

Муниципальное Образовательное Учреждение Дополнительного Образования детей
«Родник»

СХЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПЛАНЕРА

Методическая разработка
методиста авиамодельной
лаборатории объединения по
классу "парящие модели".

Зеленова Владислава Владимировича

г.Тольятти

2000г.

Исходя из требований "Положения о соревнованиях" в лаборатории авиационно-спортивного моделизма МОУДОД МЦ «Родник» Комсомольского района г. Тольятти усовершенствована на опыте предыдущих разработок схематическая модель планера. В процессе эксплуатации она зарекомендовала себя как надежная, простая по конструкции, с неплохими летными качествами, схема.

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Преимущество конструкции заключается в том, что она выполнена из отечественных материалов, таких как сосна и фанера и для школьников 2-3 классов не составляет большого труда изготовить эту модель.

Крыло.

Силовой частью крыла является передняя кромка, так как ее сечение в комле 24x6 на конце 12x4. В прямоугольник, составляющий сечение кромки, вписываем лобик профиля. С радиусом носика можно поэкспериментировать. Рубанком обрабатываем контур намеченного профиля. Верхняя часть кромки, хотя бы 2/3 должна остаться плоской – это будет плоскостью для приклейки нервюр. Нижнюю же часть наждачным бруском выводим до тех пор, пока в сечении она не станет радиусной. Аналогично обрабатываем переднюю кромку на вторую консоль. Следует обратить внимание на радиус носика, он должен быть одинаковым на обеих консолях. Для этого можно применить контрольный шаблон из металла, чтобы на завершающей стадии пройти им по кромке.

Задняя кромка выполнена из сосны, желателно мелкослойной. Сечение 6x2мм. Нижнюю часть кромки оставляем плоской, а у верхней закругляем углы по всей длине. Это можно сделать рубанком или наждачным бруском.

Нервюры крыла изготавливаем из сосны сечением 5x2. Чтобы загнуть нервюры до необходимого радиуса, предварительно их размачиваем в горячей воде. Для придания профиля необходим кондуктор, желателно металлический, с устройством закрепления нервюр. Чтобы процесс сушки сократить до минимума, можно использовать электрическую плитку.

Процесс сборки осуществляем следующим образом:

Разметив на передней кромке, по чертежу, расположение нервюр, промазываем эти места клеем ПВА. Одновременно по очереди смазываем нервюры. Концевая нервюра приклеивается под углом по отношению к другим. Так как площадь склейки достаточно большая, процесс прижатия нервюр к кромке осуществляем обычными бытовыми прищепками. После того как все нервюры прижаты, еще раз прикладываем к чертежу и если есть отклонения, поправляем, пока не высох клей. После полного высыхания убираем прищепки и прикладываем к чертежу. Задняя кромка приклеивается на нервюры сверху. Главное заднюю кромку приклеить точно по чертежу, чтобы площадь крыла не получилась больше. После полной просушки, в торец к законцовке приклеиваем липовый шпон толщиной 1,5-2мм, для того чтобы связать переднюю кромку с нервюрой и задней кромкой. Это усиление препятствует поломке концевой нервюры крыла в случае неудачной посадки. Обрезаем выступающие кончики нервюр. Профилируем нервюры так, чтобы верхняя сторона осталась плоской, а у нижней закругляем углы по всей длине. Обработав все необходимые места, приступаем к стыковке консолей крыла. Для этого необходимо комель передней кромки снизу сточить под углом 10 градусов, для того, чтобы общий угол "V" крыла получился 20 градусов. Вырезаем из фанеры толщиной 4мм прямоугольник, размером по срезу комля. Намазав клеем, прикладываем консоли так, чтобы передняя и задняя кромки совпали. После просушки на это же место, но только сверху наклеиваем такую же фанерку, только сточенную под необходимый угол. Фанерные накладку обрабатываем по профилю передней кромки, обматываем нитками виток к витку и пропитываем клеем ПВА. Заднюю кромку можно соединить двумя способами:

1 - фанеру толщиной 1мм отрезаем по ширине кромки и длиной 20мм. Предварительно загибаем на паяльнике под нужный угол, приклеиваем снизу на клею ПВА и обматываем нитками виток к витку.

2 – алюминиевую или стальную проволоку диаметром 1,5-2мм и длиной 20мм загибаем посередине под нужный угол. Намазав клею ПВА, прикладываем ее к внутренней стороне задней кромки и обматываем нитками виток к витку.

Центральную нервюру, которая является креплением крыла к фюзеляжу, изготовим из сосны. Выпиливаем посадочные места под переднюю и заднюю кромку так, чтобы установочный угол крыла получился 3 градуса. Приклеиваем крыло к центральной нервюре. Чтобы склейка получилась точной необходимо: центральную нервюру примотать к фюзеляжу и пока клей не высох, проверить посадку крыла при виде спереди и сверху. После просушки переднюю и заднюю кромки приматываем нитками крест накрест к центральной нервюре и промазываем клею. После просушки и финишной обработки покрываем все крыло лаком, для того, чтобы модель можно было эксплуатировать во влажную погоду. После того как лак хорошо высох, приступаем к оклейке. Для этого необходимо переднюю кромку, нервюры сверху, заднюю кромку снизу, промазать клею «Спрут», или другим аналогичным. Для оклейки крыла используем лавсановую пленку толщиной 0,005мм. Выкройку лавсана на одну консоль прикладываем к передней кромке и привариваем утюгом. Затем, прихватив выкройку к центральной нервюре и к законцовке, привариваем обшивку к нервюрам. Пленка получилась сверху задней кромки. Нам необходимо подвернуть ее по низ. Для этого, маленькими ножницами, надрезаем места на обшивке, где приклеены нервюры и подворачиваем. Привариваем всю заднюю кромку. Аналогично оклеиваем вторую консоль. Обрезав лишнее и приварив все кончики, можно приступать к натяжке.

Стабилизатор

Все кромки и нервюры выполнены из мелкослойной сосны сечением 5х2мм. По углам крепления концевой и центральной нервюры проклеены усиления в виде косынок размером 6х6мм. После сборки стабилизатора, внутренние грани и переднюю с задней кромкой закругляем. После этого весь стабилизатор покрываем лаком, просушиваем и оклеиваем лавсановой пленкой толщиной 0,005мм.

Киль

Изготавливаем из сосновых реек сечением 3х2мм, по углам скрепляем «косынками». Руль поворота из фанеры толщиной 1мм, или липового шпона такой же толщины. Его пришиваем к килю леской, восьмеркой или приклеиваем скотчем с двух сторон. Возможно использование кия из пенопласта толщиной 3-4 мм.

Фюзеляж

Фюзеляж представляет собой сосновую рейку сечением 12х12мм в комле и 5х5мм на конце. Носик выполняем из фанеры толщиной 4мм. Врезаем в переднюю часть фюзеляжа и заклеиваем не клею ПВА. Конфигурация носика на летные качества не влияет. В фюзеляж, на расстоянии 10 мм вперед от центра тяжести врезаем крючок затяжки и проводим тягу к рулю поворота. Отклонение крючка подбираем практически. В задней части приклеиваем площадку под стабилизатор шириной 20 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Площадь крыла	12дм ²	1100мм х 130мм х 85мм
Площадь стабилизатора	2дм ²	300мм х 67 мм
Площадь общая	14дм ²	
Длина рейки фюзеляжа	710мм.	
Масса общая	143гр	

