

УДК 621.313.282

РАЗРАБОТКА СОБСТВЕННОГО РЕЗИНОМОТОРА

Салахутдинов Ю.И., ученик 2 класса

МОУ Октябрьский сельский лицей,

*Зубов В.А., студент 2 курса колледжа агротехнологий
и бизнеса*

*Научный руководитель – Салахутдинов И.Р.,
кандидат технических наук, доцент*

Технологический институт филиал – ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: Резиномотор, колесо, ручка, короб, жгут, линейка, пробка, нож, дрель, паяльник, клей, физика, энергия, испытания.

Работа посвящена разработке собственного резиномотора. Проведён анализ существующей информации по исследуемому вопросу, разработан и изготовлен собственный резиномотор.

Резиномотор — простейший двигатель для движущихся моделей. Представляет собой скрученный эластичный жгут из одной или нескольких резиновых нитей, один конец жгута закрепляется неподвижно на модели, другой крепится к движителю (пропеллеру, колесу).

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 [1–4].

Для изготовления резиномотора подходят нити или ленты с сечением различной формы. В продаже имеется специальная авиамодельная резина в мотках, а также входящая в комплекты (резина, воздушный винт) и в состав наборов с материалами для постройки различных резиномоторных моделей.

Если готовой модельной резины нет, то можно разрезать на ленты старую велосипедную камеру. Двигатель заводят вращением задних колес модели: при этом резина наматывается на ось (рис. 1).

На рис. 2 показан способ увеличения длины резиномотора. От длины и поперечного сечения резиновой ленты зависят крутящий момент на валу исполнительного органа и число оборотов. Но увеличить длину резинового двигателя не всегда удается, ведь размеры корпуса модели ограничены.

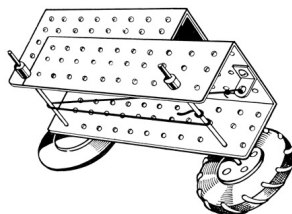


Рисунок 1 – Простейший резиномотор

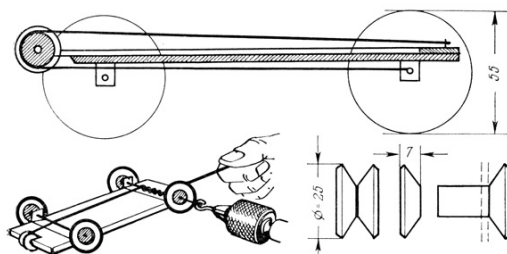


Рисунок 2 – Схема устройства резиномотора и заводка с помощью дрели

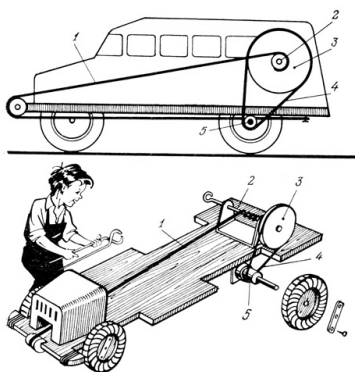


Рисунок 3 – Резиномотор с ременной передачей: 1 – резиновая нить; 2 – ось редуктора; 3 – шкив редуктора; 4 – ременная передача; 5 – ролик задней оси
Изготовление резиномотора

На помощь приходит установка элементарного редуктора в виде ременной передачи (рис. 3). Еще чаще моделисты используют в каче-

стве двигателя пучок из нескольких резиновых нитей или лент [1–4].

Для создания резиномотора нам понадобятся следующие детали (рис. 4):

- Две пары колес с осями от ненужной машинки;
- Детали от шариковой ручки;
- Кусок короба;
- Два резиновых жгута;
- Линейка;
- Пробка;
- Острый нож;
- Дрель;
- Паяльник с клеем.



Рисунок 4 – Детали для машинки

После переходим к созданию корпуса машинки. Для этого на оси будущей машинки одеваем детали от шариковой ручки и пробку. Скрепляем оси машинки линейками (пластинами), делаем крючок и крепим на него резиновый жгут (рис. 5 а,б). После изготовления рамы изготавливаем для эстетичности кузов будущего автомобиля. Для этого на готовую раму из заранее подготовленного короба делаем кузов и кабину машинки (рис. 5 в).

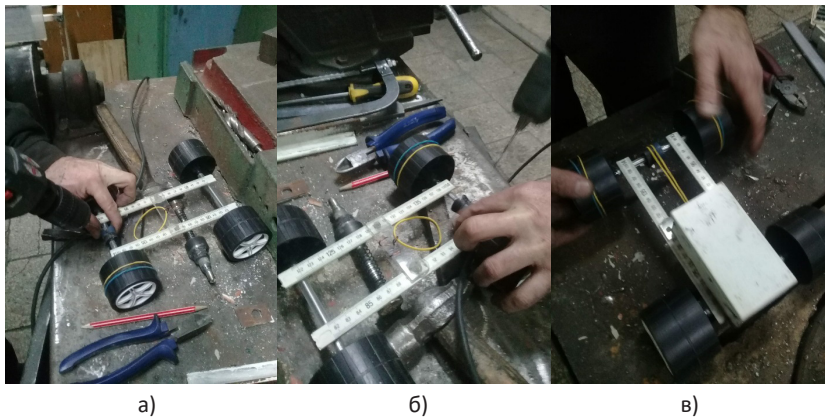


Рисунок 5 – Изготовление резиномотора

Резиномотор готов.



Заключение: При изготовлении резиномотора я научился пользоваться дрелью и паяльником с клеем. А так же изучил и на практике увидел законы физики как запасается потенциальная энергия при скручивании и отдаёт её в виде кинетической энергии, для вращения движителя. Изготовленный нами резиномотор при испытаниях смог проехать 4 метра 32 см.

Библиографический список:

1. Школа на ладони. – URL : <http://contest.schoolnano.ru/>
2. Резиномотор. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. Резиномотор [1988 Драгунов Г.Б. – Автомодельный кружок]. – URL: <http://motorzlib.ru/books/item/f00/s00/z0000045/st011.shtml>
4. Глущенко, А. А. Моделирование технологических процессов и систем / А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов, И. Р. Салахутдинов. – Ульяновск, 2015. – 76 с.

DEVELOPING YOUR OWN RESINOTOR

Salakhutdinov YU.I., Zubov V.A.

Keywords: *rubber motor, wheel, handle, box, harness, ruler, cork, knife, drill, soldering iron, glue, physics, energy, testing.*

The work is devoted to the development of its own rubber motor. The analysis of existing information on the issue under study is carried out, its own rubber engine is designed and manufactured.