяся в воздух без использования аэродинамических подъемных сил тяжести, приводимая в движение ракетным двигателем (- ями) с использованием вертикального или почти вертикального свободного баллистического взлета в конусе с углом 60., ориентированном вертикально на стартовом устройстве (далее в конусе 60) и включающая в себя устройства для безопасного возвращения на землю в состоянии, позволяющем ее повторное использование.

Двигатель модели ракеты

Двигатель модели ракеты – это твердотопливный ракетный двигатель, в котором горючие химические вещества предварительно смешаны и готовы для использования.

Классификация моделей ракет.

Модели ракет подразделяются на двенадцать категорий:

S1-модели ракет на высоту полета;

S2 - модели ракет на высоту полета со стандартным грузом;

S3 -модели ракет на продолжительность полета с парашютом;

S4 -модели ракетных планеров на продолжительность полета;

S5 –модели -копии ракет на высоту полета;

S6 -модели ракет на продолжительность полета с лентой;

S7–модели –копии ракетна реализм полета;

S8 -модели радиоуправляемых ракетных планеров на продолжительность полета;

S9 -модели ракет на продолжительность полета с ротором;

S10 -модели ракет на продолжительность полета с «мягким крылом»;

S11 -модели – копии ракетопланов и космических кораблей;

S12 -модели ракет для троеборья на продолжительность полета

Каждая категория моделей, за исключением **S7** и **S11**, подразделяется на подкатегории в соответствии с величиной суммарного импульса двигателя.

Для каждой категории разработаны соответствующие правила.

Порядок изготовления и сборка модели ракеты.

1. Знакомство с компоновкой модели.
2. Изготовление деталей (вырезается по шаблонам)
3. Изготовление корпуса – 1 шт.
4. Изготовление нижнего конуса – 1 шт.
5. Изготовление головного обтекателя -1 шт.
6. Изготовление огневода, накладки, конуса -1 шт.

Стыки деталей протачиваются и промазываются клеем ПВА, затем просушиваются.

Намотка корпусных деталей

1. Заготовку вальцевать, накидывать на оправку, зафиксировать резинкой, прогреть утюгом и прокалить.
2. Готовые детали обрезаются по оправкам.

Сборка пыжа, переходника, головного обтекателя и корпуса.

1 Из листового пенопласта с помощью пробойника вырезаются круги Φ 40 мм -3 шт.

- 2 В корпусном шпангоуте в центре проделать отверстие Φ 10,5
- 3 В головном шпангоуте переходника приклеить «бант»
- 4 Пыжевой шпангоут с одной стороны промазать силикатным клеем
- 5 Сборка пыжа
- 6 Сборка переходника головного обтекателя
- 7 Сборка головного обтекателя
- 8 Сборка нижнего конуса с огневодом
- 9 Сборка корпуса
- 10 Изготовление стабилизаторов
- 11 Установка стабилизаторов
- 12 Установка фала.

Материалы и инструменты

- 1 Бумага «Мастер» 75-80 гр./кв.м , 2 листа А4
- 3 Пенопласт 1 лист 4 мм, 100*200 мм
- 4 Шпон бальзовый 1 мм, 50*200 мм
- 5 Капроновая нить № 100, 1, 5 м
- 6 Клей ПВА, супер клей «Момент Монолит»
- 7 Цапон лак
- 8 Оправка цилиндрическая Φ 40 мм, L=300 мм с центральным отверстием Φ 10,2 мм
- 9 Оправка конусная Φ 40 – Φ 1,5, L =65 мм
- 10 Оправка, штырь или трубка Φ 10,2, L= 60 мм с центральным отверстием Φ 10,2 мм
- 11 Пробойчик Φ 40 мм
- 12 Резинка плоская 2-3 мм*1 мм, L =300 мм
- 13 Мини –утюг или паяльник с пяточком 75 ватт
- 14 Линейки

- 15 Карандаши
- 16 Ножницы
- 17 Модельный нож
- 18 Стапель для стабилизатора
- 19 Кисточка.

Воспитание гармоничного человека предполагает развитие совокупности многих свойств. Поэтому в нем совмещаются:

- 1) морально-нравственное воспитание;
 - 2) физиологическое воспитание и культура здорового (спортивного) образа жизни (в обиходе сокращают до «физвоспитание» или «физкультура»);
 - 3) художественно-эстетическое воспитание;
 - 4) патриотическое воспитание (историческое, военно-патриотическое);
 - 5) воспитание чувства коллективизма (гордость за коллег, команду);
 - 6) семейное воспитание;
- Трудовое воспитание.