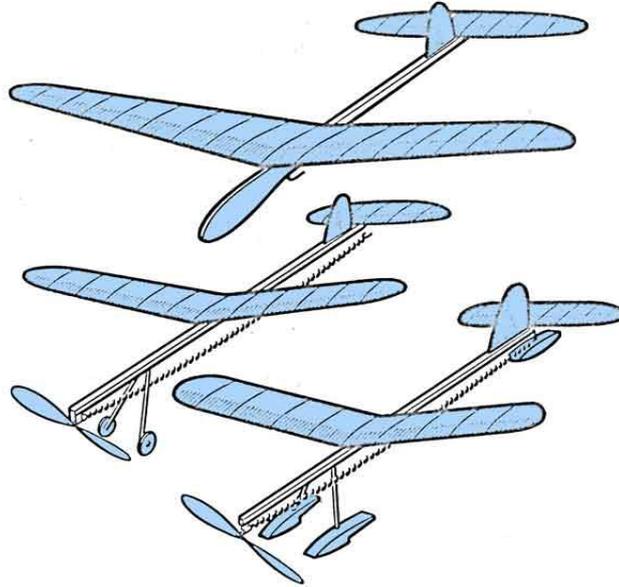


Управление образования администрации Озерского городского округа
Челябинской области

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
«Станция юных техников»



Конструирование летающих моделей

(Методическое пособие по теме «Схематические модели»)

Составил педагог дополнительного
образования Думенек В. Л.

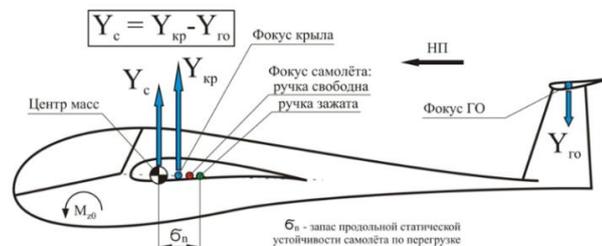
г. Озерск
2015 г.

В авиамодельных объединениях юные моделисты под руководством руководителя строят различные по конструкции летающие модели планеров и самолетов.

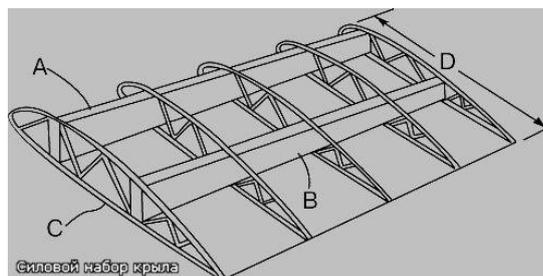
К различным конструкциям летающих моделей предъявляются и различные требования, которые зависят от типа модели, ее назначения, условий постройки и эксплуатации.

Что же это за требования?

Аэродинамические требования. Независимо от назначения и типа модели конструкция должна иметь заданные формы, скрытые выступающие части (крепления и т. п.), минимальное лобовое сопротивление, трение поверхности и прочее.



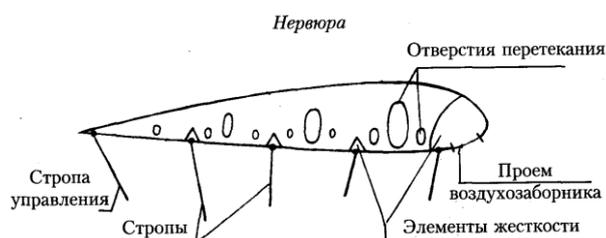
Требование прочности. Прежде всего конструкция всякой модели должна быть достаточно прочной, то есть силовые элементы крыла, оперения и фюзеляжа и их соединения должны выдерживать любые нагрузки, которые будут действовать на никем не управляемую модель в полете, при посадке и во время взлета. При этом прочность конструкции лонжеронов, шасси и различных креплений не следует сильно превышать, учитывая увеличение веса конструкции.



Требование жесткости. Кроме достаточной прочности, конструкция модели должна обладать и определенной жесткостью. Облегчая вес всех частей модели, необходимо особенно строго следить за жесткостью несущих плоскостей и хвостового оперения. Известно, что при недостаточной жесткости конструкции при скорости полета, превышающей максимальную, может возникнуть вибрация крыла или оперения.

Крыло и оперение не должны коробиться от температуры (особенно солнца).

Летные качества модели намного улучшаются даже от незначительной экономии веса. Особенно это важно для тех моделей, которые запускают на большую дальность и продолжительность. Уменьшить вес модели можно, применив легкие материалы или специальной формы детали, сокращая число и изменяя размеры несилочных деталей и пр.



Требование живучести. Одним из основных требований, предъявляемых к конструкции модели, является требование живучести. Живучесть конструкции зависит от того, насколько отдельные части модели сумеют сохранить первоначальную форму и

выдержать нагрузки в полете и при посадке. Кроме того, более живуча та конструкция, которая прочно собрана.

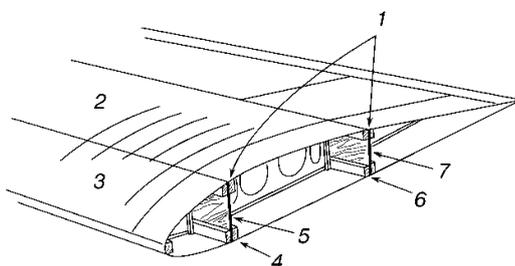
К конструкции модели предъявляют и эксплуатационные требования. Отдельные части конструкции (особенно фюзеляж) должны быть максимально использованы под резиномотор, бак горючей смеси, радиоаппаратуру (если это радиоуправляемая модель) и т. д.

Для безопасной перевозки и хранения модели, особенно в летних условиях, на соревнованиях и т. п., необходимо, чтобы она разбиралась на большее число частей.

Технологические требования. Конструкция модели должна быть проста в изготовлении и осуществляться с помощью простейших технологических методов.

Ниже даются описания конструкций отдельных частей фюзеляжных моделей, постройка которых более сложна, чем схематических.

Крыло. Крыло фюзеляжной модели делается целым или разборным из двух-трех частей. Поверхность состоит из собранного крыла. В крыле различают остов и обтяжку.



Остов крыла обычно состоит из продольных лонжеронов и поперечных планок, называемых нервюрами. Передняя, задняя кромки и закругления (законцовки) придают крылу наружный контур.— его форму в плане.

Крылья разделяются на одно-, двух- и многолонжеронные

Обтяжка крыла должна точно сохранять заданные контуры профиля, быть легкой, ровной и гладкой, ибо морщинистость и шероховатость увеличивают трение воздуха и ухудшают летные качества модели. Для того чтобы обтяжка могла воспринимать аэродинамические силы, действующие на модель, она должна быть достаточно прочной. В таблице приводятся сорта бумаги, употребляемые для обтяжки частей летающих моделей, и указывается их частичное применение.

При взгляде на крыло спереди оно должно иметь F-образность. Такое устройство крыла обеспечивает модели большую устойчивость пути.

Нервюры придают крылу необходимую форму, согласно взятому профилю. Расстояние между нервюрами делается в пределах 20—40% от длины хорды крыла. Для сохранения формы передней части профиля в некоторых крыльях ставятся дополнительные носки нервюр.

Нервюры изготавливаются из тонкой (1,0—1,5 мм) фанеры или шпона (0,5—1,0 мм). Но их можно изготавливать из липы, осины и ольхи.

Для небольших моделей планера (1,0—1,2 мм) нервюры можно изготавливать из прессшпана, а для резиномоторных — из бамбука или тонких липовых реечек.

В разьемах крыла ставятся торцовые нервюры, которые делаются из липовой или осиновой пластинки толщиной 4—6 мм. У легких моделей торцовая нервюра выпиливается из фанеры толщиной 1,5—2,0 мм и усиливается по контуру набором из реек сечением 1,5 X 4 мм.

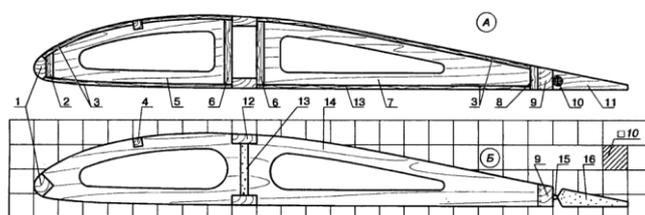
В однолонжеронной конструкции крыла лонжерон располагается в передней трети ширины крыла на 25—30%. В двухлонжеронной конструкции: передний—на 20—25%, задний — 55—65 %.

Лонжероны изготавливаются из прямослойной сухой сосны. Сечение лонжеронов делается различное и зависит от размаха крыла, количества лонжеронов и типа модели.

У моделей планера и с механическим двигателем наиболее распространенной конструкцией крыла является двухлонжеронная конструкция. Передний лонжерон состоит из двух полок сечением 3X3 мм или 3X4 мм, а задний — сплошной; высота его зависит от размера нервюры, а толщина 1,5—2 мм.

Для резиномоторной модели можно делать однолонжеронное крыло с сечением лонжерона 3X8 мм или двухлонжеронное, передний лонжерон которого состоит из двух полок сечением 2X3 мм. В случае более толстого профиля сечение лонжеронов можно уменьшить до 1,5X2,5 мм.

Передние кромки имеют различное сечение и форму. На рисунке показаны способы соединения кромок с нервюрами. Сечение передних кромок колеблется в пределах от 2 X 3 мм до 3 X 5 мм.



Задняя кромка делается трапецевидного сечения с небольшим закруглением радиусом 0,5 X 0,7 мм. Толщина задней кромки зависит от толщины профиля. Чем толще профиль, тем меньше ширина кромки. У планера она может быть равна примерно 2,5 X X8> у резиномоторной — 2X8 и моторной модели — 3XЮ мм.

Тонкие концы нервюр вклеиваются в пропилены, сделанные в задней кромке на глубину 3—4 мм.

Закругления крыла для небольших моделей обычно делаются из бамбука, а для легких моделей изгибаются из липовой реечки. Сечение может быть взято прямоугольное 2X5 мм, с плавным переходом от передней кромки к задней. Конструкция нервюр фюзеляжных моделей.

Для моделей больших размеров дужки закруглений рекомендуется выклеивать из липовых, сосновых реек или березового шпона толщиной 0,5—1,0 мм. При этом ширина реек должна быть 10—15 мм, чтобы после высыхания [клея](#) их можно было распилить вдоль на две части — для правого и левого полукрыла. Дужки с кромками соединяются на ус, причем длина уса для склейки должна быть в 8—10 раз больше толщины склеиваемых деталей. Соединения после смазки клеем аккуратно обматываются сверху нитками с клеем.

Для удобства транспортировки крыло модели длиной больше 1,5 м делается разъемным у фюзеляжа. Штырьки для крепления могут быть закреплены в фюзеляже или в консолях.

Для крепления крыльев больших планеров и моделей с механическим двигателем изготавливаются металлические штыри, которые закрепляются болтами.

Металлические штыри могут быть сделаны из листового дюралюминия. Высота штыря зависит от высоты профиля, толщина для крыльев с тонким профилем — 2,5—3,0 мм, а для крыльев с толстым профилем — 1,5—2,0 мм.

Хвостовое оперение. Хвостовое оперение придает модели продольную устойчивость и устойчивость пути. Модель с хвостовым оперением, выйдя из режима прямолинейного полета, автоматически возвращается в первоначальное положение. Способность модели автоматически сохранять режим полета называется устойчивостью.

Хвостовое оперение состоит из поверхностей различной формы в плане. Для оперения летающих моделей используются несущие профили несимметричные, реже бывают профили симметричные. Профиль подбирается высотой 8—10% от длины хорды.

Конструкция стабилизатора очень схожа с конструкцией крыла. Только детали стабилизатора делаются немного тоньше.

Расположение лонжеронов и форма передних кромок могут быть такие же, как и у крыла.

Лонжероны и кромки изготавливаются из сосны или липы, нервюры — из тонкой фанеры, шпона и тонких липовых дощечек.

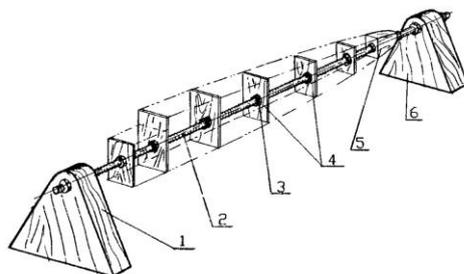
Если стабилизатор крепится на фюзеляже, то он делается целым, а если к килю или фюзеляжу, то разъемным.

Разъемный стабилизатор крепится при помощи круглого бамбукового штырька диаметром 4—6 мм (диаметр штырька зависит от высоты торцевой нервюры). Штырек наглухо привязывается к лонжерону и нервюрам киля или шпангоуту и стрингерам фюзеляжа.

Вторая точка крепления стабилизатора должна быть установлена с расчетом изменения установочного угла стабилизатора при регулировке модели. Для этой цели к передней или задней кромке стабилизатора (около торцевой нервюры) привязывается шпилька из проволоки диаметром 0,8—1,0 мм, один конец которой должен выступать из стабилизатора на 8—10 мм. На фюзеляж или киль наклеивается деревянная бобышка — пластинка из жести или из целлулоида, в ней в вертикальном положении просверливается несколько отверстий для изменения угла установки стабилизатора. Перемещая проволочный штырек по этим отверстиям, можно изменять угол стабилизатора.

Конструкция киля такая же, что и стабилизатора. В задней части киля делается руль поворота, необходимый для регулировки модели в полете. В некоторых случаях конструктивно вписанного в киль руля не делают, а на заднюю кромку приклеивают небольшой кусочек толстой бумаги. Изгибая его в ту или иную сторону, изменяют направление полета модели.

Фюзеляж. Фюзеляж является основной частью фюзеляжной модели, к которому крепятся крыло, шасси, оперение и винтомоторная группа. Фюзеляж имеет форму удлиненного, сужающегося к концам тела, в котором размещаются крепления крыла, оперения, шасси, двигатель, бак с горючим и другое необходимое для модели оборудование.



Лучшим по форме с точки зрения аэродинамики является фюзеляж круглого сечения вытянутой каплеобразной формы. Однако, исходя из удобства компоновки частей модели, улучшения ее устойчивости и упрощения конструкции, форма фюзеляжа может быть иной (рис. 17).

Если посмотреть на фюзеляж сверху, то он должен быть плавным и симметричным.

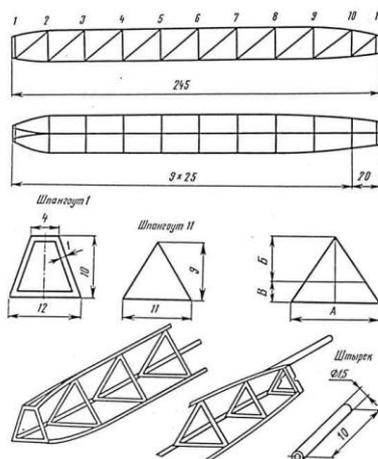
Минимальная площадь миделевого шпангоута замеряется в сантиметрах. Если модель делается для участия в соревнованиях/ мидель находится по форме: сумма несущих площадей делится на 80 (для моделей самолета) и на 100 (для моделей планеров).

Форма миделевого шпангоута делается различной и зависит от типа модели, конструкции и способа изготовления. Наиболее удобная и широко распространенная в настоящее время форма фюзеляжа — многогранно-переменного сечения. На рисунке 18 показаны наиболее часто употребляемые различные сечения фюзеляжа.

По конструкции фюзеляжи бывают наборными и делятся на шпангоутные, распорочные и смешанные. Продольный набор фюзеляжа состоит из четырех, пяти, шести и более основных стрингеров сечением от 1X3 и до 4X4 мм.

Носовая часть фюзеляжа модели планера обычно изготавливается из кусочка дерева (липы, ольхи и т. п.). Внутренняя часть выдалбливается и при уравнивании модели загружается свинцом.

Носовая часть фюзеляжа резиномоторной модели заканчивается облегченным шпангоутом из четырех-пятимиллиметровой фанеры и бобышкой, которая вставляется в отверстие на шпангоуте. В бобышке крепится винт на специальном подшипнике из жести или латуни.



У моделей с механическим двигателем носовая часть оборудуется торцовым шпангоутом из пяти-шестимиллиметровой фанеры. В нем согласно ушкам на моторе закрепляются механические болты крепления мотора.

Хвостовая часть фюзеляжа всех типов моделей чаще всего заканчивается вертикальным оперением — килем. У резиномоторных моделей она может заканчиваться съемной бобышкой для закрепления резино-мотора или плавным окончанием, на котором устанавливается оперение.

Фюзеляж резиномоторной модели должен быть легким, прочным и жестким и выдерживать удары при грубых посадках, а также сжимающее и скручивающее усилие от резиномотора.

Шасси. Шасси фюзеляжных моделей самолета оборудуются колесами, а гидросамолетов — поплавками.

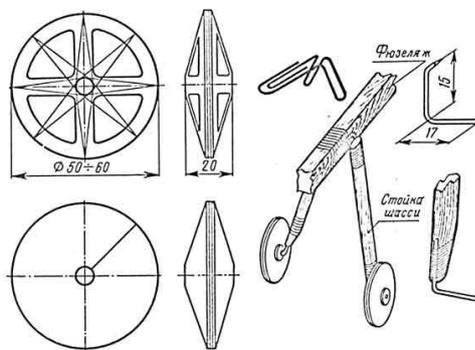
Шасси могут быть неубирающиеся и убирающиеся. Неубирающиеся шасси обычно делаются съемными для удобства транспортировки и состоят из одной или двух стоек. Крепятся они к фюзеляжу с помощью штырей. Для тяжелых моделей стойки шасси изготавливаются двойными. Иногда они усиливаются полустойками (подкосами).

Стойки шасси могут быть сделаны из бамбука или стальной проволоки диаметром 1,5 мм для резиномоторных и 3,0 мм для моделей с механическим двигателем. Полустойки изготавливаются из стальной проволоки диаметром 1,0—1,5—2,0 мм.

Узлы крепления стоек и полустоек (подкосов) рекомендуется размещать в местах пересечения шпангоутов или распорок со стрингерами и усиливать раскосами. Это предохранит стрингеры от поломок при грубых посадках моделей.

Убирающиеся шасси в основном делаются у резиномоторных моделей и делятся на одно- и двухстоечные. Конструкция одностоечного убирающегося шасси показана на рисунке

По своему типу такие шасси называются бесстопорными и удерживаются в выпущенном положении, когда модель находится на земле, силой ее веса. При взлете шасси быстро убираются с помощью резинки.



Кроме моделей самолета, авиамodelисты строят и модели гидросамолетов.

Наиболее распространенной схемой для всех типов моделей гидросамолета является трехпоплавковая схема шасси. Трехпоплавковое шасси состоит из двух больших поплавков спереди (взамен колес) и одного — хвостового — сзади.

Форма поплавков и их конструкция очень разнообразны.

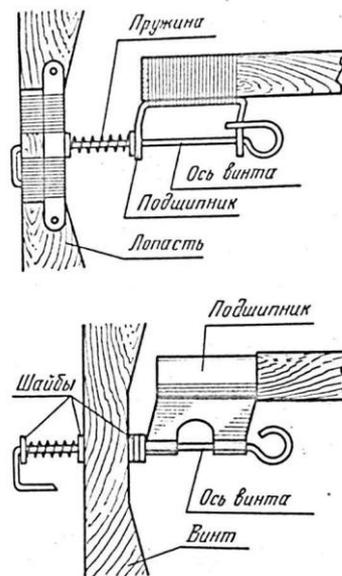
Для моделей парящего типа, имеющих мощную винтомоторную группу, поплавки делаются прямоугольного или ромбовидного сечения. Объемное водоизмещение поплавков зависит от веса модели, их размещения и мощности двигателя.

Водоизмещение каждого переднего поплавка должно равняться третьему вторым полетного веса модели. Водоизмещение заднего поплавка обычно составляет половину объема одного переднего поплавка или на 5—10% меньше.

Задний поплавок располагают в любом месте хвостовой части модели под углом 0° или же $+2—3^\circ$ (в зависимости от быстроты взлета модели). Окончательное положение поплавка определяется во время регулировки модели.

Кроме моделей с трехпоплавковой схемой шасси, модели гидросамолетов большого веса и размера иногда строят с двухпоплавковой схемой или типа летающей лодки. Но такие модели взлетают с воды хуже и широкого распространения не имеют.

Винтомоторная группа (в.м.г.) состоит из мотора и воздушного винта.



Все летающие модели самолетов с механическим двигателем имеют только один мотор. Резиномоторные модели бывают с одним мотором (пучок резины), с двумя и даже тремя, соединенными между собой при помощи шестеренок и передающими крутящий момент на один воздушный винт.

Применение шестеренок на резиномотор-ных моделях позволяет увеличить относительный вес резиномотора и дает возможность закручивать его на большее количество оборотов.

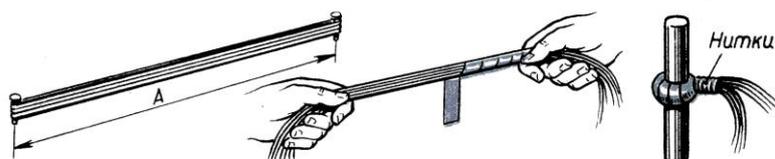
Наиболее простой и удобный способ повысить относительный вес резиномотора — это установить шестеренчатую передачу в носовой части модели. Для этого толстый жгут резины расчлняют на два и спаривают двумя большими шестеренками. Это позволяет увеличить количество оборотов и вес, резины на 30%. На рисунке,а показано такое соединение.

Количество оборотов и вес резины увеличиваются вдвое, если на ось винта насадить маленькую шестеренку, а на два больших мотка «резины поставить шестеренки в 2 раза больше (рис. -23Д). При таком, устройстве винт за один оборот раскручивания резинового мотора сделает два оборота.

Наиболее часто употребляемая шестеренчатая передача изображена на рисунке 23,б.

Шестеренки должны быть очень легкими, диаметром примерно 23 мм. Вся система работает как один пучок резины, только в 2 раза длиннее.

Резиномоторы изготавливаются из специально выпускаемых резиновых лент сечением 1X4 мм или 2X2 мм. Если таких лент нет, можно применять нити из самолетных амортизаторов сечением 1X1 мм.



Площадь сечения резинового мотора зависит от диаметра винта, шага винта, веса модели, нагрузки на несущую площадь, а также от назначения резиномоторной модели (высотная или скоростная). В большинстве случаев резиномотор подбирается практически к каждой построенной модели в отдельности.

Основным типом механических двигателей являются двухтактные компрессионные моторы, выпускаемые серийно. Это ЦАМЛ-50 — мощностью 0,08 л. с, объем цилиндра 2,5 см³, К-16 — мощностью 0,15 л. с., объем цилиндра 5,0 см³.

Компрессионные моторчики работают без электрозажигания. Горючая смесь в моторчике воспламеняется от большой температуры, развивающейся при сильном ее сжатии, или, как говорят, от компрессии. Отсюда и название самого моторчика — компрес-с и о н н ы й. Такие моторчики легче и проще в эксплуатации, чем бензиновые с электрическим зажиганием.

Крепление моторов на модели осуществляется с помощью трех болтов диаметром 3—4 мм непосредственно к глухому торцовому шпангоуту. Такой способ крепления мотора упрощает регулировку углов наклона и смещение оси вала винта во время регулировки модели в полете.

Носовую часть фюзеляжа следует закрывать съемным капотом, а втулку винта обтекателем — коком. Кок диаметром 30—40 мм вытачивается из дерева или дюралюминия. Крепится кок к носку вала мотора или втулке винта.

Капот мотора можно изготовить из папье-маше, дерева, целлулоида или тонкого алюминия. Капот должен быть съемным, чтобы можно было свободно регулировать болты крепления.

Воздушный винт преобразует мощность мотора в работу силы тяги, сообщаящую модели самолета поступательное движение.

Воздушный винт летающей модели самолета может быть одно- и двухлопастным. В центральной части винта лопасти соединяются ступицей.

Обычно лопасти имеют овальную форму, но могут быть и другой формы (вид в плане — рис. 24).

Чаще всего на моделях самолетов ставят двухлопастной винт. Ширина лопасти по ее длине переменна.

Материалом для изготовления винтов главным образом служит древесина, причем для резиномоторных используются липа, тополь, осина, ольха, имеющие удельный вес 0,43—0,48 г/см³. Винты для механических двигателей делают из более тяжелого материала:

бука, клена, ореха, граба, ясеня, имеющих удельный вес 0,6—0,73 г/см³.

Параметры, определяющие геометрические размеры воздушного винта, называются его геометрическими характеристиками.

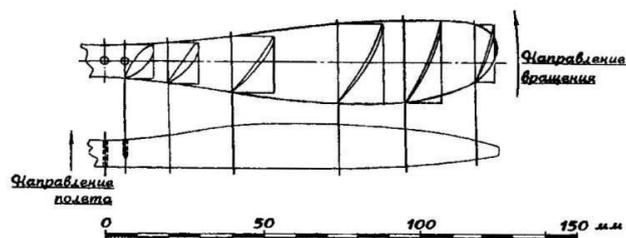
Основной характеристикой винта является его диаметр D , достигающий у резиномоторных моделей 50% от размаха крыла. Диаметр винта у моделей с механическим мотором определяется мощностью и количеством оборотов мотора. Другой геометрической характеристикой винта является его шаг H , то-есть путь, пройденный винтовой поверхностью за один полный оборот винта.

У различных типов моделей различен шаг винта. У резиномоторных моделей шаг винта доходит до двух диаметров. У моделей с механическим двигателем H не превышает 60% диаметра винта.

Для удобства расчетов и обозначений винты характеризуются относительным или пропорциональным шагом, понимая под

этим термином величину: $h = H/D$.

Сечения лопастей винта имеют форму профилей крыльев. Утолщение профиля делается ближе к ступице, оно необходимо для увеличения прочности винта и крепления его на валу мотора (рис. 25). Лопастки винта рассматривают как крылья, вращающиеся вокруг оси (вала мотора) под некоторым углом к плоскости вращения.



У современных винтов обычно углы наклона в различных сечениях делаются такими, что шаг получается одинаковым для различных сечений и у большинства винтов уменьшается к концу лопастей. Такие винты называются винтами постоянного шага.

Если угол наклона в сечениях лопасти винта возрастает к его концам, то такие винты называются винтами переменного шага. Винты переменного шага в настоящее время почти не используются.

Разница углов наклона сечения вблизи втулки и на конце винта называется закруткой винта.

На рисунке приведен графический способ определения закрутки винта постоянного шага в любом ее сечении при заданных диаметре, относительном шаге, ширине и форме лопасти. Изготовленный по этому способу винт для резиномоторной модели должен быть легким и тонким и сохранять неизменными углы установки и кривизну профиля. На рисунке 25 показано, какие должны быть профили в различных сечениях лопасти и углы наклона винта резиномоторной модели.

Конструкций приспособлений для складывания лопастей винта в авиамодельной практике встречается много. Здесь мы даем описание двух наиболее простых схем (рис. 26). Они просты в изготовлении и доступны для начинающих модельстов.

Складывание лопастей винта имеет очень большое значение для уменьшения лобового сопротивления. При свободном ходе сопротивление винта падает в 3—4 раза, при сложенном же винте — еще больше. На нашем примере при натяжении заведенного резиномотора пружина, надетая на вал сзади винта, сжимается и разъединяет крючок

вала винта от стопора, установленного в задней части съемной бобышки. При вращении винта лопасти удерживаются в рабочем положении силами инерции. После раскручивания и ослабления натяжения резиномотора пружина возвращается в первоначальное положение и двигает вал с винтом вперед. Крючок снова зацепляется за стопор, останавливает вращение и устанавливает винт в сложенном положении, близком к горизонтальному. Лопастки винта под действием сопротивления встречного воздуха свободно складываются по бортам фюзеляжа.

Бывает, что лопасти нужно складывать не в горизонтальном положении, а в каком-то другом, согласно форме фюзеляжа. Для этого с задней стороны винта устанавливают тонкую резину, которая благодаря силе натяжения будет плотно прижимать лопасти к фюзеляжу.

Наряду с двухлопастными винтами большое распространение имеют и однолопастные (рис. 26). Основное преимущество однолопастных винтов — это простота их изготовления. Лопасть винта после раскручивания резиномотора свободно укладывается на верхнюю грань фюзеляжа, и для ее складывания не требуется никаких дополнительных деталей или специальных приспособлений.

Для уравнивания однолопастного винта применяется свинцовый грузик обтекаемой формы. Он устанавливается против лопасти на стальной проволоке диаметром 1,0—1,5 мм. Расстояние от оси винта до грузика равняется 40—50% длины лопасти. Для уравнивания односторонней тяги вращающейся лопасти проволока с балан-сирным грузом отгибается назад на угол в 15—20°.

Для винта диаметром 380—400 мм достаточно взять проволоку диаметром 1,5 мм.

Подшипником для вала винта может служить латунная трубочка или пластинки, установленные в носовой бобышке с двух ее сторон. Для уменьшения трения, получающегося при натяжении сильного резиномотора, применяются маленькие упорные шариковые подшипники или шайбы диаметром 4—5 мм, изготовленные из листовой латуки. Шайбы должны быть гладкие, с ровной поверхностью и хорошо смазанные машинным или касторовым маслом.

Полетные качества модели с механическим двигателем во многом зависят от правильного подбора углов мотора относительно продольной оси фюзеляжа. Поэтому при установке мотора ось винта крепят с наклоном вниз на 5—10° и смещают влево (при правом вращении винта) на 2—4°. Эти углы даны средние, для модели парящего типа смещение мотора берется меньшее.

Питание горючим и баки для горючего. Если в кружке строится рейсовая модель самолета и она должна совершить длительный полет, необходимо правильно выбрать для нее схему питания мотора горючей смесью.

На моделях парящего типа, совершающих кратковременные полеты, достаточно иметь для запаса горючего небольшой бачок, прилагаемый к двигателю, или изготовить небольшой бачок из целлулоида с мерными делениями.

Для моделей, совершающих дальние и продолжительные полеты, требуется установить бак большого объема. Как известно, часовой расход горючего компрессионного мотора К-16 равен 200 — 300 см³.

Устанавливая бак большого объема, необходимо учитывать вес самой модели, горючего и мощность двигателя. Если полетный вес модели будет сильно превышен, модель не взлетит.

На трехчасовой полет модели обычно достаточно иметь бак объемом в 500—600 см³. На моделях рекордного типа объем баков доводится до 1 500—2 000 см³. Баки для горючего необходимо устанавливать так, чтобы центр тяжести бака совпадал с центром тяжести модели.

Равномерная подача горючего для бесперебойной работы мотора во время длительного полета модели может осуществляться тремя способами

Поплавковый бачок (камера), принимая горючее, удерживает постоянное давление. Бачок устанавливается за моторным шпангоутом. Конструкция бачка показана на рисунке 29.

Корпус бачка толщиной 0,5—1,0 мм оклеивается из целлулоида или вытачивается из оргстекла или дюралюминия. Верхняя «крышка» имеет двухмиллиметровое отверстие. Нижнее «доннышко» тоже имеет конусное отверстие, запирающееся снизу конусной иглой, припаянной к стержню поплавка.

Поплавок толщиной 0,3 мм вырезается из пробки или склеивается из целлулоида.

Поплавковый бачок работает непрерывно. Горючее по трубке от основного бака подается в промежуточный бачок, проходит через конусное отверстие в поплавковый

бачок, а по другой трубке—в карбюратор, а затем в мотор. Если в бачке много горючего, поплавков всплывает, а конусное отверстие закрывается иглой.

Во время работы мотора уровень в поплавковой бачке постоянен и процесс идет непрерывно.

Конструкция основных баков должна обеспечивать постоянную работу мотора с полной выработкой горючей смеси, фильтрацию смеси и возможно меньшие колебания уровня. Фильтрация и полная выработка горючей смеси осуществляется путем установки под баком отстойника с фильтром. Отстойник изготавливается из тонкого целлулоида или тонкой жести с замшевым фильтром или мелкой металлической сеткой с ватой. Фильтр можно устанавливать и в заливной горловине сверху бака для лучшей очистки смеси от случайно попадаемого мусора или пыли во время составления смеси и заливки.

Основной бак с горловиной для заливки горючего и трубкой для дренажа изготавливается из тонкого целлулоида. Бак лучше всего делать цилиндрическим. При большой длине бака внутри него следует ставить дырчатые перегородки, разделяющие бак на два-три отсека. Такие перегородки не дают горючему в баке плескаться и резко перетекать из одного отсека в другой при случайном наклоне модели.

Склеивать целлулоид можно ацетоном или растворителем для нитрокрасок. Причем места оклеек следует промазывать снаружи жидким аэролаком первого покрытия (эмалитом).

Баки, изготавливаемые из латуни или жести, тщательно спаиваются, а затем промываются и проверяются на герметичность.

Герметичность бака можно проверить, опустив его с плотно закрытыми отверстиями в теплую воду. Находясь в теплой воде, бак через некоторое время нагреется и нагреет находящийся в нем воздух, который, расширяясь от нагрева, начнет выходить из плохо пропаянных или проклеенных швов.

Основные бачки устанавливаются на шпангоутах в специально сделанных для них отверстиях или ставят на бобышки и целлулоидные уголки. Металлические бачки крепят за лапки, припаянные к стенкам бака.

Трубочки питания, соединяющие основной бак с поплавковым бачком, а затем с мотором, делаются хлорвиниловые диаметром 2,5—3,0 мм. Надетые на штуцеры концы трубочек плотно обматываются нитками.