

Н. Бабаев, С. Кудрявцев

Летающие игрушки

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-053.2
ББК 74.27
Н11

Н11 **Н. Бабаев**
Летающие игрушки / Н. Бабаев, С. Кудрявцев – М.: Книга по Требованию,
2024. – 112 с.

ISBN 978-5-458-29367-9

Брошюра «Летающие игрушки» — рассчитана на юных авиамоделистов и содержит описания постройки различных авиаигрушек и способов их запуска и регулировки.

ISBN 978-5-458-29367-9

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

1. О ЗНАЧЕНИИ ЛЕТАЮЩИХ ИГРУШЕК

Бумажная летающая игрушка! Эка чем вздумали удивить! Вы дайте нам летающую модель самолета, да такую, чтобы летала десятки километров, держалась в воздухе часами, — наверняка так скажут многие юные читатели. Нам понятны такие желания пионеров и школьников. Но для того, чтобы построить хорошо летающую модель самолета, нужно многое знать и научиться обращению с простейшим инструментом.

Тем, кто еще не умеет хорошо работать перочинным ножом, плоскогубцами, кусачками, рубанком, кто еще не знает основных законов движения тел в воздухе, тем придется несколько повременить с постройкой летающей модели самолета.

Значит ли это, что таким ребятам совсем не стоит и мечтать пока о летающих моделях? Конечно, нет! Они вполне могут строить и успешно строить многочисленные летающие игрушки.

Летающая игрушка это простейшая летающая модель. Игрушки летают, их полетом можно управлять, сделать их очень просто, материалы и инструмент несложны. Времени на изготовление любой игрушки нужно совсем немного — полчаса или час.

Игрушки могут строить не только пионеры старших классов: они доступны и октябрятам и школьникам младших классов.

Не надо забывать об игрушках и нашим старшим авиамоделистам. Они обязаны привлекать к изучению авиационной техники своих младших товарищей и игрушки будут служить им хорошим средством приобщения младших ребят к авиации.

Нельзя забывать и о занимательности летающих игрушек. Их можно применять во всякого рода играх и состязаниях и использовать как средство осуществления на практике лозунга Осоавиахима «каждой школе, пионеротряду — кружок авиамоделстов».

Нужно только всегда помнить, что правильное использование игрушек зависит, в первую очередь, от педагогов, октябрятских вожатых, руководителей авиамоделльных кружков и актива авиамоделстов.

II. ЛЕТАЮЩИЕ ИГРУШКИ ИЗ БУМАГИ

Прежде чем строить летающую игрушку, нужно знать, каким инструментом и из какого материала ее строить.

Инструмент (фиг. 1). Основным инструментом для постройки игрушек из бумаги являются обыкновенные ножницы. Подсобными инструментами служат линейка и треугольник с миллиметровыми делениями, циркуль, кисть и черный мягкий карандаш (№ 2).

Прибор для откладывания и измерения углов называется транспортиром (фиг. 2).

Прямой угол можно построить при помощи циркуля и линейки. Для этого нужно провести прямую линию, на которой отметить точки A и A_1 (фиг. 2). Затем из этих точек циркулем сделать засечки и места пересечений засечек соединить прямой линией, которая образует с линией $A—A_1$ прямые углы.

Материалы Материалом для постройки авиаигрушек служат старые тетради, старые чертежи, бухгалтерские карточки, обрезки рисовальной бумаги. Необходимо также иметь канцелярские скрепки, клей и краски.

СТРЕЛА

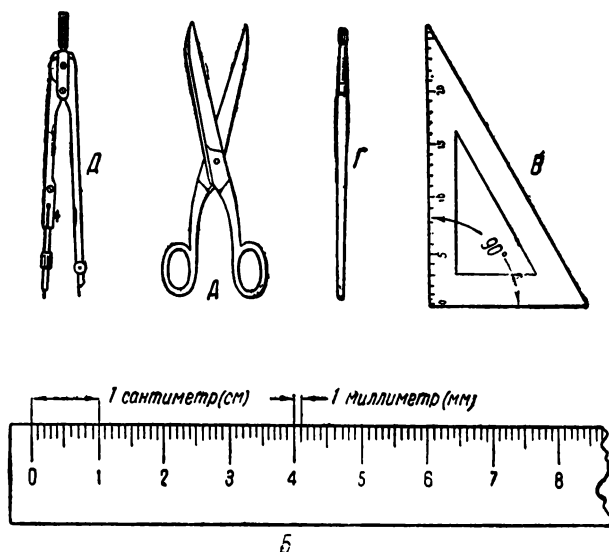
Самой простой летающей игрушкой является так называемая «стрела» или, как ее иногда называют «галочка». Материалом для ее изготовления служит четвертушка писчей бумаги.

На фиг. 3 изображен порядок изготовления этой модели. Лист бумаги сгибаем пополам, затем отгибаем до середины верхний правый угол (фиг. 3, A), с другим углом поступаем так же. После этого, сначала справа, затем слева, снова загибаем бумагу до середины (фиг. 3, E). Наконец, делаем еще раз сгибы, как это показано на фиг. 3, B . На фиг. 3, D показан другой способ изготовления стрелы.

Способ запуска стрелы показан на фиг. 4.

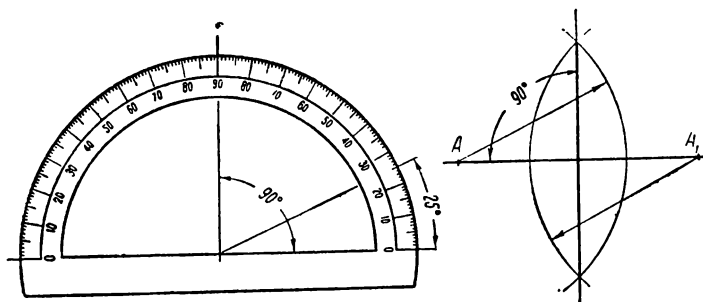
Части стрелы, обозначенные на фиг. 4 буквой A , служат рулями высоты, а часть, обозначенная буквой B , рулем направления.

При помощи этих рулей стрелу можно заставить летать по желанию в разные стороны. Начнем с самого простого. Допустим, что наша стрела при запуске идет «носом» вниз. Попро-



Фиг. 1. Инструмент, необходимый для постройки бумажных моделей:

А—швейные ножницы; Б—линейка; В—угольник (треугольник); Г—кисть; Д—циркуль.

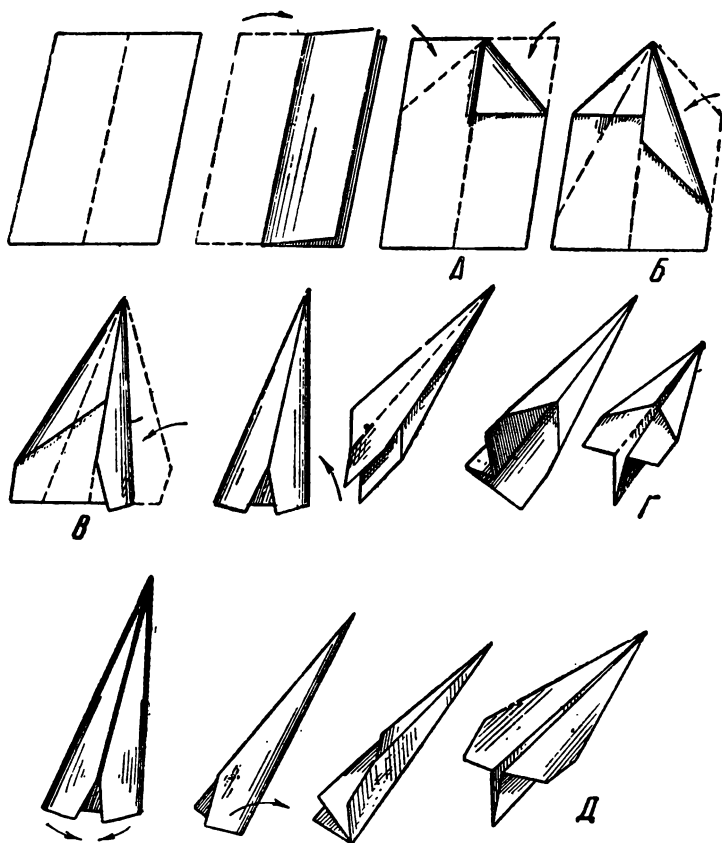


Фиг. 2. Измерение углов транспортиром.

А—способ построения прямого угла.

буйте горизонтальные рули (на фиг. 4 обозначены буквой А) отогнуть немного кверху. Пустив модель, увидим, что стрела совершила плавный полет. Что произошло?

При полете стрелы воздух встретил препятствие — отогнутые кверху рули — и, вполне понятно, оказал на них давление, направленное книзу (фиг. 5, Б). Это и дало стреле возможность совершить плавный полет, так как поднять хвост (а зна-

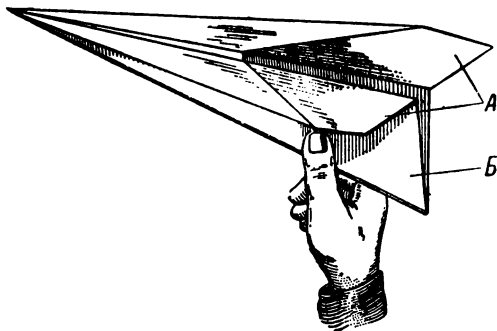


Фиг. 3. Процесс изготовления стрелы.

чит и опустить нос) ей не позволило это давление, направленное вниз. При отгибании горизонтальных рулей книзу (фиг. 5, В) стрела будет быстро опускать нос вниз, так как тогда на рули воздух давит снизу вверх.

При сильном отгибании рулей кверху стрела делает так называемую «мертвую петлю» (фиг. 5, А). Как видно, горизонтальные рули позволяют так отрегулировать модель, чтобы она не летела ни носом книзу, ни носом кверху, ни волнообразно. И, наоборот, те же рули помогают изменять полет нашей модели по желанию.

Разберем назначение вертикального руля. Попробуйте отогнуть этот руль влево. Наша стрела полетит также влево (фиг. 5, Г). Если этот руль (его называют рулем поворота) отогнуть вправо (фиг. 5, Д), то модель



Фиг. 4. Способ запуска стрелы.

также завернет вправо. Здесь происходит то же самое, что и при отгибании рулей высоты, только давление воздуха теперь действует в сторону (вбок). Вертикальный руль (руль поворота) нам ведь давно знаком—он действует так же, как руль у лодки (фиг. 5, Е). Вертикальный руль называется рулем поворотов или направления.

Наличие у стрелы рулей высоты и руля поворота позволяет управлять ее полетом.

ГОЛУБЬ

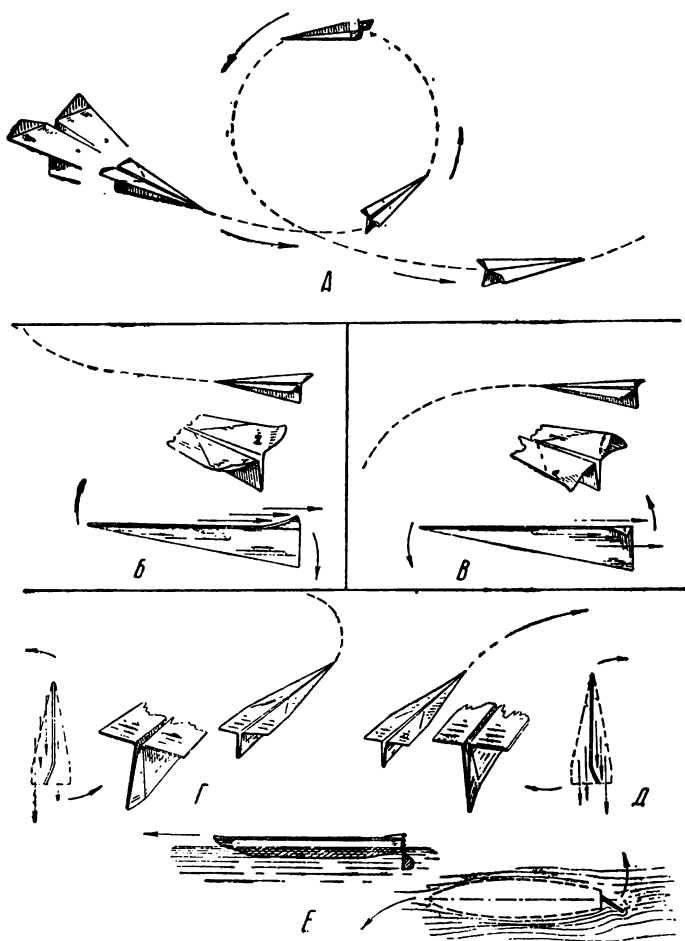
Большинству наших читателей, наверное, давно уже известен способ изготовления так называемого «голубя».

Для тех, кто не знает еще, как изготавливать голубей, мы все же приводим на фиг. 6 весь ход постройки модели.

Общий вид голубя показан на фиг. 7. Материалом для изготовления голубя служит лист бумаги из старой тетради. Только не надо выдирать листы из новой тетради, это недопустимая вещь, ребята! Надо бережно относиться к чистой бумаге, ее у нас еще нехватает.

На фиг. 8 показан несколько иной голубь. Изготавливается он так же, как и предыдущий. Форма хвоста этого голубя напоминает руль высоты самолета.

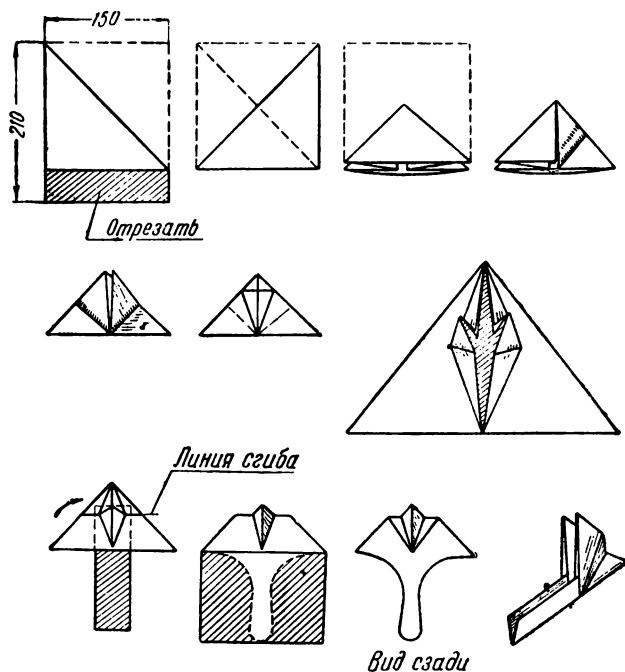
Голубей запускают так же, как стрелы.



Фиг. 5. Управление полетом стрелы.

A—мертвая петля; **Б**—стрела летит кверху; **В**—стрела летит книзу; **Г**—стрела заворачивает влево; **Д**—стрела заворачивает вправо; **Е**—действие руля поворота у лодки.

На фиг. 9, 10, 11 и 12 показаны различные способы регулировки голубя отгибанием хвоста. Видно, как действует отгибание конца хвоста вверх и вниз.



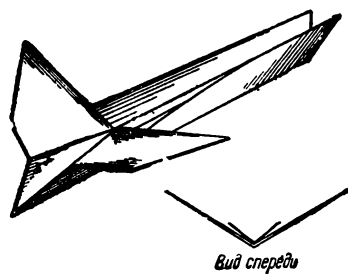
Фиг. 6. Изготовление «голубя».

ПАРАБОЛА

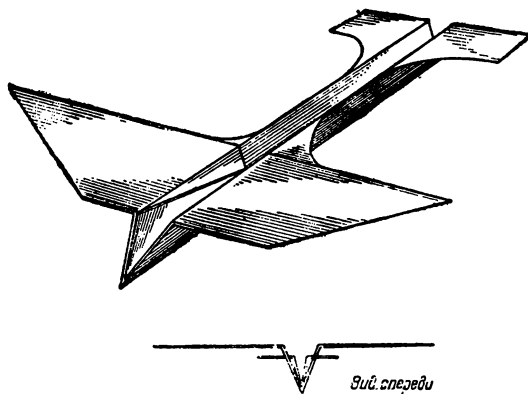
«Стрела» и «голубь» являются простейшими моделями планеров. Правда, эти обе модели еще очень мало похожи на настоящие планеры.

Модель планера типа «парабола», к изготовлению которой мы сейчас приступим, является первой нашей моделью уже похожей на настоящий планер (фиг. 13). Изготавливается эта модель тоже из листа бумаги. Грузом для уравнивания модели в полете служит канцелярская скрепка.

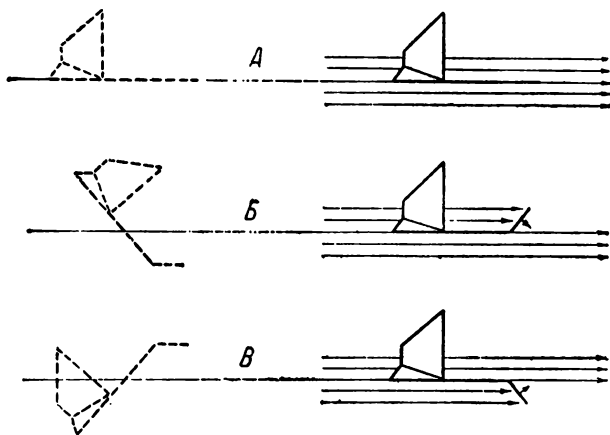
Размеры такой модели могут быть самые различные. Зависят они от плотности бумаги: чем плотнее бумага, тем больших размеров модель можно сделать. Необходимо только, чтобы размах планера был в 4—5 раз больше его глубины.



Фиг. 7. Общий вид голубя.

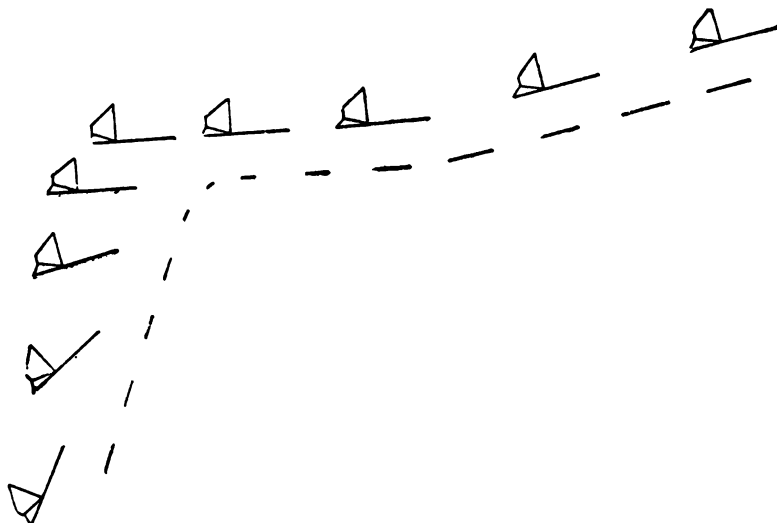


Фиг. 8. Общий вид голубя несколько иного типа.

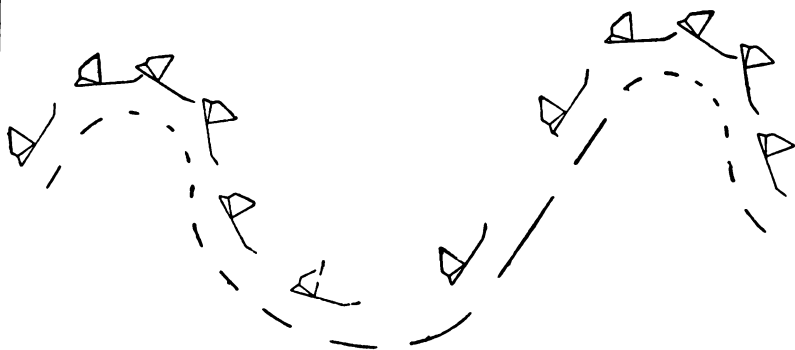


Фиг. 9. Управление полетом «голубя».

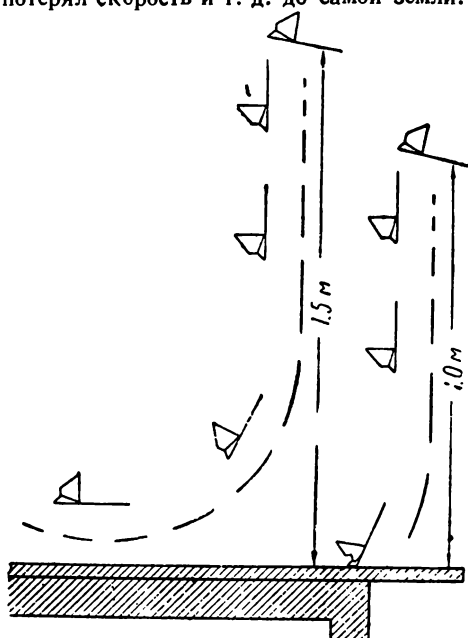
А—при неотогнутом руле воздух свободно обтекает хвост сверху и снизу; Б—при поднятом руле воздушный поток, встречая сопротивление, заставляет хвост опуститься; В — при опущенном руле встречный поток воздуха заставляет хвост подняться.



Фиг. 10. При чрезмерно пологом полете голубь не может держаться в воздухе.



Фиг. 11. Потеряв скорость вследствие крутого взмывания вверх, голубь перешел в отвесное падение, но как только при падении развилась достаточная скорость, он вышел из пикирования (отвесного падения), снова взмыл под действием поднятого руля, затем снова потерял скорость и т. д. до самой земли.



Фиг. 12. Для выхода голубя из пикирования после полной потери скорости требуется высота 1,5 м.