

Содержание:

1. Введение
2. Типы самолетов и выбор масштаба модели
3. Простейшие модели-копии
4. Резиномоторные модели-копии
5. Аэродинамика моделей-копий
6. Разработка модели
7. Конструкция моделей
8. Свободнолетающая, кордовая или радиоуправляемая модель?
9. Размещение двигателя на модели
10. Модели-копии планеров
11. Мотопланеры
12. Высокoplаны
13. Бипланы
14. Биплан По-2
15. Низкопланы
16. Самолеты с поплавками и с лыжами
17. Вертолеты
18. "Последний глянец"
19. Соревнования моделей копий
20. Необычные модели

3. Простейшие модели-копии

Если модель должна быть проста в изготовлении, то тщательным воспроизведением внешнего вида ее прототипа приходится пренебречь. В этом, случае обходятся лишь его основными характерными признаками. Простота таких моделей обычно не смущает начинающих моделистов. Им доставляет радость то, что их, небольшие модели в определенной степени напоминают летательные аппараты известных типов, а весьма скромные летные качества этих моделей на первых порах вполне удовлетворяют их. Именно в пробуждении духа творчества и

накоплении небольшого опыта и заключается польза постройки простейших моделей.

Наиболее простые модели планеров, запускаемых броском с руки, можно изготовить из картона для рисования. Этот картон бывает различной толщины и цвета, благодаря чему

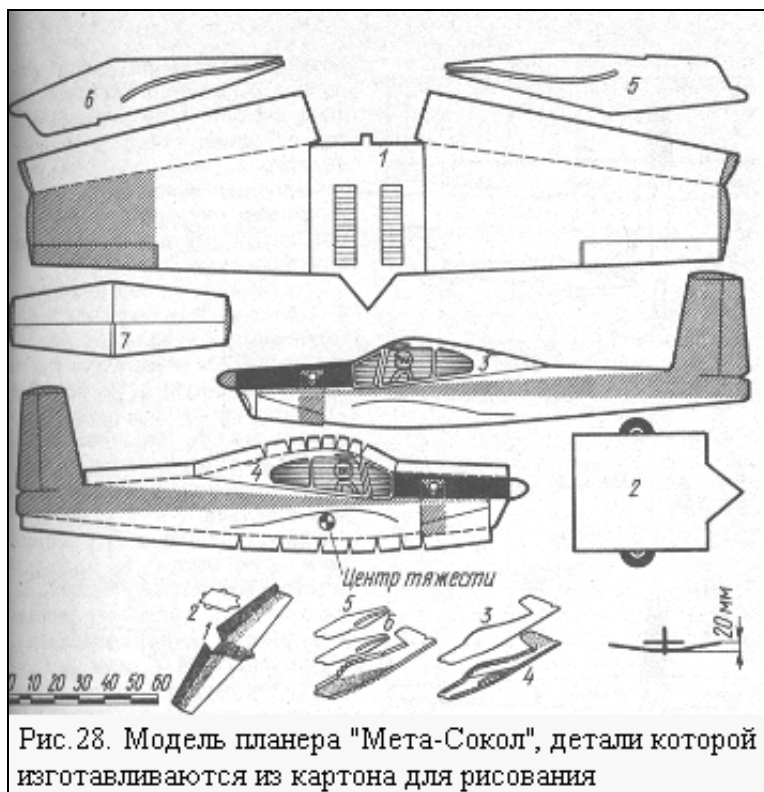
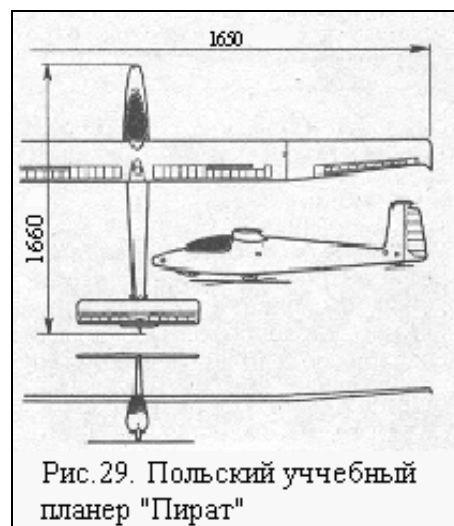


Рис.28. Модель планера "Мета-Сокол", детали которой изготавливаются из картона для рисования

можно выбрать соответствующий материал для моделей различных размеров и воспроизвести окраску прототипа. Таким образом, для постройки модели нужны только ножницы да клей. Постройка модели планера, внешним видом имитирующим самолет “L-40 Мета-Сокол” (рис.28.), дает возможность усвоить первые навыки конструкционной работы в моделизме, окончательной отделки и окраске модели. При этом для предотвращения коробления не следует пользоваться водными красками; лучше использовать мягкие карандаши или нитролак. Важно, чтобы была выдержанна нужная кривизна профиля крыла и все детали модели не испытывали коробления при их изготовлении и сборке, что является условием сохранения правильного положения центра тяжести всей модели. При необходимости по обеим сторонам капот двигателя можно приклеить небольшие кусочки металла, например кусочки сплюсненной пули от пневматической винтовки. Эту модель можно запуская в большой комнате или зале толчком при небольшом наклоне фюзеляжа вниз, а при тихом ветре и на открытом воздухе. Траекторию в известных пределах можно корректировать изгибом поверхностей хвостового оперения и задних кромок крыльев. Благодаря сходству с настоящим самолетом и хорошим летным качествам

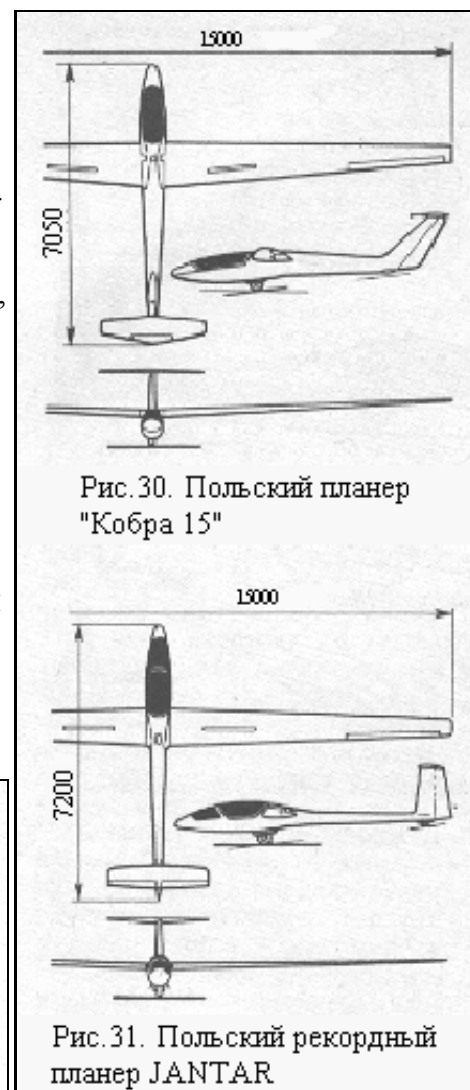
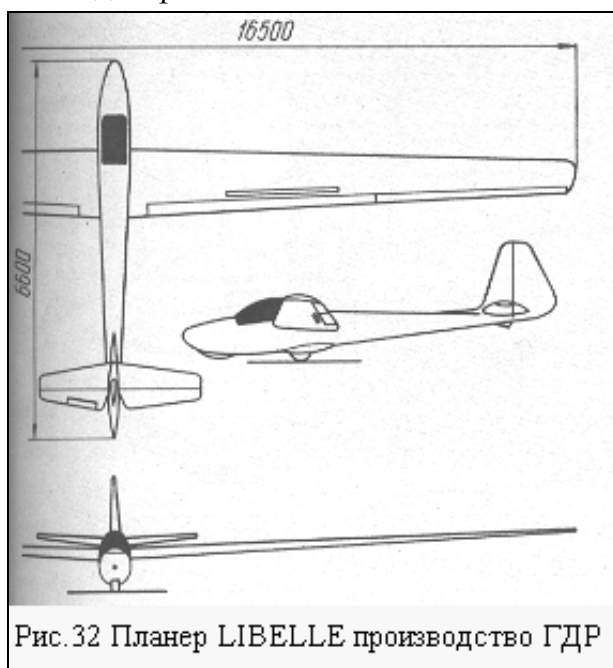


эта небольшая модель привлечет внимание многих к авиамodelизму. Запускаемые с руки модели планеров будут иметь более высокие летные качества, чем модель самолета, запускаемая как планер. Здесь приведен чертежи планеров (рис. 29,32), модели которых можно изготовить из картона. На эти, рисунках изображены три известных польских планера, также планер LIBELLE, выпускаемый в ГДР. Для улучшения устойчивости модели полете размах ее крыла должен быть несколько уменьшен, а размеры хвостового оперения увеличены. Размах крыла модели планера, выполненной из картона для рисования, в лучшем случае может составлять примерно 300 мм; даже при использовании утолщенного картона и самоприклеивающихся пленок для усиления этот материал не обеспечивает требуемой прочности. Поэтому запускаемые с руки модели больших размеров изготовляют из бальзы. В этом отношении представляет интерес биплан Лилиенталя (рис. 33-35). На таком планере О. Лилиентал совершал полеты в 1893-1896гг. Управление им осуществлялось перемещением тела.

В описываемой здесь модели оба крыла, а также плоскости хвостового оперения выполняются из бальзы толщиной 1-1,5 мм. В горизонтальном оперении (контур которого на рисунке из экономии места наложен на контур киля) предусматривается вырез, которым оно вставляется в киль и приклеивается. Крылья при виде сбоку должны иметь нужную кривизну. Следует также обратить внимание на то, что нижнее крыло имеет вырез для пилота и два углубления на передней кромке. Необходимо проверить, выдержана ли разность углов атаки от 4° до 2° между обоими крыльями. Точки крепления четырех стоек крыльев отмечены крестиками. Корпус и голову фигурки пилота изготовляют из бальзы толщиной 3 мм (можно склеить две пластинки толщиной 1,5 мм), руки можно вырезать из бальзы толщиной 1,5 мм. Для большей

прочности ноги лучше выполнять из фанеры толщиной 1 мм. Для обеспечения требуемого положения центра тяжести при балансировке между сапогами пилота, т. е. в самой передней точке модели, можно закрепить кусочек свинца массой до 10 г. Чтобы при пробных полетах можно было производить корректировку, задние кромки горизонтального оперения киля, а также внешние кромки верхнего крыла делают из писчей бумаги, проклеенной самоприклеивающейся бумагой. Всегда хочется улучшить внешний вид модели яркой окраской. Крылья и хвостовое оперение планера Лилиентал следует дважды покрыть белым или бесцветным нитролаком с большим количеством растворителя. Раскосы между крыльями и балки, удерживающие хвостовое оперение, окрашивают в коричневый цвет. Что касается фигурки пилота, то здесь открывается широкое поле для фантазии.

Подобным образом могут быть изготовлены модели самых разнообразных летательных аппаратов. На рис.36 представлены чертежи двух таких моделей. Планер RHONSPERBER, выпускавшийся в



30-е годы, отличается крылом типа “чайка”, которое обеспечивало ему хорошую устойчивость при полетах в восходящих потоках. Как видно на рисунке, модель выполнена довольно прочной, что позволяет производить ее запуски на открытом воздухе. Опытный моделист может закрепить на фюзеляже крюк и запускать модель с помощью леера длиной 20-30 м. Дальние полеты возможны также при запусках ее с какой-либо возвышенности (рис. 37). У планера FAUVEL AV-48 (рис. 38) типа “летающее крыло” отклонение внешних частей крыла вверх примерно на 10° , несмотря на отсутствие горизонтального оперения, настолько обеспечивает продольную устойчивость модели, что ее полеты возможны в закрытых помещениях. Это относится и к модели планера JANTAR (рис.39), аэродинамическая устойчивость которой, обеспечиваемая небольшими поверхностями оперения, достаточна лишь при неподвижном воздухе.

В заключение следует сказать, несколько слов об обработке бальзы. Ее структура очень

различна: даже отдельные планки имеют различную плотность и, следовательно, неодинаковые массы. Это следует всегда иметь в виду. При изготовлении крыла или поверхности оперения полностью из бальзы необходимо очень тщательно выбирать ее. При этом целесообразно бальзовые пластины толщиной 2-2,5 мм с помощью наждачной бумаги, натянутой на брусочек, доводить толщины 1-1,5 мм, обращая внимание на равномерность шлифовки. Для получения профиля крыла пластины изгибают с помощью оправки соответствующей кривизны, изготовленной из листа стали или алюминия толщиной 1 мм. При этом слегка увлажненная бальзовая пластина плотно прижимается к предварительно нагретой (например, на газу) оправке. После хорошей просушки пластина приобретает требующуюся кривизну. Склею лучше всего производить быстросхватывающим клеем, однако, используя его очень осторожно и в небольших количествах, чтобы предотвратить



Рис.33. Модель планера
Лилиенталья

коробление деталей.

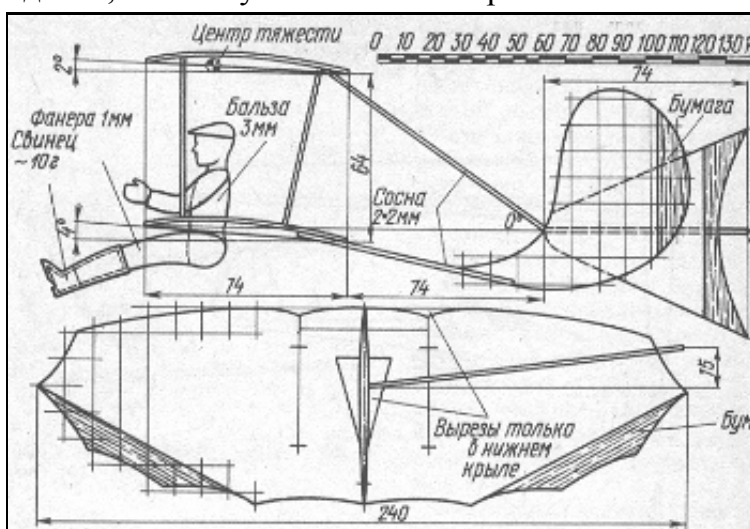


Рис.34 Чертеж модели Лилиенталья

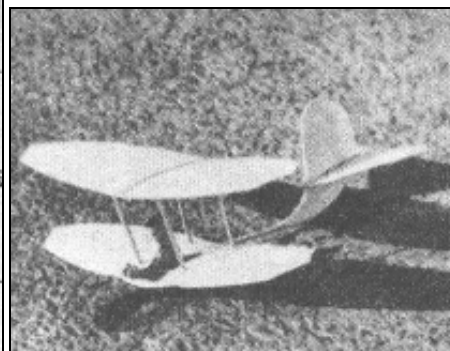


Рис.35. Модель планера
Лилиенталья после посадки

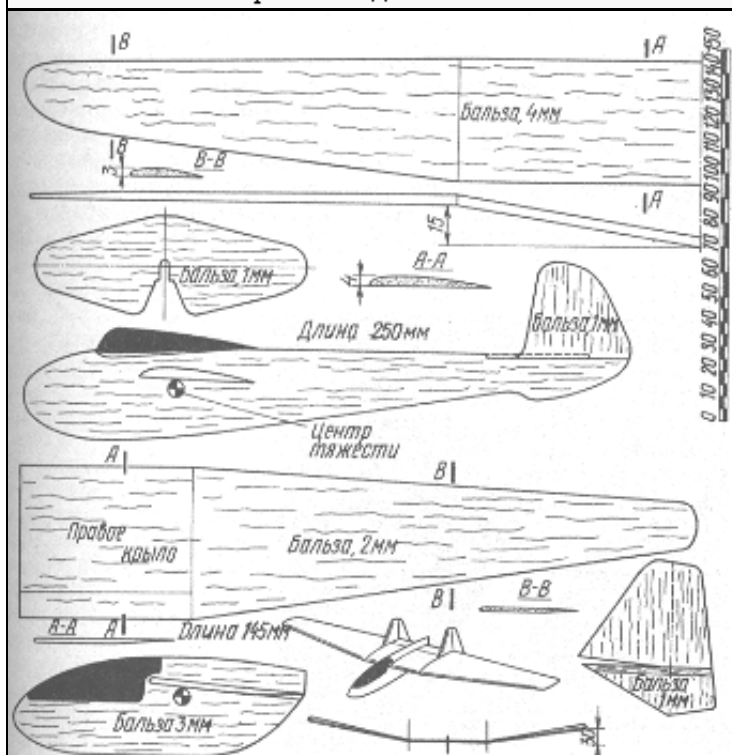


Рис.36. Чертежи запускаемых с руки планеров
RHONSPERBER (вверху) и FAUVEL AV-48 (внизу)

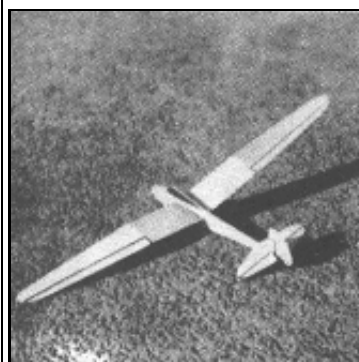


Рис.37. Модель планера
RHÖNSPERBER

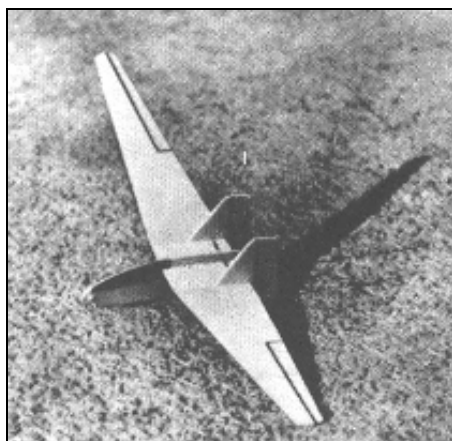


Рис.38. Модель планера
FAUVEL AV-48 после посадки

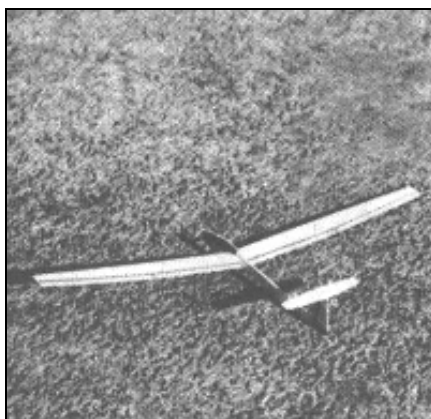


Рис.39. Модель планера
JANTAR, изготовленная из
бальзы

[<<< домой](#)

[к содержанию](#)

[>>>](#)