

Для умелых рук



Цена 9 коп.

Центральная станция юных техников РСФСР

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ЖУРНАЛУ
ЮНЫЙ
ТЕХНИК

Летящие ИГРУШКИ



Свердловская область
Лесной район
№ 9 (195) ДЕНЬ

ИЗДАТЕЛЬСТВО „МАЛЫШ“
Москва — 1965

В. Ф. ЕСЬКОВ,
заведующий лабораторией ЦСЮТ

ЛЕТАЮЩИЕ ИГРУШКИ

Сейчас, очевидно, нет такого школьника, который не мечтал бы стать летчиком, космонавтом или строителем воздушных кораблей. Но для того чтобы эта мечта сбылась, совсем не обязательно ждать, пока станешь взрослым. Готовиться к этому можно и сейчас. Очень многие летчики, конструкторы самолетов с детства строили летающие модели, участвовали в авиамodelьных соревнованиях. Тебе, конечно, знакомо имя выдающегося авиаконструктора Александра Сергеевича Яковлева. Но не все ребята знают, что он начал свой путь в большую авиацию с занятий авиамodelизмом.

Тысячи школьников с успехом занимаются этим интересным видом технического творчества. По всему Советскому Союзу проводятся авиамodelьные соревнования, взлетают модели планеров, самолетов с резиновыми и механическими двигателями, реактивные модели. И все эти модели строят авиамodelисты, научившиеся обрабатывать различные материалы, умеющие пользоваться инструментами, знающие основные законы управления полетом. А как же быть тебе, если ты еще только хочешь начать заниматься? Стоит ли ждать время, когда ты в школе овладеешь этими навыками? Конечно, нет. Ты вполне можешь теперь же строить простейшие летающие модели-игрушки.

Они летают, их полетом можно управлять. Делать их очень просто, материалы и инструмент для их постройки найдутся у каждого. Не забывай только одного — не всегда полностью копируй ту или иную модель. Поняв назначение детали, смелее внедряй свою форму, размеры, а может быть, и вообще конструкцию. С детства приучай себя работать вдумчиво, творчески.

УЧЕБНАЯ МОДЕЛЬ ПЛАНЕРА

Первая модель, которую мы с тобой построим — это модель планера. Чем отличается планер от самолета, ты, конечно, знаешь. Правильно, у самолета есть мотор, позволяющий ему двигаться вперед, а у планера его нет. Для того чтобы планер полетел, его самолетом буксируют на высоту, и оттуда он начинает планирующий полет. Наш планер тоже нужно будет поднять на высоту и слегка толкнуть вперед. Только в этом случае он полетит.

Эту модель мы с тобой назовем учебной. На ней ты познакомишься с названиями основных частей планера и научишься регулировать модель. На рисунке 1 даны названия частей планера. У наших моделей детали и названия их соответствуют названиям настоящего планера. Тебе прежде всего нужно хорошенько запомнить их и не путать. Только после этого приступай к постройке.

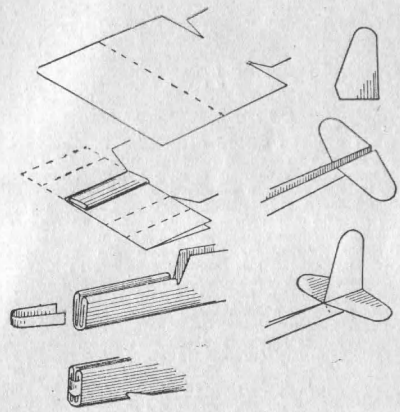


Рис. 8

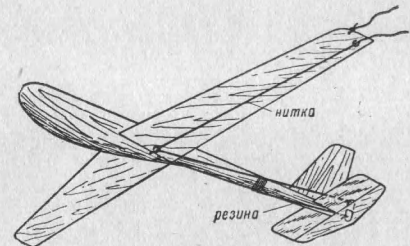


Рис. 13

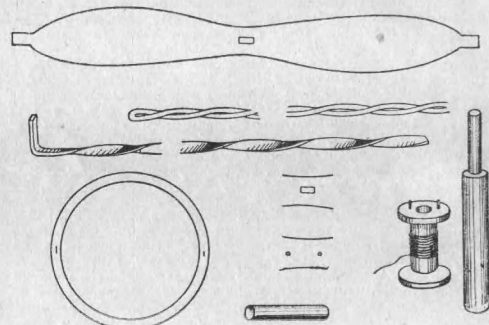


Рис. 17

но по часовой стрелке (рис. 17). В центре винта должна быть прорезь, в которой стержень мог бы проходить, но не прокручиваться.

Запускать вертолет будешь так. На стержень надень отрезок трубки или свернутую в трубку пластинку жести. Теперь насади на стержень винт. И, если держа одной рукой за трубку, резко потянуть стержень, то он приведет винт во вращение и заставит его подняться в воздух (см. рис. 18). Может быть и такой случай, когда после запуска винт полетит не вверх, а вниз. Это может случиться потому, что ты не в ту сторону вывернул лопасть винта. Он у нас жестяной, и ты легко исправишь ошибку.

С моделью вертолета ты можешь проводить соревнования на дальность, продолжительность и высоту полета, и на точность приземления. Хорошо выполненная модель может подняться на высоту 10—20 метров.

МОДЕЛИ РАКЕТ

Ракеты известны с давних времен. Однако ракетный двигатель получил широкое практическое применение в последнее время. Слово «ракета» в переводе означает «трубка». Один конец трубки открыт. При

сгорании в трубке специального топлива образуется большое количество газа, вытекающего с большой скоростью из отверстия трубки. Реакция вытекающей струи газа направлена в противоположную сторону. Это и будет реактивная сила или тяга. Так коротко можно объяснить принцип реактивного движения.

А теперь начнем постройку очень простой модели ракеты. Двигать их будет стартовая установка — катапульта.

Для постройки первой модели ракеты со стартовой установкой тебе понадобится небольшая лист фанеры, лучше всего авиационный, толщиной 2—3 мм, чертежная бумага, деревянная реечка, мелкие гвоздики и небольшой отрезок авиамодельной резины. Из инструмента приготовь лобзик, нож, ножницы и небольшой молоток. Лобзиком ты, конечно, умеешь работать. Пилка должна быть довольно сильно натянута, установка так, чтобы зубцы ее смотрели вниз, к ручке лобзика. Пилить нужно обязательно на специальном столике с прорезью.

Прежде чем приступить к постройке модели, я хочу сказать тебе, что с этой минуты ты станешь не только «рабочим», строящим какую-то модель, но и конструктором ее. Это значит, что некоторые детали ты будешь придумывать сам. Так мы с тобой заранее договорились, что на многих деталях моделей не будет

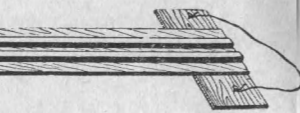


Рис. 9

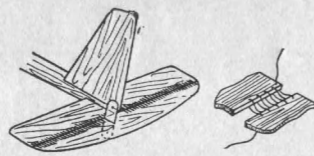


Рис. 12

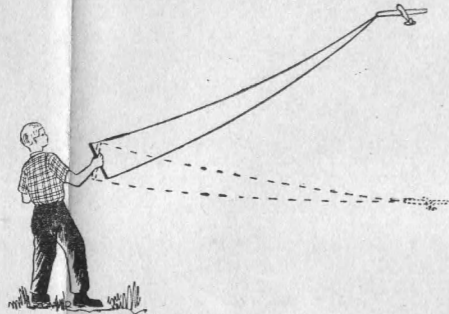


Рис. 14

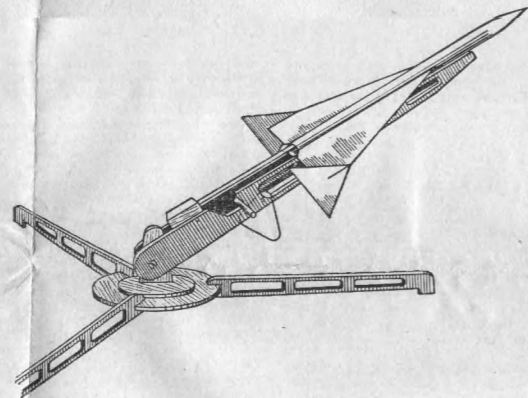


Рис. 19

показано никаких размеров. Будет раскрыто назначение ее и указано место в конструкции, рисунок, а вот чертеж тебе как конструктору придется составлять самому. Конечно, выполняя эту работу, ты должен помнить, что нужна тебе деталь наименьшей размерности. Нельзя, например, ставить чересчур большую деталь, когда можно поставить меньшую. На нее пойдет больше материала, да и делать ее придется дольше. Но, очевидно, нельзя делать и чересчур маленькую деталь, так как она не сможет выполнить ту функцию, которая на нее возлагается. Старайся конструировать деталь такой, какой она должна быть. И не пугайся, что это будет сложнее, чем работать по готовым чертежам. Ведь ты конструируешь модель.

Теперь о модели. Каждая ракета, настоящая или модель, стартует со стартовой установки. На рисунке 19 ты видишь эту установку с ракетой. Установка состоит из фермы с направляющей штангой и основания. Для того чтобы запускать ракеты в любом направлении, стартовые установки имеют подвижную ферму. Она может поворачиваться в любую сторону, а также подниматься на любой угол. А теперь детально рассмотрим, из чего состоит стартовая установка.

Ферма представляет собой две стенки, между которыми закреплена направляющая штанга. Внизу фермы просверлено отверстие для болта, соединяющего

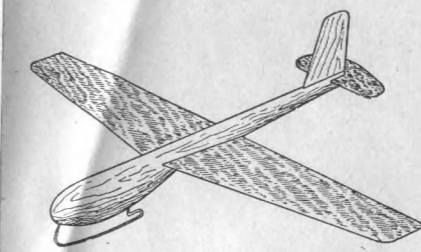


Рис. 10

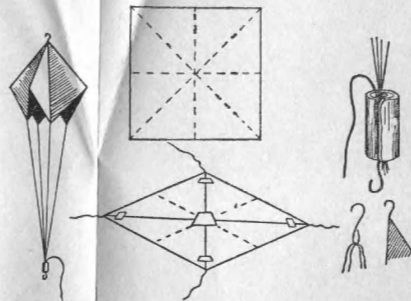


Рис. 15

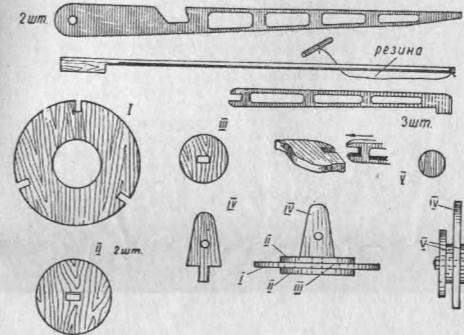


Рис. 20

ферму со стойкой основания установки (рис. 19). Основание состоит из стойки, трех дисков, позволяющих ферме поворачиваться, и опорных лапок, необходимых для придания большей устойчивости всей установке (рис. 20).

Ракета представляет собой бумажную трубку с головкой и стабилизаторами. Для того чтобы запустить ракету, нужно толкатель оттянуть в нижнее положение и закрепить в прорези фермы; затем на штангу надсадить ракету и нажать на спусковой крючок. Толкатель выйдет из прорези, и резина «выстрелит» ракету.

Теперь ты знаком с конструкцией модели и принципом ее действия и вполне можешь приступить к постройке. Эта модель несложная, поэтому чертежа можно не делать, а размечать детали прямо на материале. На хорошо отшлифованной мелкой наждачной бумагой фанере начерти стенку фермы. Чертеж располагают с краю листа и обязательно вдоль верхнего и нижнего слоя фанеры. Длина фермы может быть 200—250 мм. Стенок фермы две. Чтобы они были одинаковые, выпиши вначале одну, зачисти наждачной бумагой края и обведи на том же листе фанеры. При выпиливании не забудь учесть, что обводка детали карандашом, ты несколько увеличиваешь ее. Выпиленные стенки сбей мелкими гвоздиками в двух-трех местах. После этого размерь на стенках и выпиши про-

рези для фиксации толкателя и облегчения фермы. Разъединив готовые стенки, еще раз отшлифуй их наждачной бумагой и покрась. Пока краска будет сохнуть, ты сможешь выпилить основание. Оно очень простое и показано на рисунке 19. Размеры и форма его могут быть произвольными, важно, чтобы оно давало возможность ферме поворачиваться.

Опорные лапы вычери и выпиши так же, как и стенки фермы, и закрепи в «шип» на среднем, большом диске основания (рис. 19). Из этой же фанеры выпиши спусковой крючок и две шайбы.

Направляющую штангу выструги из тоненькой сосновой реечки или бамбука и закрепи в деревянной бобышке. Толщина бобышки должна быть ровно в три раза больше толщины фанеры, в противном случае ферма не будет подниматься и удерживаться на заданном угле.

Готовые детали можно раскрасить в разные цвета. Если у тебя все готово, можешь приступить к сборке установки.

Возьми бобышку с направляющей штангой и вклей ее между стенками фермы так, чтобы штанга была приподнята над фермой на 5—8 мм. Для того чтобы бобышка лучше держалась между стенками, ее нужно закрепить еще и мелкими гвоздиками. Скрепленные воедино стенки-ферму соединяют болтиком со стойкой



Рис. 11

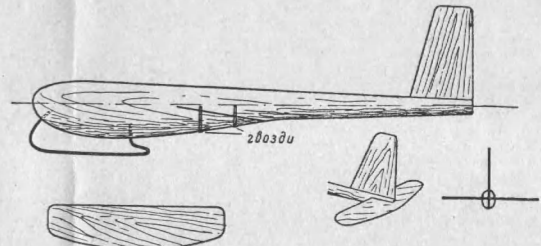


Рис. 16

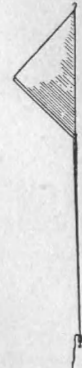


Рис. 18

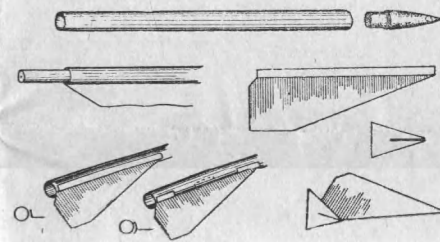


Рис. 21

основания. На выступающий шип стойки надень верхний диск, смазанный клеем, и вложи; поставь средний диск, а затем нижний. К верхушке направляющей штанги примотай нитками отрезок авиамодельной круглой резины с привязанной к ней деревянной реечкой-толкателем.

Спусковой крючок закрепи болтиком с шайбой между стенкой фермы. Установка готова.

Выполнить модель ракеты гораздо проще. Она делается так.

На карандаш или какую-то другую круглую палочку (назовем ее ступенем) намотай с клеем листок бумаги в два-три слоя. Учти, что проклеивать бумагу нужно со второго слоя, чтобы она не приклеивалась к ступеню. Высохшая трубка, снятая со ступеня, и будет корпусом ракеты. Длина корпуса должна быть не менее длины направляющей штанги. С одной стороны в трубку вставь головку. Ее лучше всего сделать из пористой резины или губки. Тогда ракета, ударившись о какой-либо предмет, меньше повредится. На нижнем конце корпуса наклей стабилизаторы. Их может быть три или четыре. Форму их ты можешь взять любую. Как приклеить их к корпусу, показано на рисунке 21. Вот и все. Можешь запустить ракету на высоту полета и на дальность. Не забывай, что в помещении, конечно, запустить ее нужно очень осторожно.

СОВЕТЫ НАЧИНАЮЩИМ АВИАМОДЕЛИСТАМ

Летающие игрушки можно строить одному. Но все же лучше работать сообща, коллективно: так и легче и интереснее. Наверное, у тебя есть товарищи, которые интересуются авиамоделизмом. Вот и организуйте авиамodelный кружок. Он может быть создан при пионерском отряде.

На первых порах вы вполне обойдетесь и без руководителя. Выберите старосту, он и будет организатором занятий вашего кружка. Если вам что-то будет непонятно, возникнут затруднения, то обратитесь за советом к кому-нибудь из авиамodelистов-старшекласников. Попросите приходить к вам на занятия (не на все), чтобы помочь лучше разобраться в устройстве и действии моделей.

Со временем вам захочется строить более сложные летающие модели. Как это лучше сделать?

Во-первых, сейчас при многих областных станциях юных техников есть заочные клубы авиамodelистов. Узнайте, организован ли такой клуб при в а ш е й областной станции. Если да, то пусть ваш кружок вступит в него, станет получать задания и будет сообща их выполнять.

Во-вторых, вы всегда можете получить советы и указания по работе кружка в районном или городском доме пионеров, на местной станции юных техников, в детском секторе ближайшего дворца или дома культуры, в аэроклубе ДОСААФ. Узнайте, какие из этих учреждений есть в вашем городе или поселке.

В-третьих, в магазинах игрушек и культтоваров вы можете приобрести готовые наборы материалов для постройки летающих моделей различной сложности. К каждому такому набору приложены подробные чертежи и описания моделей. Если в местных магазинах таких наборов не окажется, пошлите заказ на Центральную торговую базу Посылторга. В ближайшем почтовом отделении вы всегда сможете получить прейскурант товаров Посылторга. Из прейскуранта вы узнаете, какие наборы можно выписать, сколько они стоят, как оформить заказ.

И еще совет. Постоянно читайте журнал «Крылья Родины». Он выходит ежемесячно и широко освещает достижения советской авиационной науки и техники, полеты в космическое пространство, сообщает о новых самолетах, вертолетах и других летательных аппаратах. К каждому номеру журнала прилагаются чертежи простых и сложных летающих моделей, а в самом журнале печатаются статьи по теории и практике авиационного моделизма, сообщения о результатах авиамodelных соревнований, об опыте работы кружков.

Журнал вы найдете в любой библиотеке. А еще лучше — сообща выпишите его.



Под общей редакцией А. Е. Стахурского

Редактор О. Лебедев

Художественный редактор А. Куприянов

Технический редактор С. Бланкштейн

Корректоры Н. Сендерова и Н. Пьянкова

Л1106591 Подписано к печати 23/II-65 г. Формат 70×108¹/₁₆. Печ. л. 1. Уч.-изд. л. 1,1.
Тираж 100 000. Изд. № 1016 Заказ № 05

По оригиналам издательства «Малыш»
Государственного комитета Совета Министров РСФСР по печати

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета
Совета Министров СССР по печати, Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 10