

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» г. Казани**

«Технология изготовления резиномотора на аэромобиль»



**Авхадиев Рустэм Гаптельнурович,
Педагог дополнительного образования**

**г. Казань
2021г**

Аннотация

Резиномотор-простейший двигатель для движущихся моделей.

Резиномотры используются в основном в авиамоделизме на миниатюрных самолетах весом в несколько десятков грамм, а также на авто и судомоделях.

Вращая воздушный винт резиномотор помогает авиамодели взлететь, а авто и судомодели двигаться в заданном направлении.

Резиномотор представляет собой скрученный эластичный жгут из одной или нескольких резиновых нитей. Один конец жгута закрепляется неподвижно на модели, другой крепится к движителю.

Принцип действия основан на свойстве резиновой нити запасать потенциальную энергию при скручивании и отдавать её в виде кинетической энергии, вращающей движитель. Время работы и энергия двигателя зависят от длины и сечения жгута, сорта резины. Для увеличения крутящего момента резиномотор можно подключить к редуктору, к тому же можно использовать несколько жгутов.

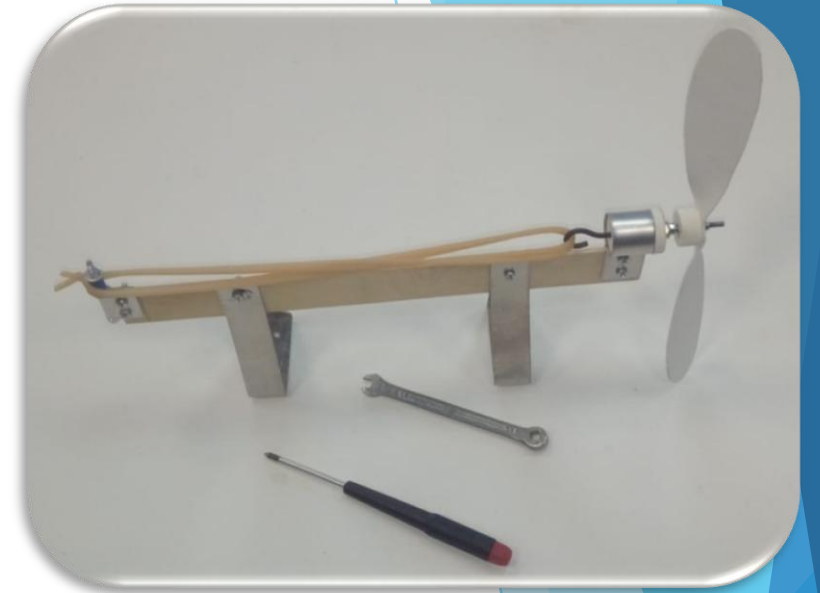
Представленный выше резиномотор предназначен для установки на аэромобиль.

Аэромобиль -транспортное средство нового поколения.

В модели аэромобиля в качестве двигателя применяется резиномотор с воздушным винтом.

Технические характеристики аэромобиля:

***Размеры:* -длина L 300мм; масса- 180гр; расстояние пробега – 15-20м**



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап I

Подбор материалов, комплектующих и инструментов

Материалы, комплектующие и инструменты.

Материалы:

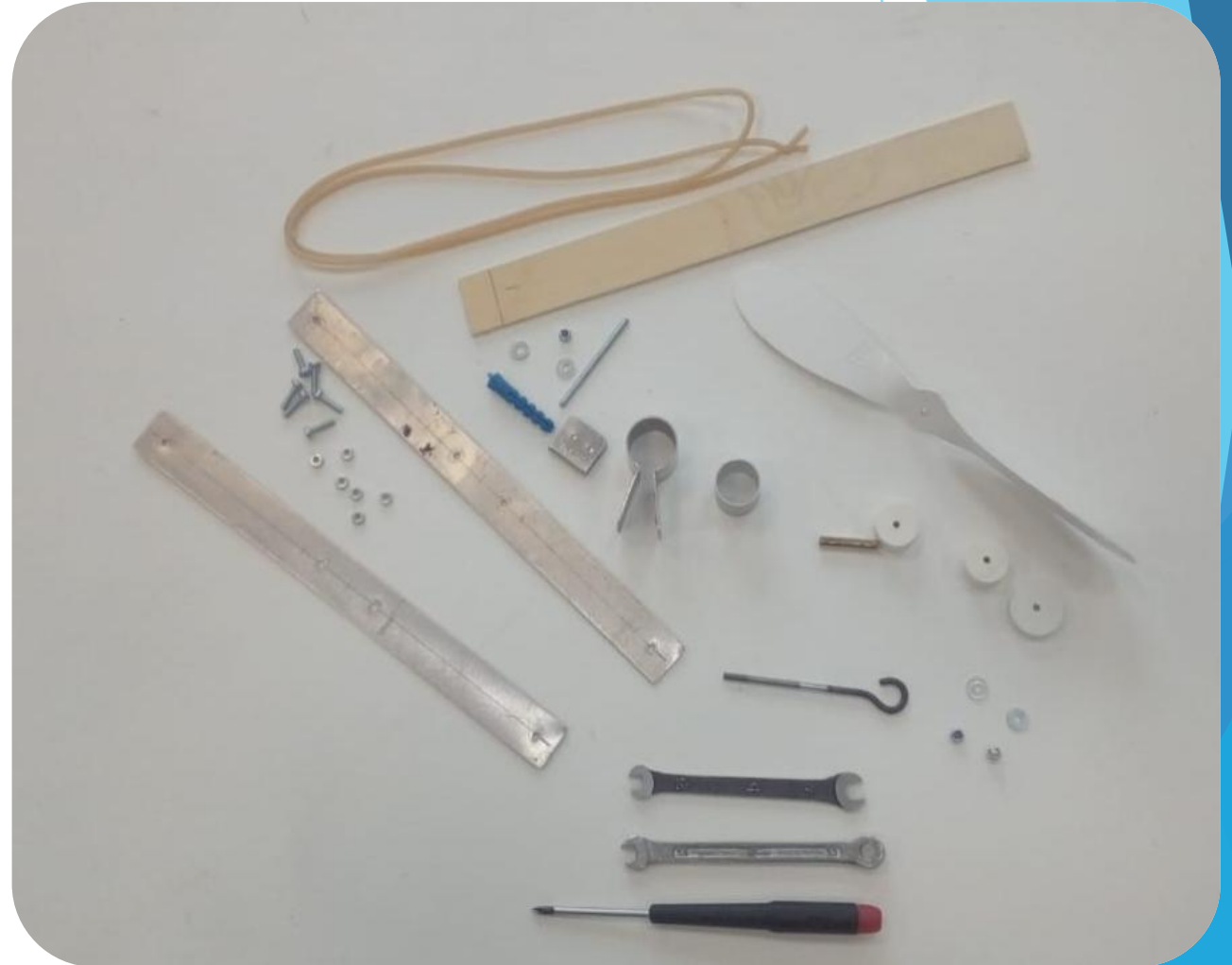
- резина рыболовная 1,6 м
- трубка латунная D4мм, L25мм
- фанера S3мм L270мм (можно использовать линейку)
- профиль металлический S0,8мм, 200*230см-3шт
- трубка пластиковая D20мм, L20мм
- клей "Титан"
- клей "Космофен«

Комплектующие:

- пропеллер -1шт
- крюк-1шт
- втулка пластиковая -4 шт
- шпилька M3, L 50мм, -1шт
- гайка простая M3 -10шт
- гайка M5-1шт
- гайка самоконтрящаяся M3-5шт
- шайба M3-5шт

Инструменты:

- гаечные ключи на 5.5мм
- отвертка маленькая
- отвертка крестовая
- дрель
- молоток, тиски, линейка
- наковальня



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап II

Изготовление двигателя

Материалы:

-клей "Космофен"

Комплектующие

-крюк

- втулка пластиковая 3шт

-втулка латунная 1 шт

-направляющая ось

- гайка М3

-гайка М5

Инструменты:

гаечный ключ 5.5мм



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап II

Изготовление двигателя

Сборка втулки

Склеиваем пластиковые втулки, используя клей "Космофен"

Инструменты: направляющая ось



На латунную втулку напрессовываем гайку М5

Инструменты: молоток, наковальня



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап II

Изготовление двигателя

В сборочный узел поз. 1 вставляем узел поз. 2

Инструменты: молоток



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап II

Изготовление двигателя

Установка втулки на крюк

Сборочный узел. Поз.3 закрепляется на крюке гайкой М3 (самоконтрящейся)

Комплектующие: втулки с осью, крюк, гайки М3, шайбы М3

Инструменты: ключ гаечный 5.5мм



Поз.4

Технологическая карта сборки резиномотора

Этап II

Изготовление двигателя

Установка пропеллера на крюк

Пропеллер закрепляем гайкой на сборочный узел [поз.4](#)

Материалы:

-клей "Титан"

Комплектующие: втулка пластиковая, гайка М3, шайба М3

Инструменты: ключ гаечный 5.5мм



Двигатель (мотор) готов



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап III

Изготовление кронштейна для крепления двигателя

Комплект деталей для сборки кронштейна



Из металлического профиля изготавливаем кронштейны для крепления мотора и пяточки



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап IV

Изготовление кронштейна для крепления двигателя

Сборка кронштейна

На планке закрепляем кронштейны мотора и пяточки

Комплектующие: кронштейн мотора, винт М3*15, гайка М3, кронштейн "пяточки", винт М3, гайка М3

Инструменты: ключ гаечный 5.5мм, отвертка дрель, сверло 3



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап IV

Изготовление кронштейна для крепления двигателя

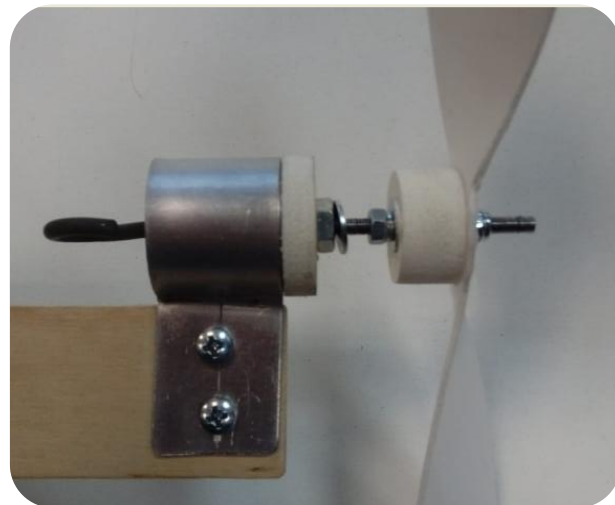
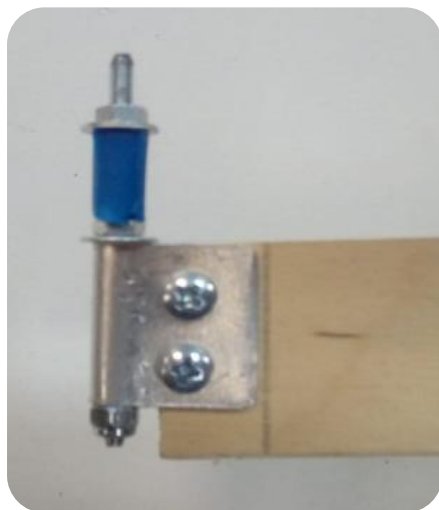
Установка оси для натягивания резинки

В пяточке кронштейна крепится шпилька

Комплектующие: шпилька М3 (L=50мм)

Гайка М3, шайба М3

Инструменты: Ключ 5.5мм



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап V

Сборка резиномотора

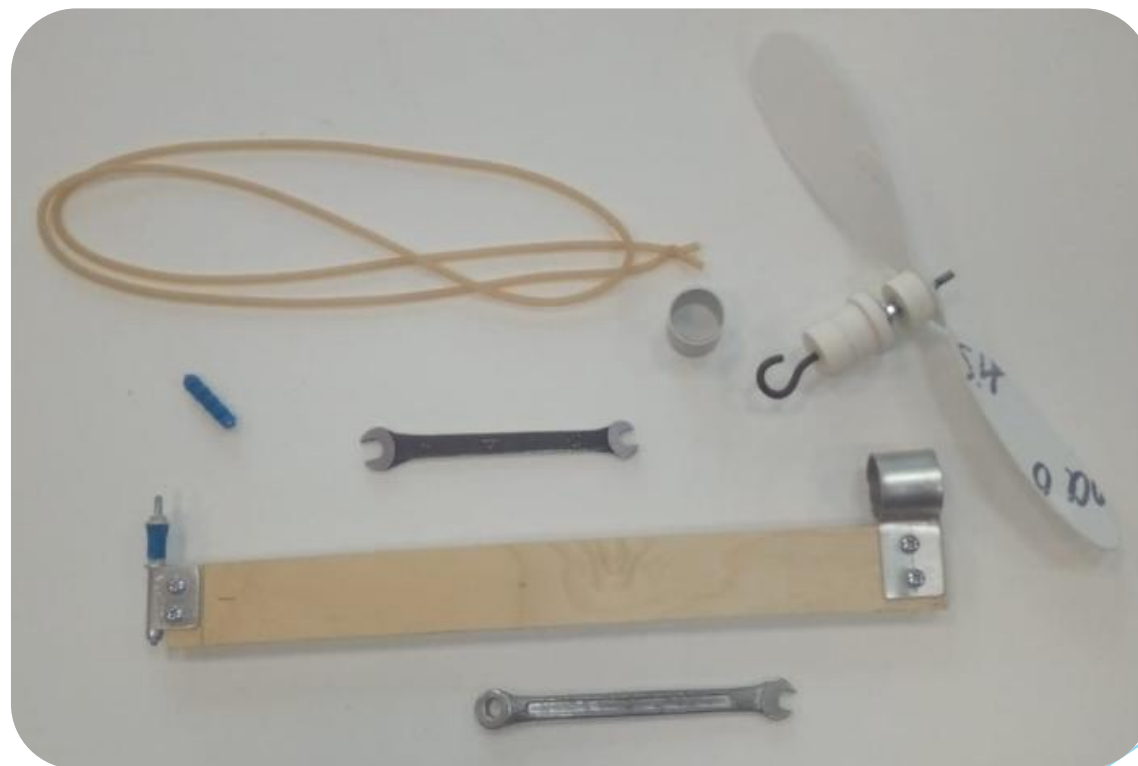
Комплектующие

Материалы: резина D 2 мм

Комплектующие

Кронштейн для крепления двигателя, двигатель, дюбель D6, гайка M3, шайба 3

Инструменты: ключ гаечный 5.5мм, ножницы, линейка

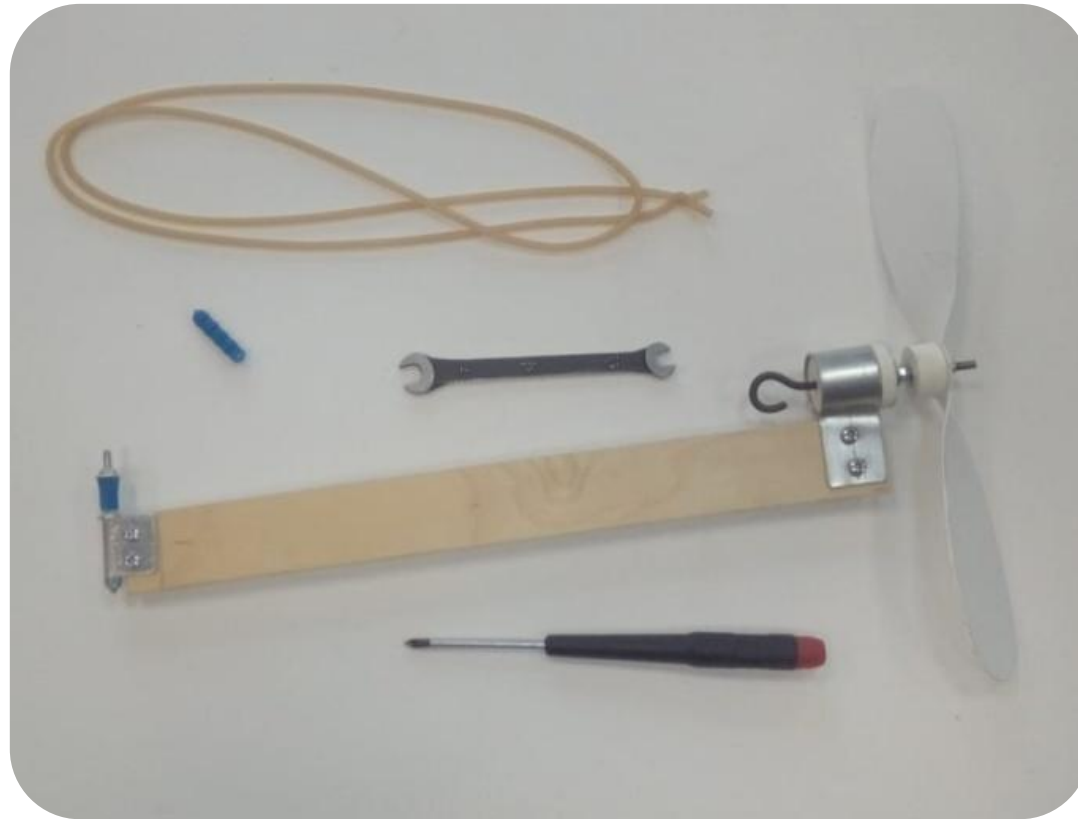


Технологическая карта сборки резиномотора

Этап V

Сборка резиномотора

Установка двигателя на кронштейн



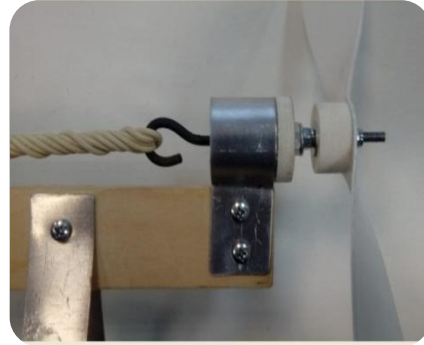
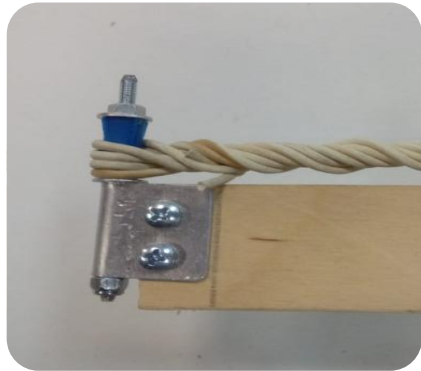
Технологическая карта сборки резиномотора

Этап V

Сборка резиномоторарезины

Установка резины

Один конец резины закрепляется неподвижно на «пяточке» кронштейне, другой крепится к двигателю (*пропеллеру*). Резина наматывается на крюк и шпильку в пучок. Для проверки работы мотора, пучок резины закручивается. Раскручиваясь, резиновый пучок должен заставлять вращаться пропеллер.



Резиномотор готов

Технологическая карта сборки резиномотора

Этап VI

Изготовление кронштейнов для крепления резиномотора на автомобиль

Материалы: Пластины кронштейнов

Инструменты: Молоток, тиски, линейка



Технологическая карта сборки резиномотора

Этап VII

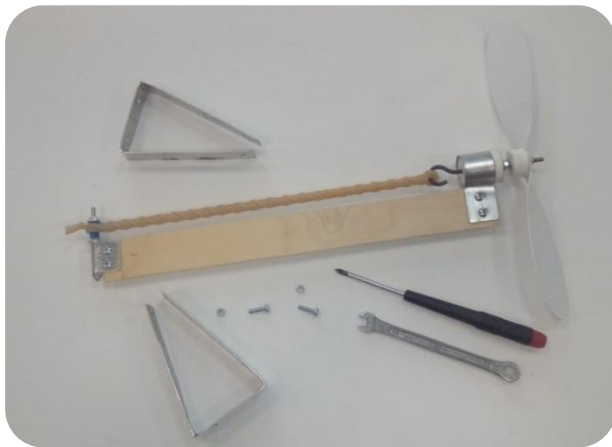
Установка резиномотора на аэромобиль.

Резиномотор крепится на кронштейны, затем крепится на модель.

Проводятся испытания, доводка, регулировка

Комплектующие: резиномотор, кронштейны, винт М3, гайка М3

Инструменты: ключ 5.5мм, отвертка, дрель, сверло D3мм, линейка, шило



Модель аэромобиля готова

Технические характеристики аэромобиля:

Размеры

- длина L 300мм
- масса- 180гр
- расстояние пробега – 15-20м

