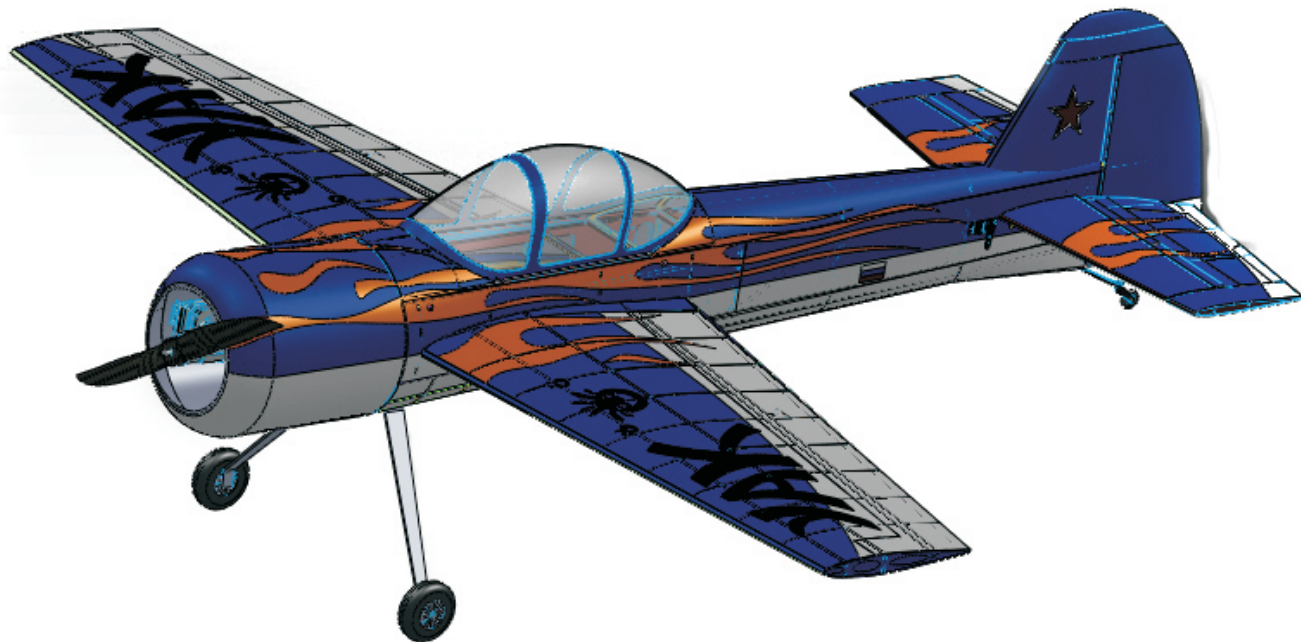


ЯК-55М



Разработка модели и чертежей-
Власов Евгений, Самара.
SamaraAircraft
vlaso-evgenij@yandex.ru

Друзья, данные чертежи предназначены для индивидуального строительства и ни в коем случае не для коммерческого использования.

Не исключаю, что модель Вам понравится и если вдруг вам захочется меня отблагодарить, то вы можете сделать добровольное пожертвование, это поможет мне в разработке новых моделей!
:-)

Яндекс деньги: **41001227159127**

PayPal аккаунт: **vlaso-evgenij@yandex.ru**

Искренне надеюсь, что модель придётся вам по вкусу!

Produced by Vlasov Evgenij, Russia ,Samara

For individual use only, not for commercial!

If you liked this model, you can make a donation.

PayPal account: **vlaso-evgenij@yandex.ru**

Hope you like it!

С помощью данного руководства Вы сможете благополучно завершить сборку и настройку самолёта.

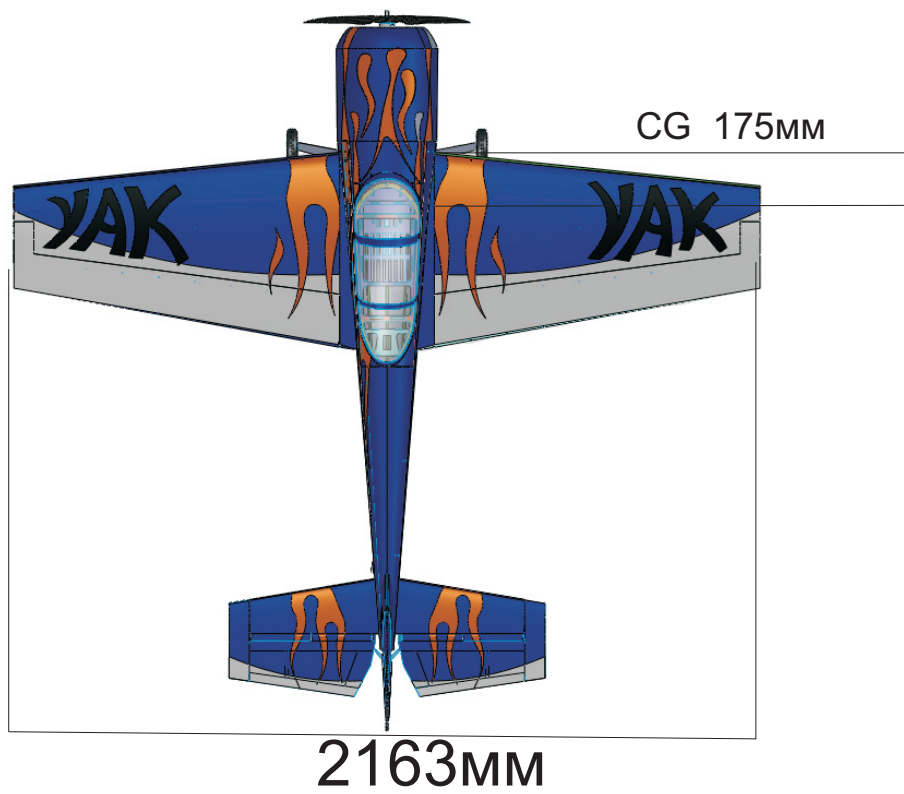
-Не забывайте, что это не игрушка, запуск и полёт авиамодели содержит в себе риск получения травм и увечий.

-Если у Вас нет опыта управления такими моделями, доверьте полёты более опытному моделисту.

-Перед каждым полётным днём заряжайте батареи бортового питания и передатчика

-Перед вылетами проверяйте крепление мотора и всех рулевых поверхностей.

-Перед каждым полётом не забывайте заполнить топливный бак.



2080mm



Расшифровка символов, применяемых в инструкции:

ПВА Для склейки применять клей ПВА

СА Для склейки применять цианоакрилатный клей

Ероху Для склейки применять эпоксидный клей



Восклицательный знак стоит там, где необходимо ваше повышенное внимание, не пропустите его!

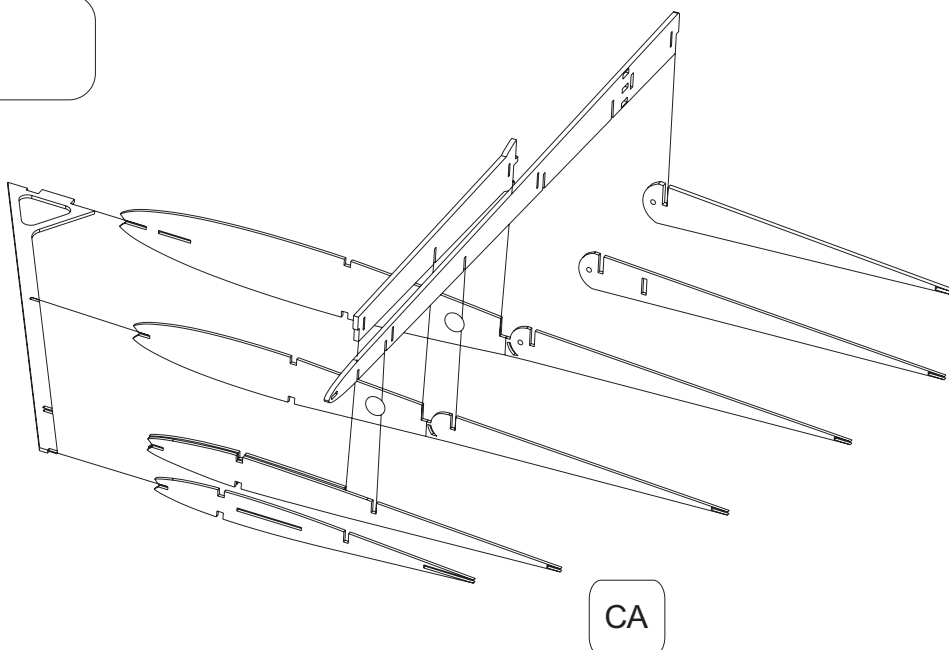
Для сборки модели Вам понадобятся следующие инструменты и приспособления:

- 1- Острый канцелярский нож.
- 2- Алмазный надфиль квадратного сечения с острыми гранями.
- 3- Кисть для нанесения клея.
- 4- Линейка
- 5- Угольник
- 6- Бруски с наклеенной на них шлифовальной бумагой различной зернистости.

Начните сборку модели с удаления радиусов, оставленных фрезой, с диаметром 1мм, во всех соприкасающихся местах, таких, как шипы и пазы. Это можно делать, как надфилем, так и пилочкой по металлу, предназначенной для электрического лобзика. Работа нехитрая, но очень важная, от качества выполнения зависит качество стыковки деталей и правильность сборки.

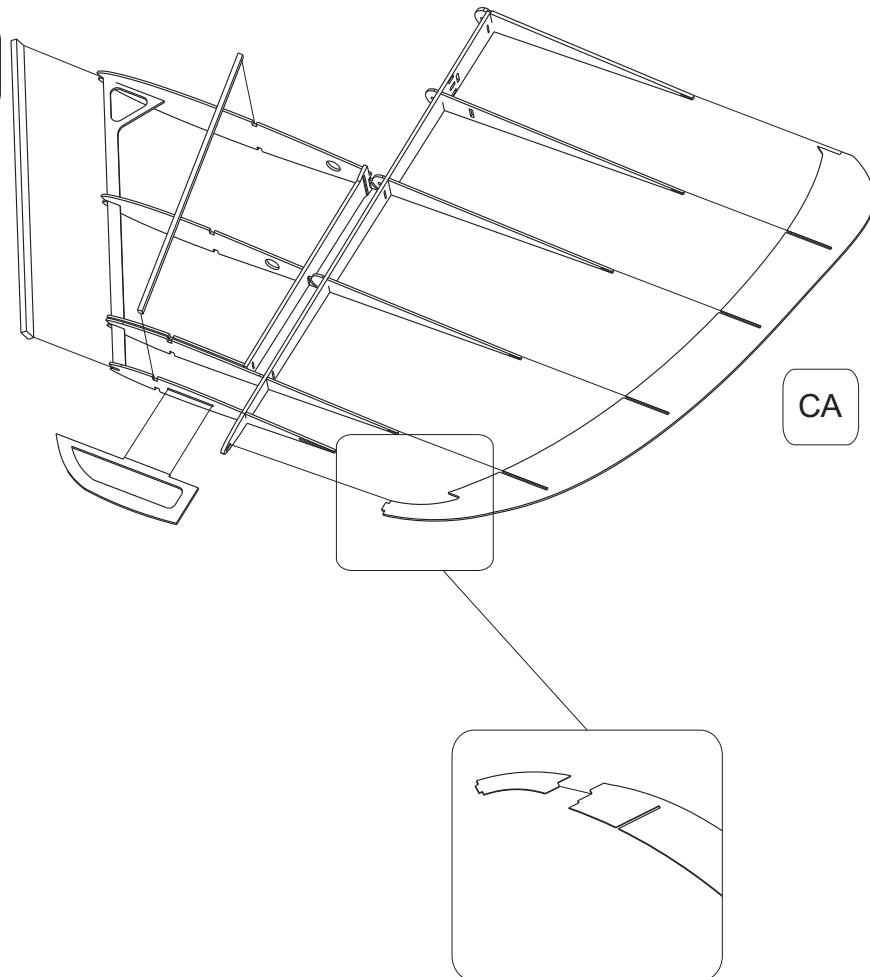
Киль

Сборка авиамоделей начинается со сборки киля. Киль нужен для того, чтобы закончить сборку фюзеляжа. Итак, соберите каркас киля, для этого расположите на ровной поверхности нервюры киля и вставляете на сухую - без клея лонжероны киля и руля направления, вставляйте спереди бальзовую направляющую.



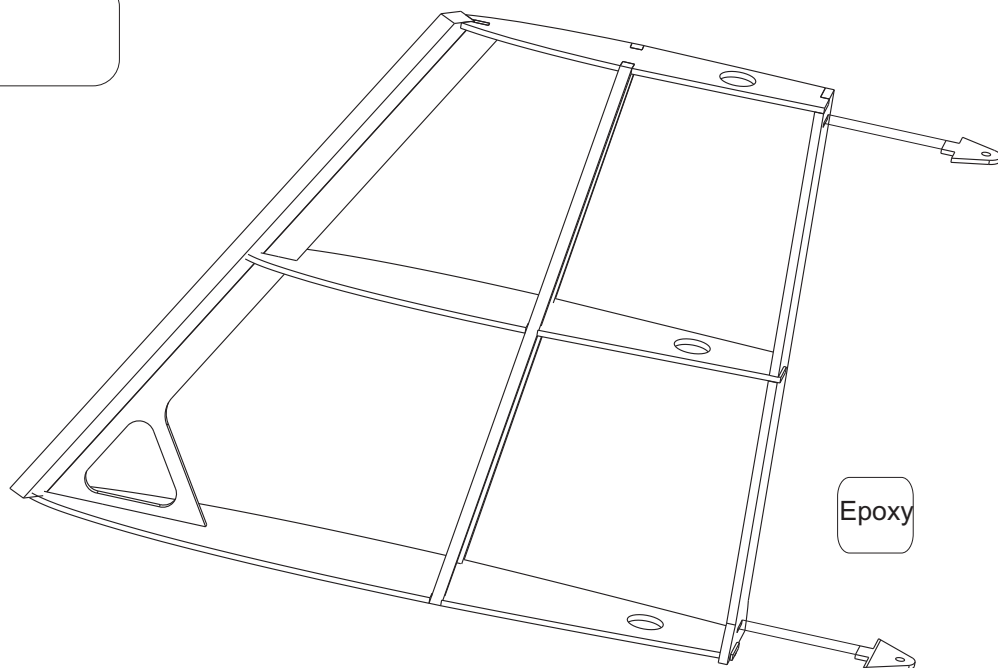
В таком виде детали очень хрупкие, не прилагайте чрезмерных усилий.

Вставьте заднюю кромку, верхнюю нервюру и стрингеры. Когда все детали займут свои места, нагрузите деталь сверху так, чтобы все стапельные лапки оказались прижатыми к поверхности и пролейте узлы жидким циакрином. Приклейте переднюю кромку. Когда клей высохнет, аккуратно, острым ножом отрежьте руль.



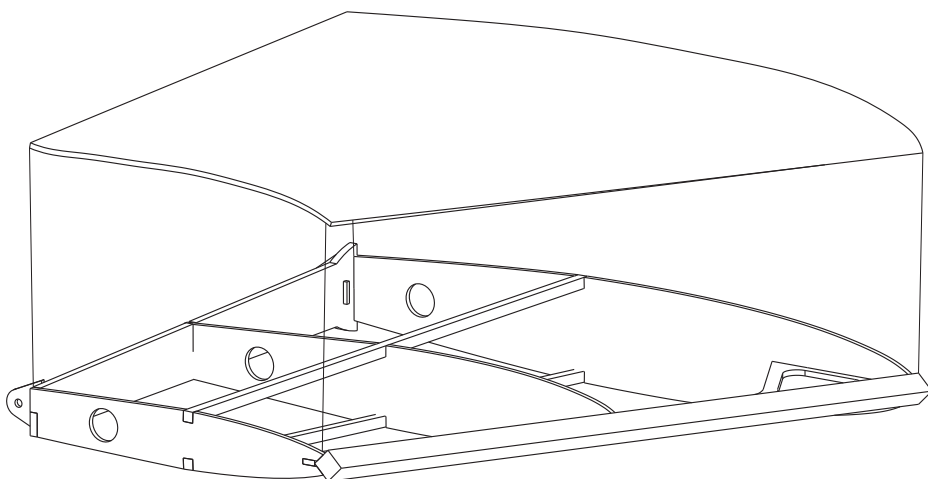
Киль

Вклейте на эпоксидной смоле, смешанной с наполнителем петли руля направления. Наполнителем может служить например бальзовая пыль или хлопковая “мука”. Зашлифуйте деталь, подготовив тем самым к оклейке бальзой.



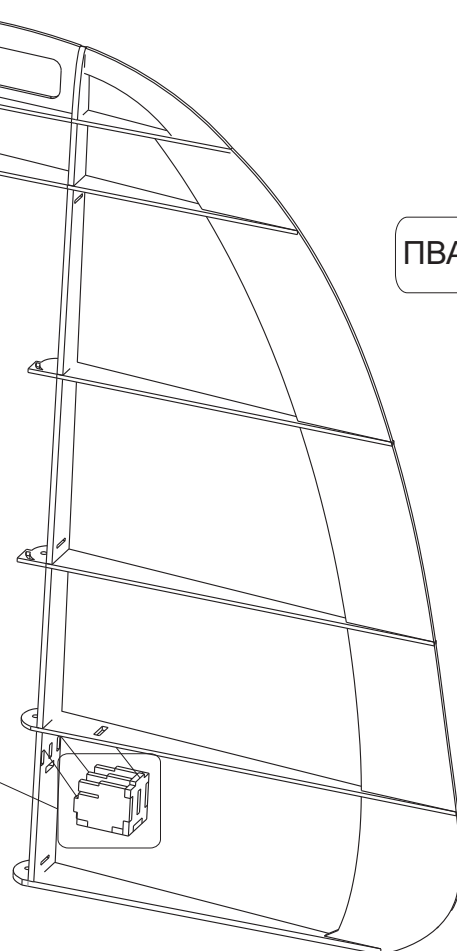
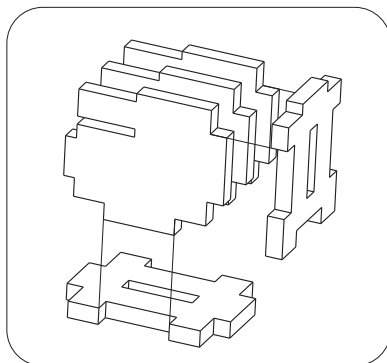
Киль

На подготовленный каркас детали приклеивается бальзовый шпон 2мм. Начните приклейку с передней кромки, нанесите клей и зафиксируйте деталь. Дайте клею высохнуть. Когда передняя кромка схватится, нанесите клей на каркас и прижмите бальзу сверху, например стопкой журналов. Они мягко облягут деталь и надёжно прижмут к каркасу.



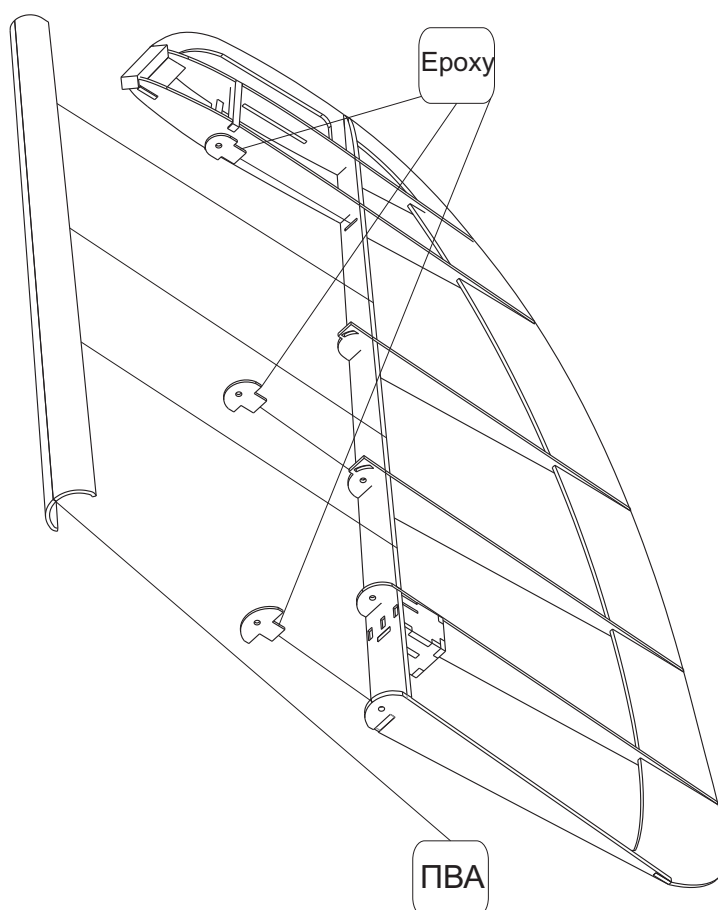
РН

Соберите и вклейте
трей для качалок руля
направления.



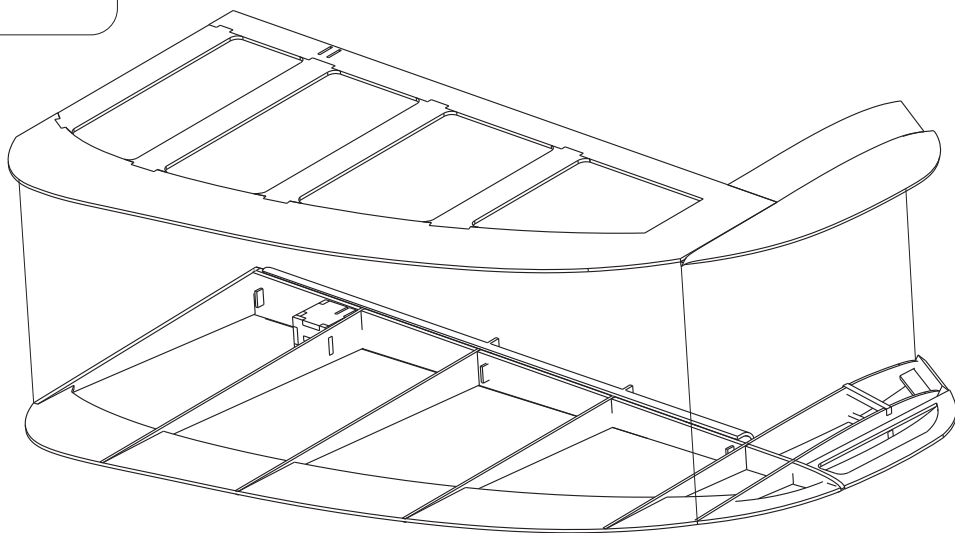
РН

Вклейте тестолитовые петли
в переднюю кромку руля,
используйте эпоксидную смолу с
наполнителем. Тщательно
зашлифуйте петлю.
Когда смола полимеризуется,
оклейте переднюю кромку руля
бальзой.
Обтекатель передней кромки
изготавливается из листовой
бальзы толщиной 2мм.
Отрежьте бальзу по размеру, с
припуском в 5-8мм, хорошенько
намочите под водой и оберните
вокруг трубки диаметром в
20мм, крепко зафиксировав.
Положите сушиться. Когда
бальза высохнет, можно клеить.
После высыхания клея, нужно
подрезать бальзу таким
образом, чтобы она заходила
на фанерный лонжерон на 1.5мм.



РН

Следующим этапом необходимо оклеить каркас руля бальзовым шпоном. Я обычно делаю это частично - по передней кромке, по задней и на нервюры полоски бальзы толщиной 10мм в качестве стрингеров. Нанесите клей ПВА на каркас в местах прилегания и зафиксируйте бальзу либо булавками либо малярным скотчем. Так же можно прижать стопкой журналов.



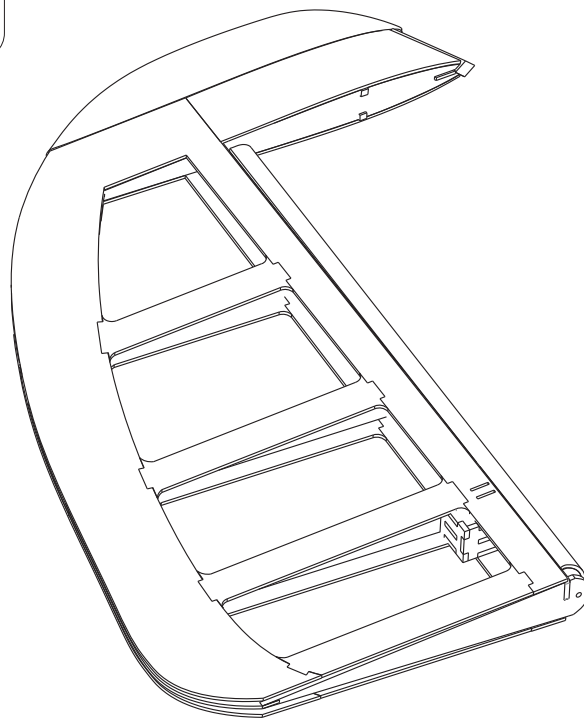
ПВА



Старайтесь не спешить, продумывайте каждый следующий шаг.

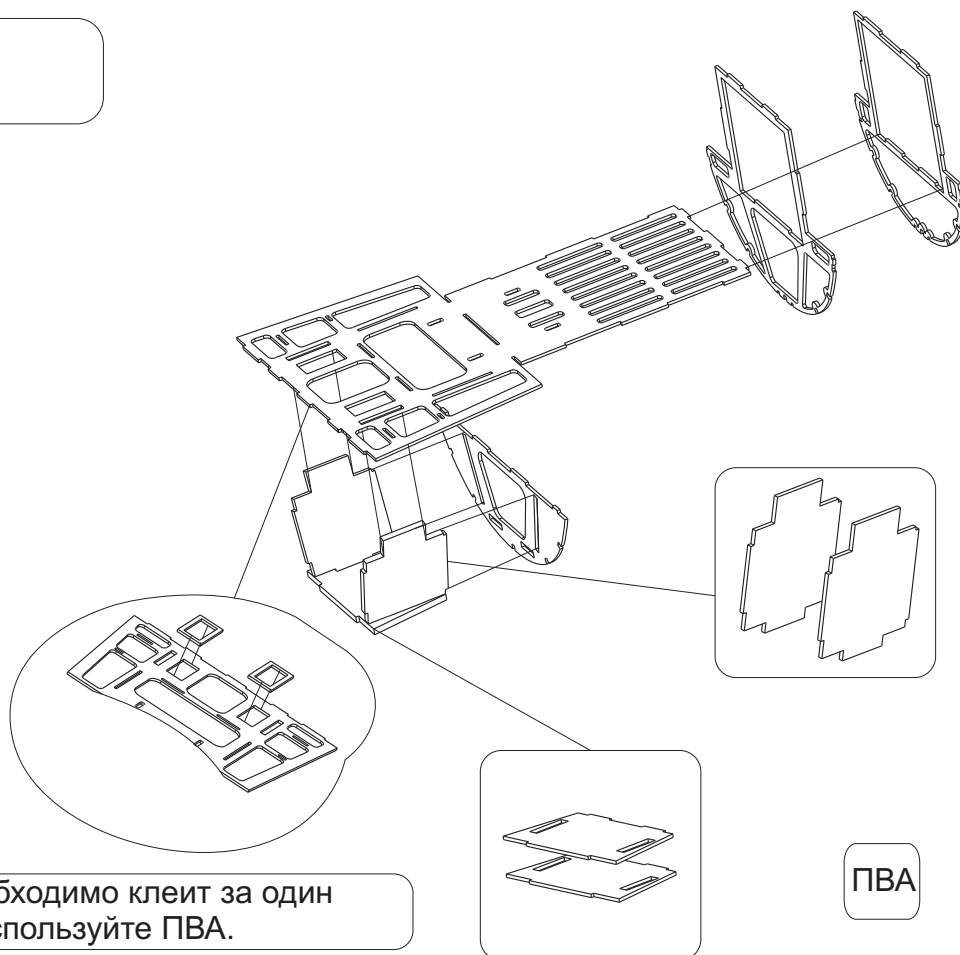
РН

Готовая деталь тщательно шлифуется. Не забудьте сделать отверстия под качалки РН.



Фюзеляж

На посадочные места сервоприводов нижнего лонжерона, снизу, приклейте рамки. Склейте основание под шасси и боковины, зафиксируйте струбцинами. Когда клей высох, соберите короб шасси, присоедините задний полушпангоут и смонтируйте на клею в нижний лонжерон. Не забудьте зафиксировать струбцинами. Приклейте второй и третий шпангоуты, зафиксируйте. Не дожидаясь высыхания клея, выполняйте следующий шаг.

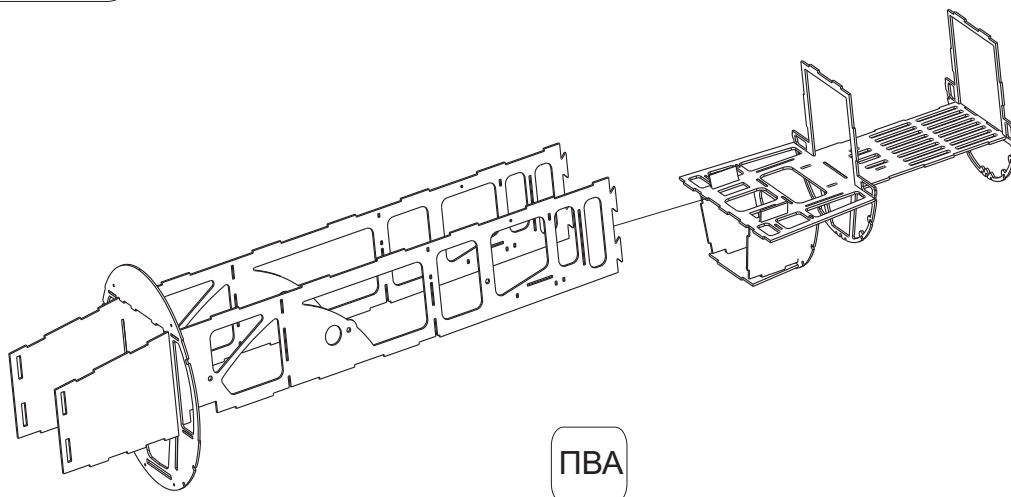


Короб под шасси необходимо клеит за один присест, всё сразу. Используйте ПВА.

ПВА

Фюзеляж

Вклейте боковые лонжероны в первый шпангоут и сразу же собирайте вместе с нижним лонжероном. Для этого необходимо нанести клей на все пазы и ответные части, соединить строго зафиксировав. Не перепутайте левый и правый лонжероны, они не идентичные, ими и задаётся выкос мотора.



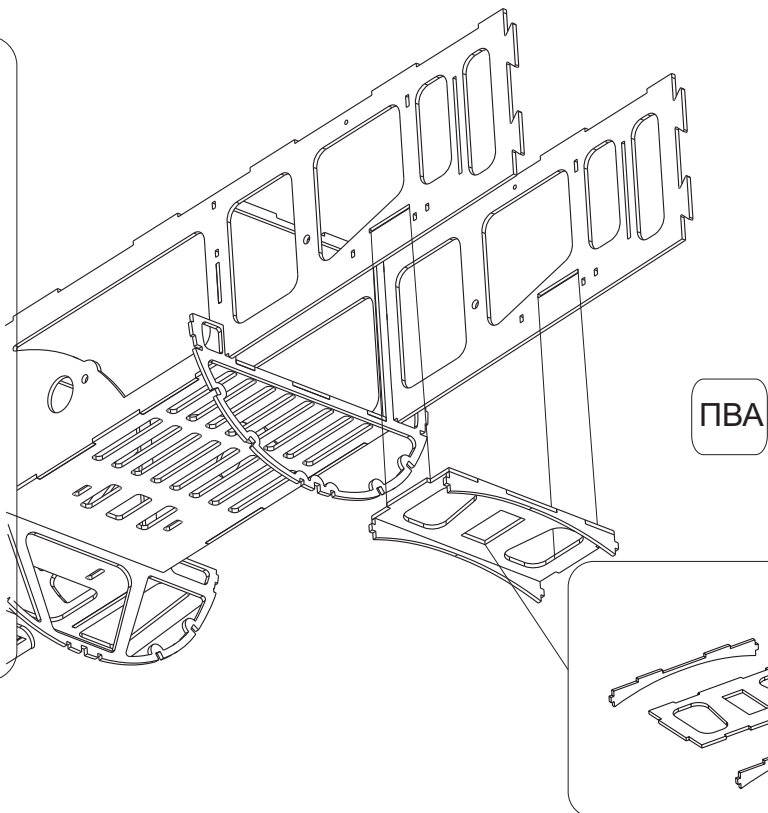
ПВА



Не перепутайте правый и левый лонжероны!!!

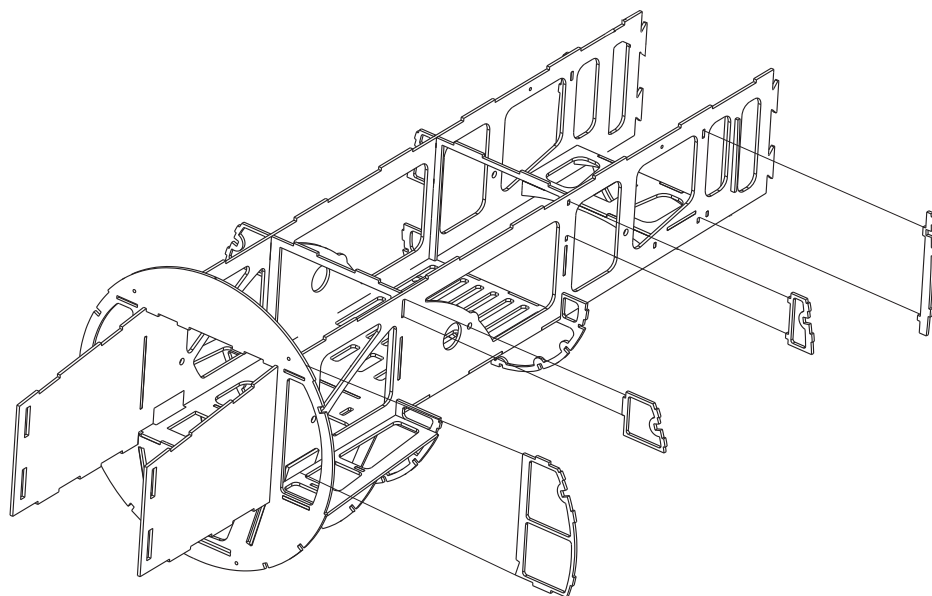
Фюзеляж

Соберите основание для сервопривода РН и вклейте его.



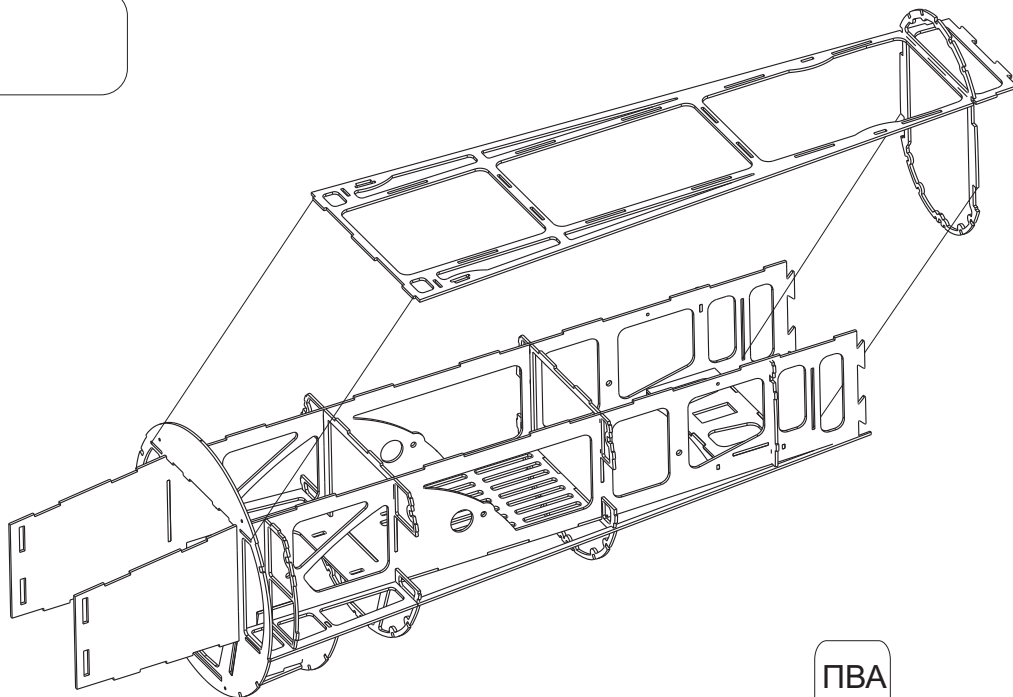
Фюзеляж

Вклейте все фальшшпангоуты. Они выступают в роли стрингеров, поддерживая обшивку.



Фюзеляж

Вставьте на клею, в верхний лонжерон - четвёртый шпангоут и вклеивайте эту конструкцию в уже собранную часть фюзеляжа. Не забывайте фиксировать всё прищепками и струбцинами. Защёлкните все шипы в свои посадочные места.



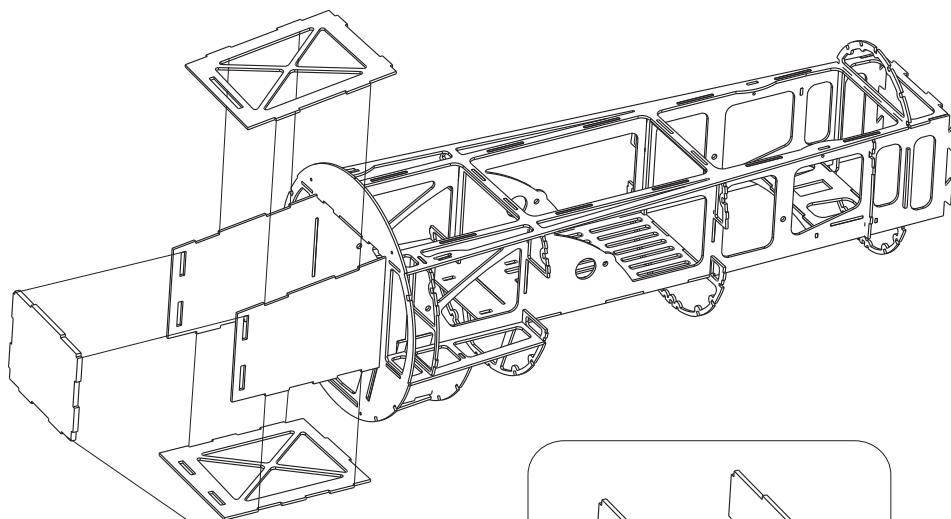
ПВА



Не забудьте нанести клей на все пазо-шиповые соединения и защёлкнуть их до конца.

Фюзеляж

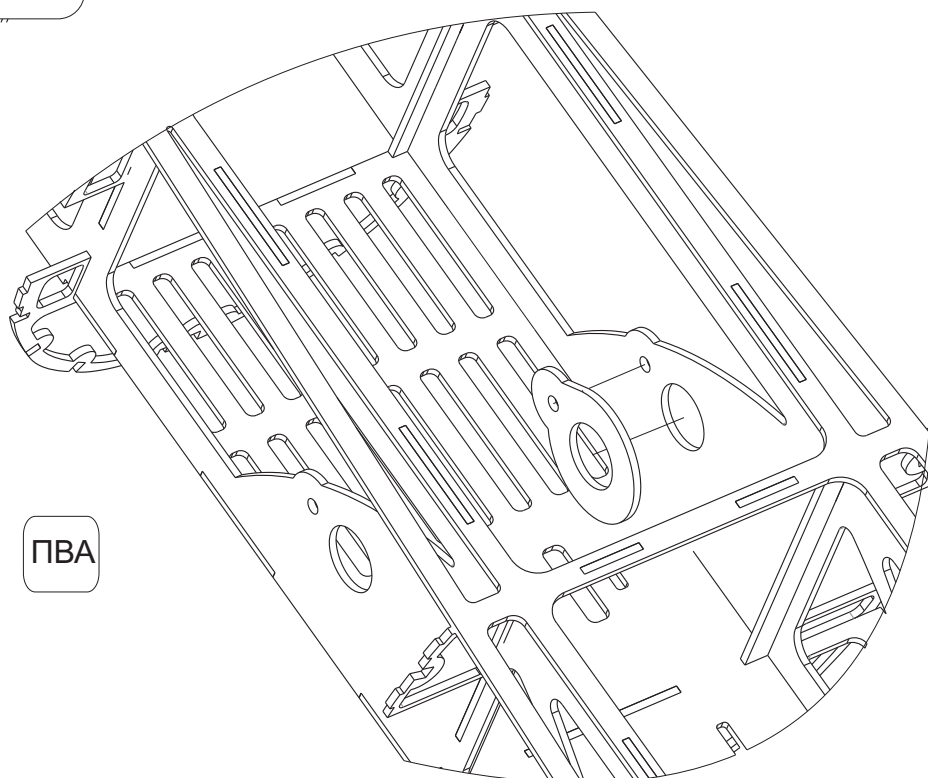
Склейте подмоторный шпангоут(фаерволл). Затем смонтируйте моторный короб. Точно совместите все шипы, и прочно зафиксируйте струбцинами. При склейке короба используйте эпоксидную смолу. По углам моторного короба наклейте полоски угле или стеклоткани. Отверстие в моторном шпангоуте предназначено для установки мотора, оно должно располагаться справа, если смотреть спереди модели.



Правильно расположите фаерволл, отверстие должно быть правее, если смотреть спереди.

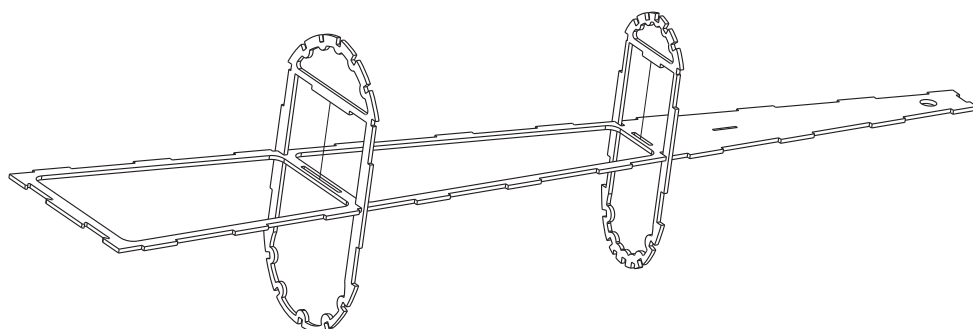
Фюзеляж

Изнутри фюзеляжа, в месте крепления консоли, вклейте шайбу, она служит для усиления узла.



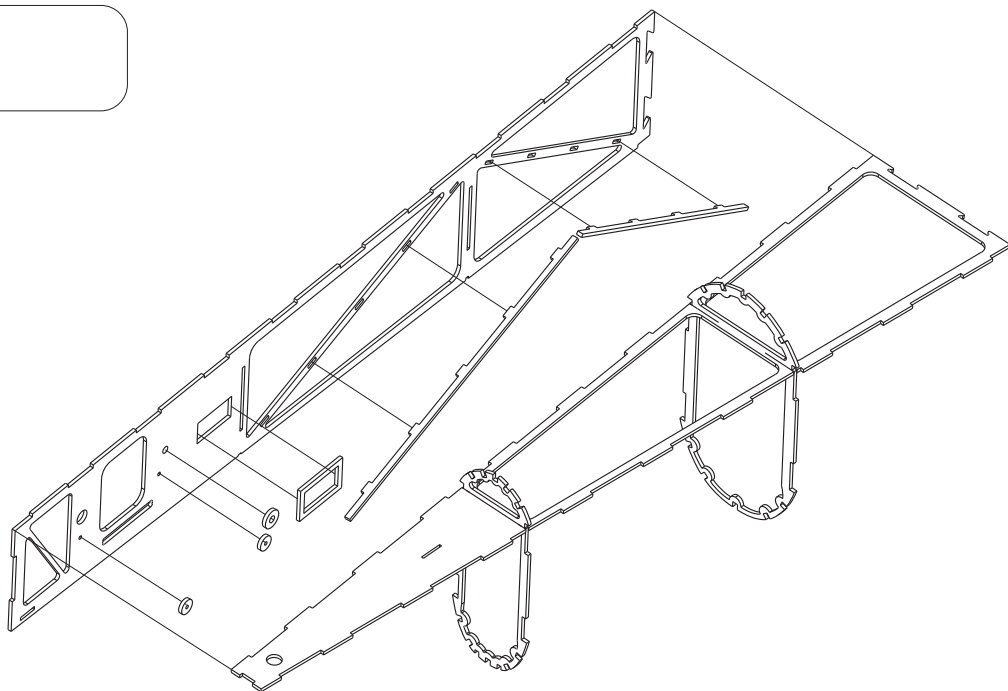
Фюзеляж

Приступайте к задней части фюзеляжа. Приклейте шпангоуты к верхнему лонжерону.



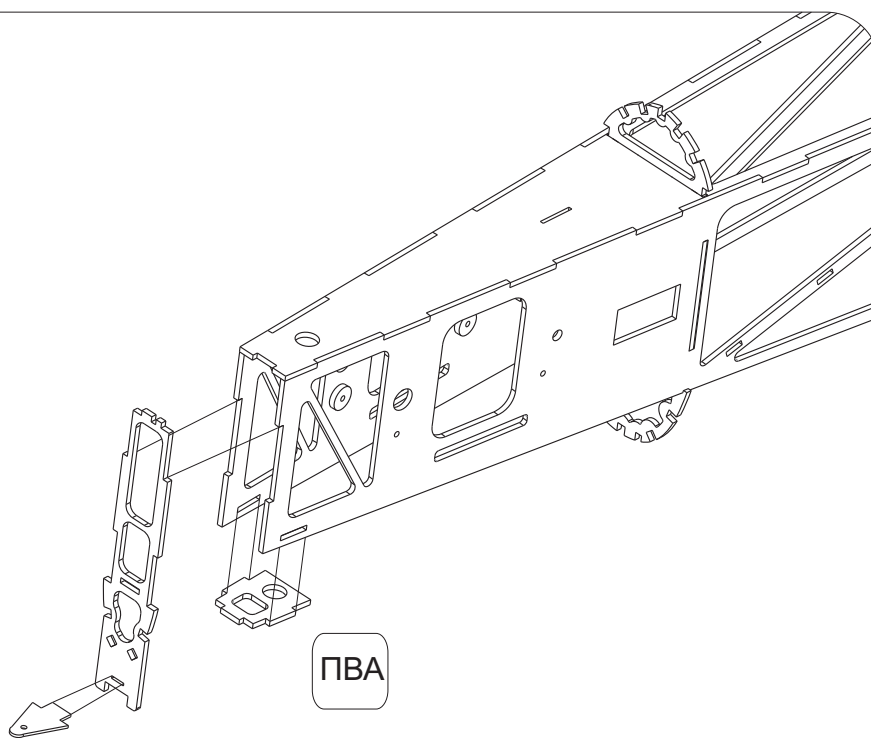
Фюзеляж

Приклейте на боковины рамки для сервопривода, шайбы, предназначенные для крепления стабилизатора и диагональные рёбра жёсткости. Затем состыкуйте боковины с верхним лонжероном. Защёлкните все шипы в свои пазы и зафиксируйте струбцинами.



Фюзеляж

Вклейте на место направляющую, предназначенную для точной установки киля и последний шпангоут, в который, в свою очередь необходимо вклеить петлю для руля направления..

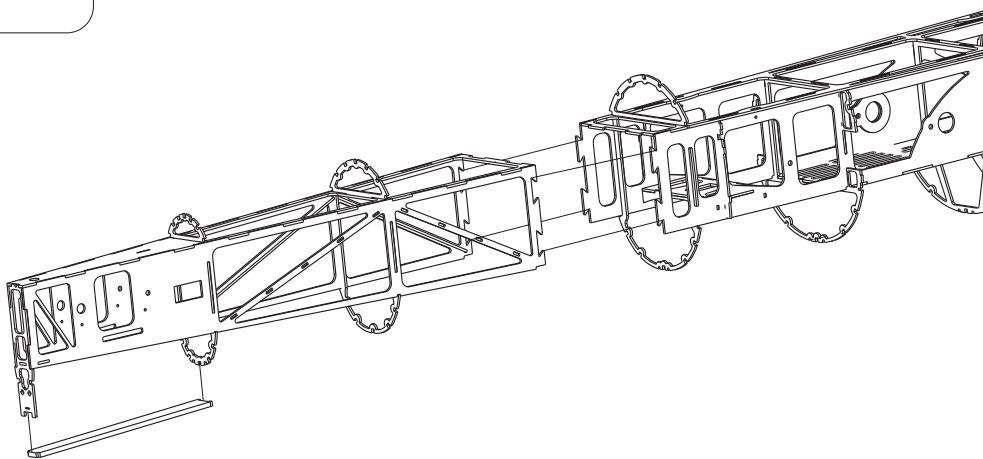


Ероху

ПВА

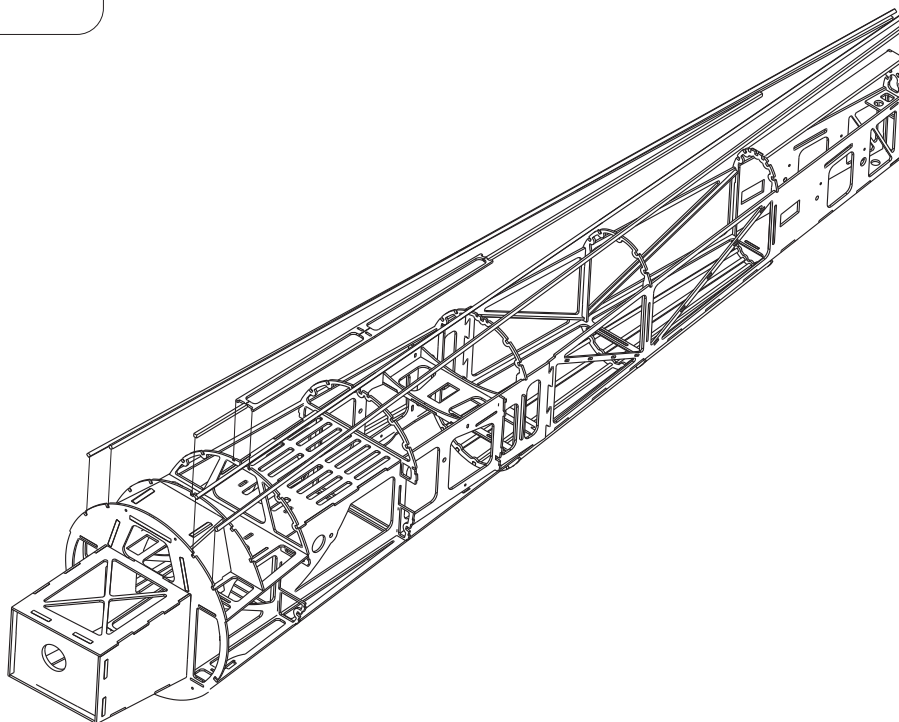
Фюзеляж

Вклейте на своё место опорную площадку под заднюю стойку. Теперь можно соединить половинки фюзеляжа вместе. Для этого необходимо намазать клеем все сопрягающиеся поверхности и соединить до высыхания клея.



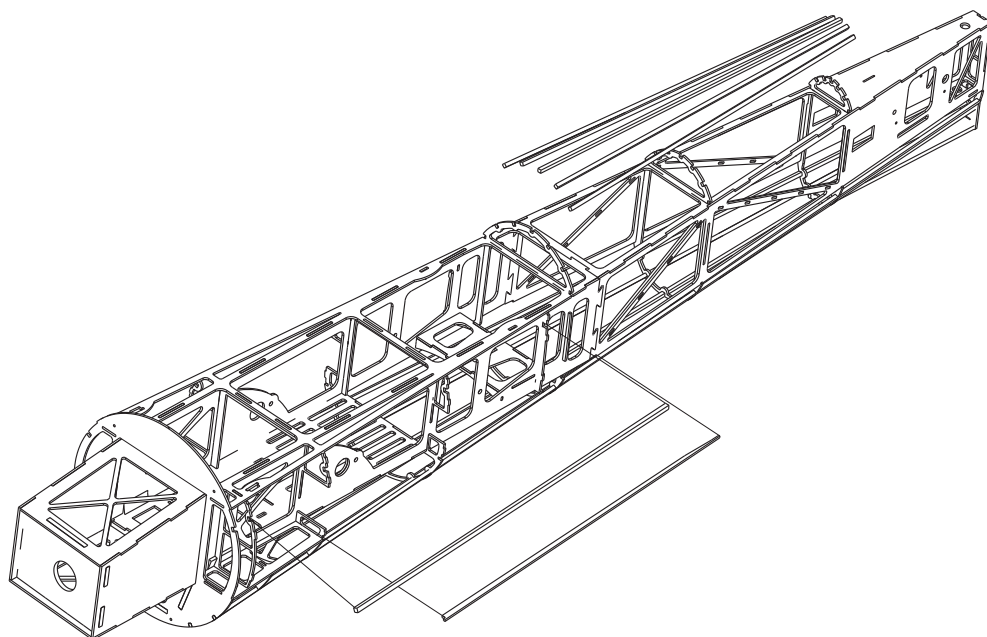
Фюзеляж

Следующим этапом вклеиваются нижние сосновые стрингеры, сечением 5мм. Чтобы Фюзеляж не скрутило, необходимо поставить его на ровную поверхность и нагрузить сверху чем нибудь тяжёлым. После чего можно вклеивать стрингеры.



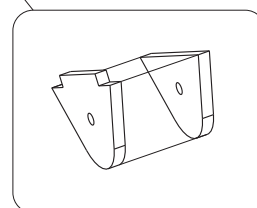
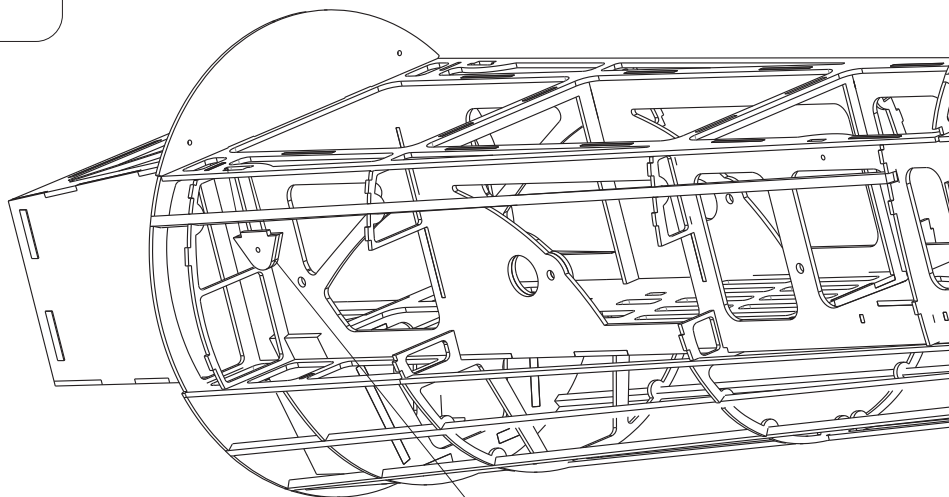
Фюзеляж

Теперь можно
вклеить стрингеры
гаргрота. В этом случае,
они бальзовые,
сечением 5мм.
Также вклейте и
боковые стрингеры.
Один из них вы найдёте
в нарезке, второй
бальзовый.



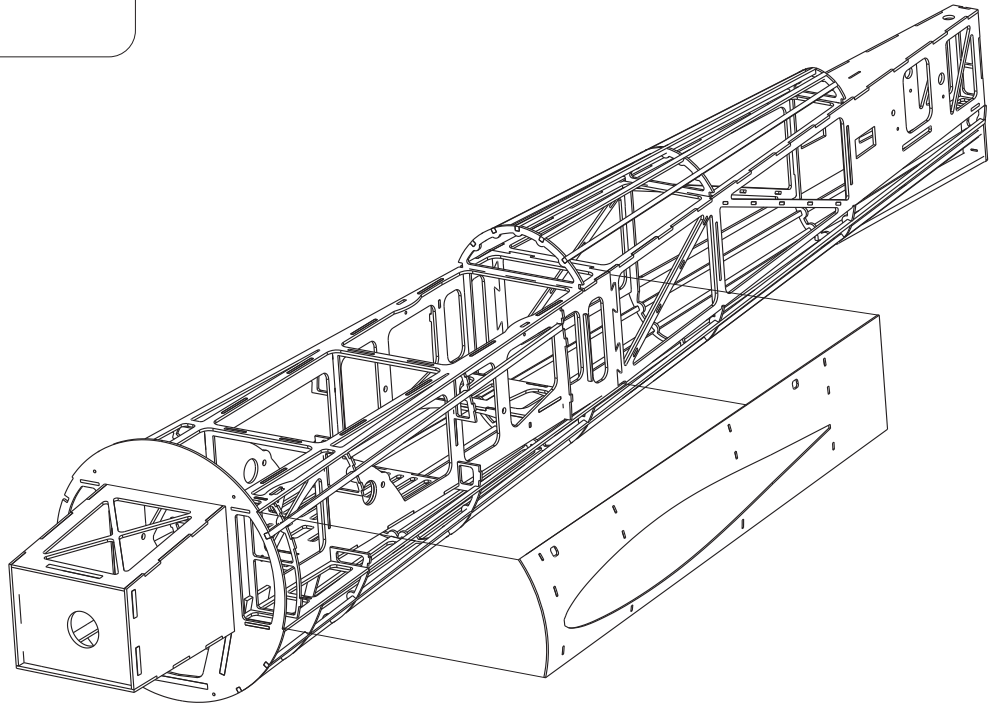
Фюзеляж

Вклейте кронштейны
крепления фонаря,
предварительно склеив
их.



Фюзеляж

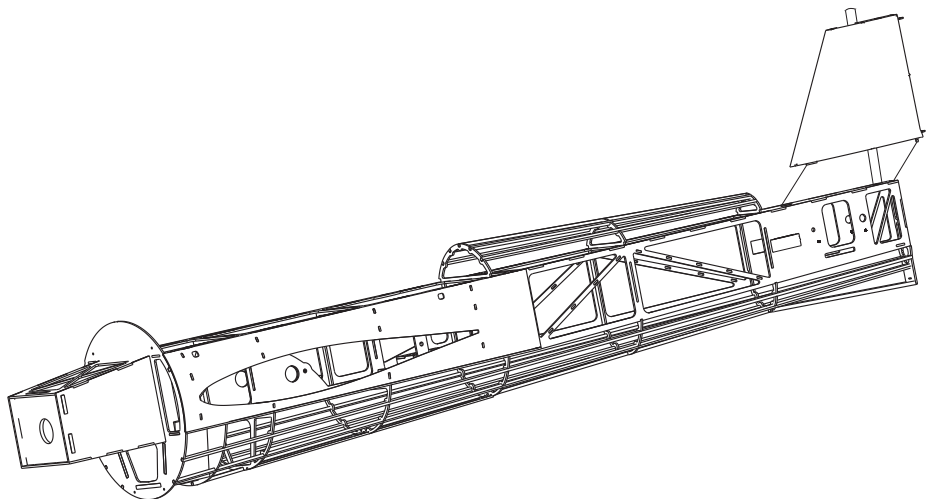
Зашлифуйте все стрингеры бортов и теперь можно зашить борта бальзой. Для удобства, зашивка вырезана на станке, так, что её просто нужно приклеить на своё место. Используйте ПВА, нанесите его на все сопрягаемые поверхности и зафиксируйте бальзу. Если всё собрано правильно, то ничего не придётся подгонять.



Проследите, чтобы бальза плотно облегла все стрингеры.

Фюзеляж

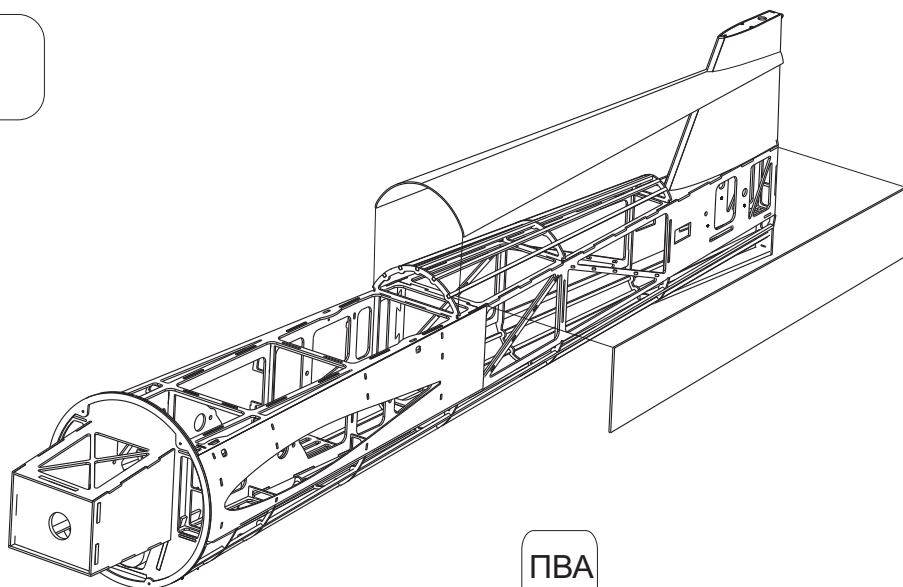
Вклейте киль, используя для этого алюминиевую трубку диаметром 12мм. Однако проследите, чтобы клей не попал в места соединения трубки и фюзеляжа с килем, для избежания склеивания!



Проследите чтобы трубка не склеилась в одно целое с самолётом!!!

Фюзеляж

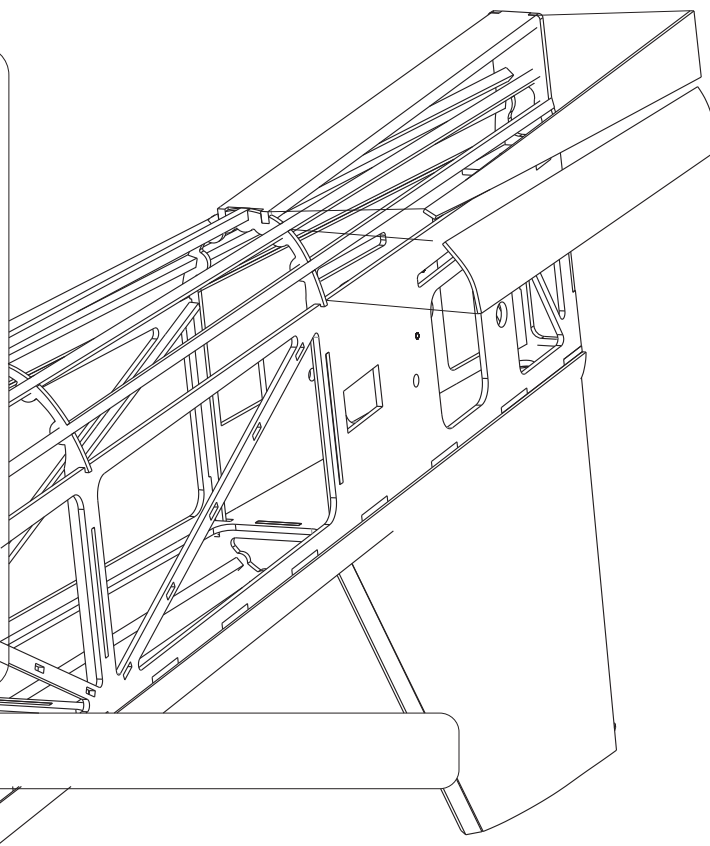
Оклейте гаргрот и боковины бальзой 2мм.



ПВА

Фюзеляж

Аккуратно оклейте боковины основания площадки шасси.

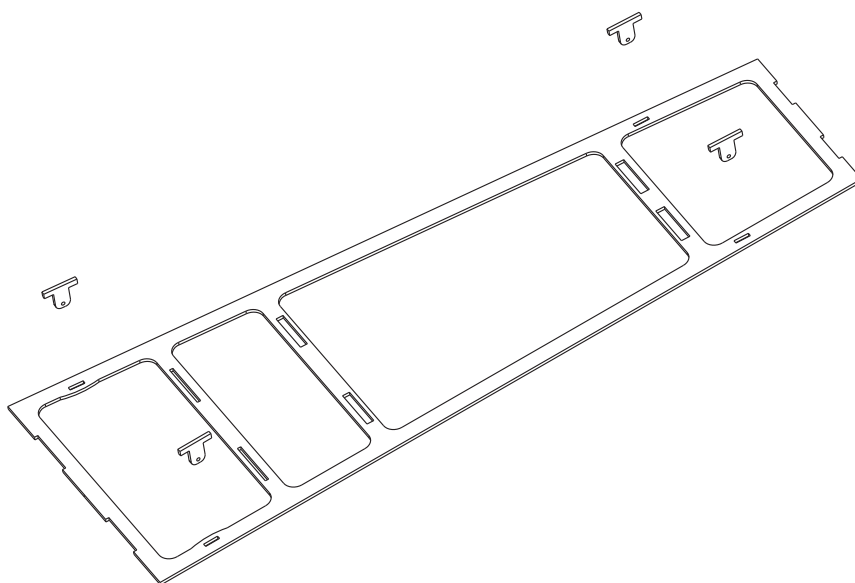


!

Крышка

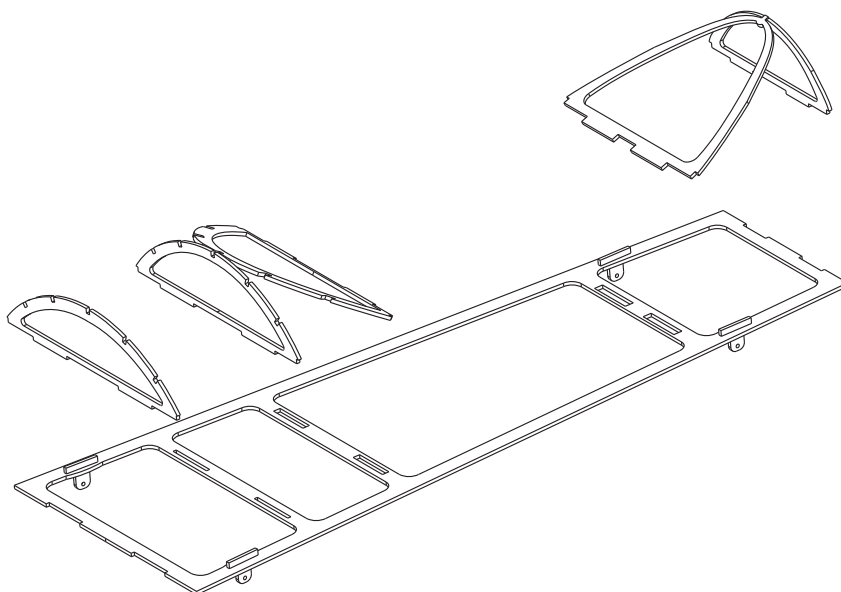
ПВА

Вклейте “ушки”
крепления.



Крышка

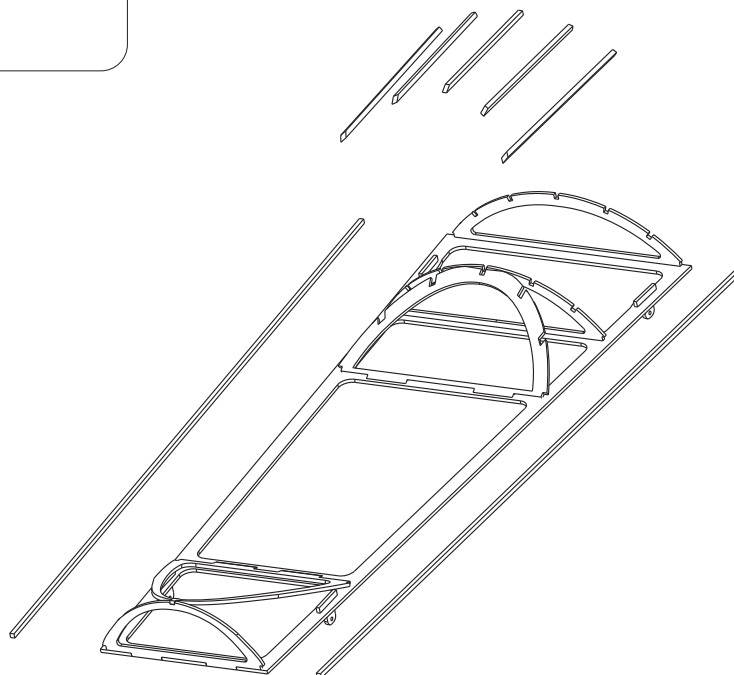
Все остальные работы проводите с крышкой, установленной на фюзеляж. Это необходимо, для того, чтобы исключить скручивание детали. Чтобы она не приклеилась, подложите пищевую плёнку между ней и фюзеляжем,, а затем зафиксируйте основание крышки - прищепками. Приклейте все полушпангоуты.



Перед началом сборки, установите и зафиксируйте крышку на фюзеляже. Подложите целлофан.

Крышка

Не снимайте каркас крышки с фюзеляжа. Вклейте все стрингеры и аккуратно зашлифуйте каркас, подготовив его тем самым к обшивке бальзой.



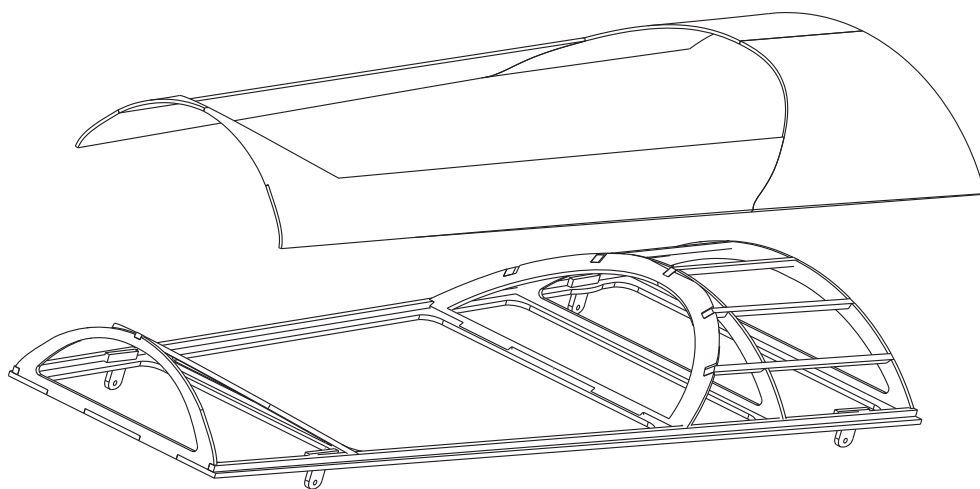
ПВА

CA

Ероху

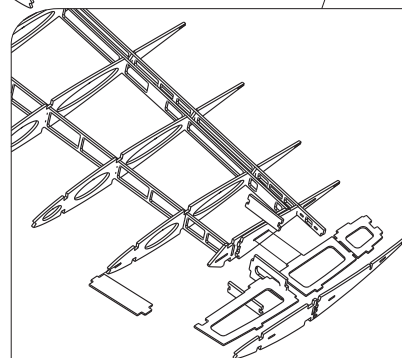
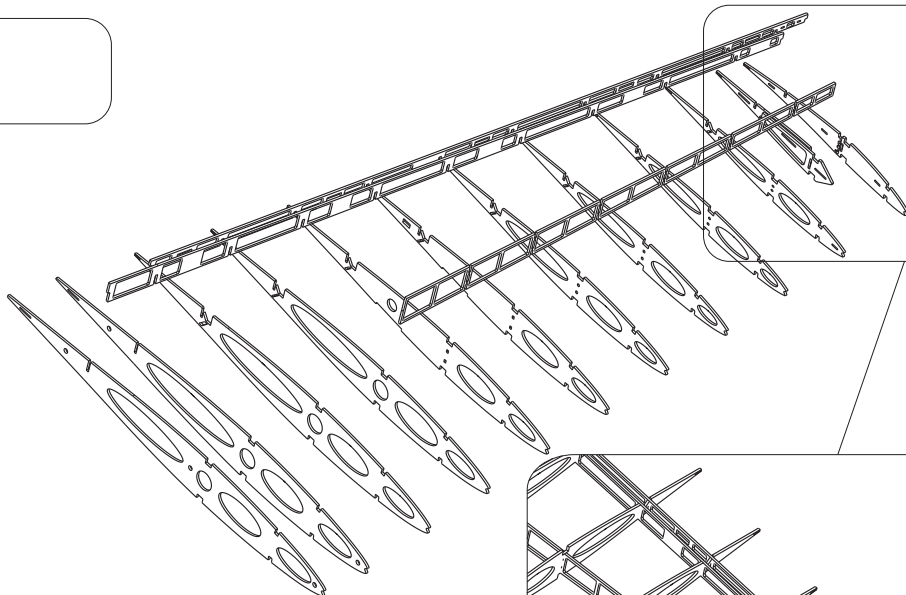
Крышка

Теперь обклейте каркас бальзовым шпоном толщиной 2мм. Для удобства восприятия, на картинке показан цельный раскрой, но удобнее будет работать небольшими кусочками. Работа простая, но требует тщательной подгонки лоскутов.



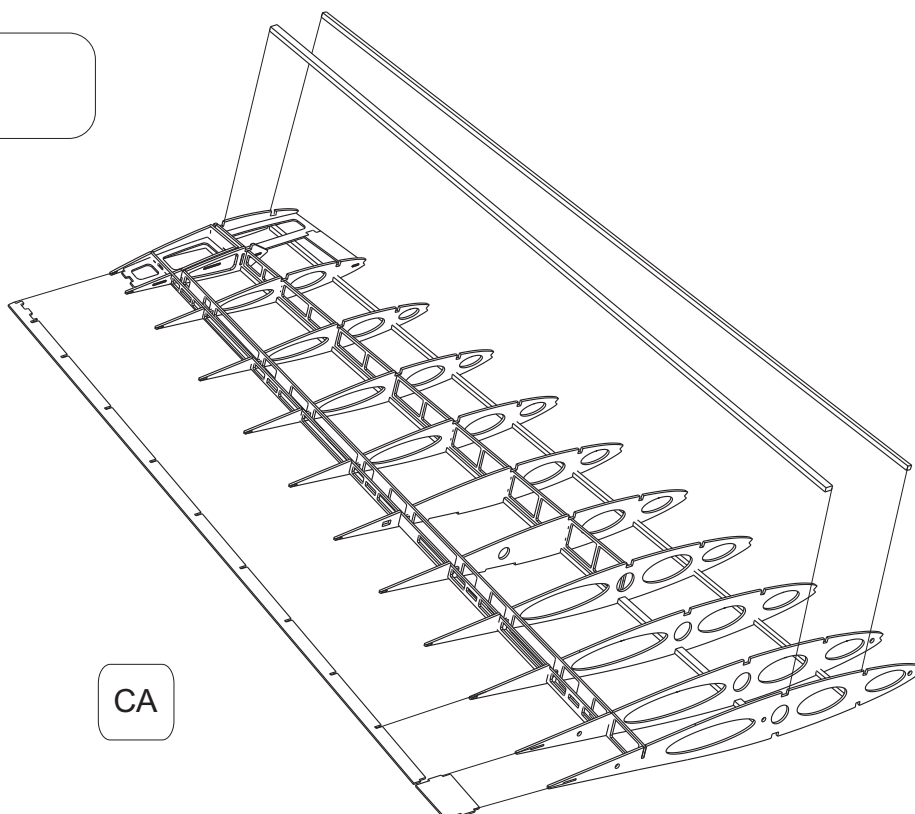
Крыло

Распечатайте чертёж крыла и прикрепите его на ровную поверхность, которая будет выступать в роли стапеля. Насухую соберите каркас консоли, благодаря силе трения детали будут хорошо схвачены, но в тоже время вы всегда сможете исправить какую-то ошибку.



Крыло

Вставляйте на свои места стрингеры(бальза 5мм) и лонжероны(сосна 6x10), вставляйте заднюю кромку элерона. Теперь проверьте, что все соединения совместились как надо и до конца. Если всё правильно, необходимо пролить все соединения циакриноакрилатом.



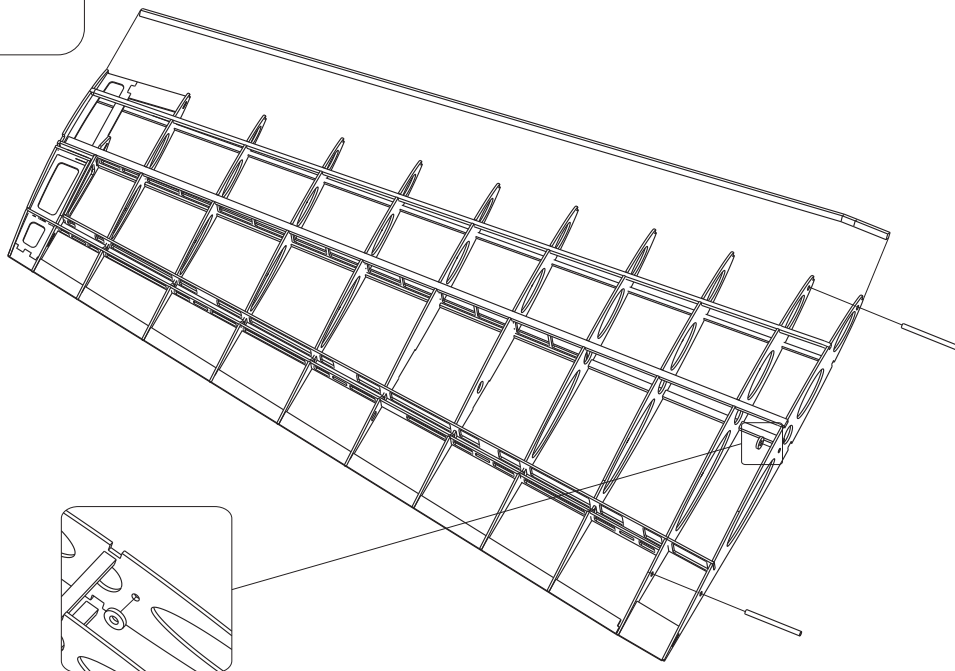
CA



Будьте осторожны при сборке, детали весьма хрупкие.

Крыло

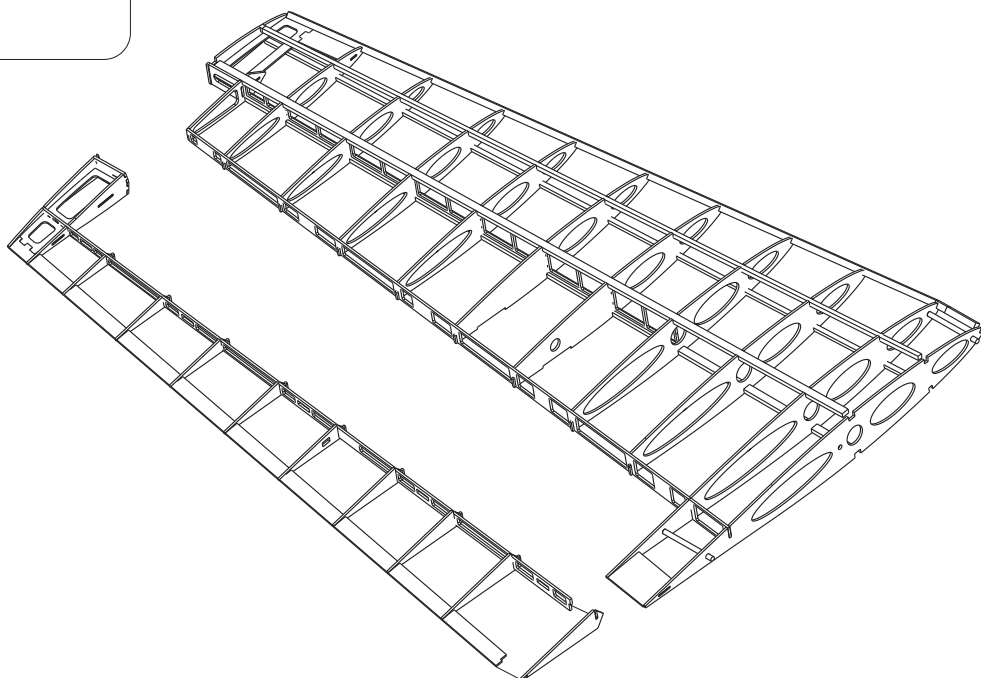
На ПВА приклейте переднюю кромку крыла. Зафиксируйте до высыхания булавками или бумажным скотчем. Вклейте направляющие крыла и опорную шайбу для закладной гайки.



ПВА

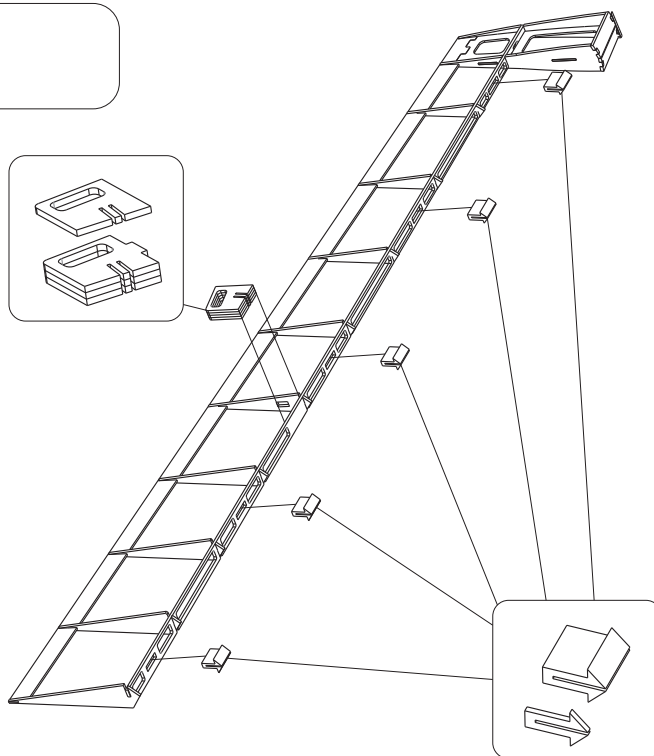
Консоль

Когда каркас крыла собран, отрежьте элерон и вклейте в него корневую нервюру. Теперь сборка консоли и элерона продолжаются раздельно.



Консоль

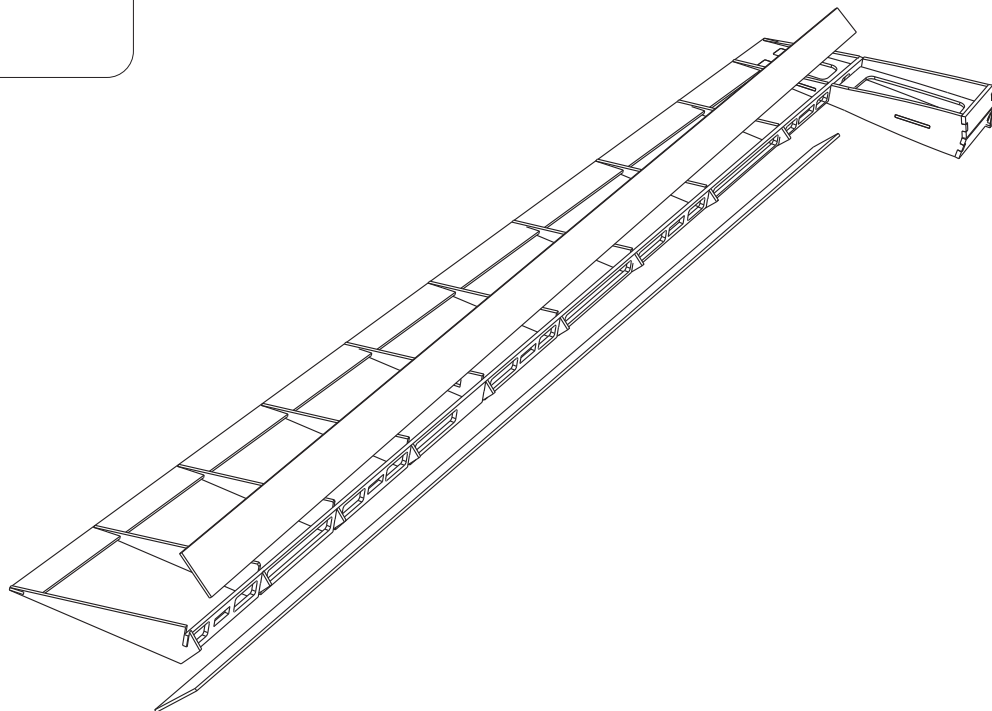
Соберите 5 бобышек, в которые будут вклеиваться петли и вклейте их в лонжерон элерона. Обратите внимание, что они разные, самые большие у корня. Затем соберите бобышку кабанчиков и вклейте её.



ПВА

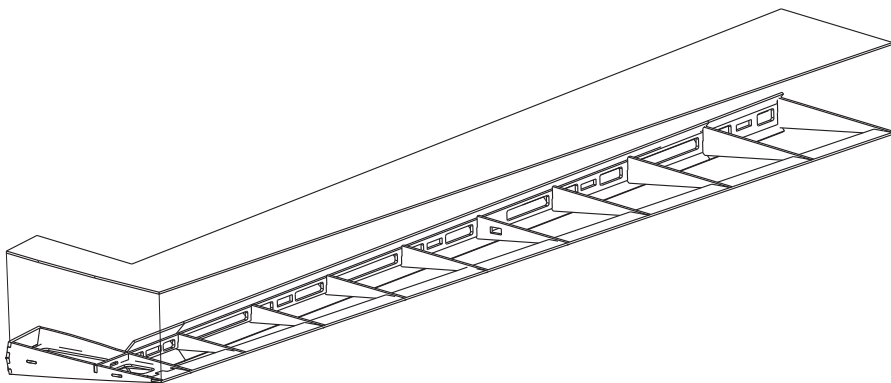
Консоль

Передняя кромка элерона собирается из двух пластин бальзы толщиной 2мм. Они наклеиваются с запасом.



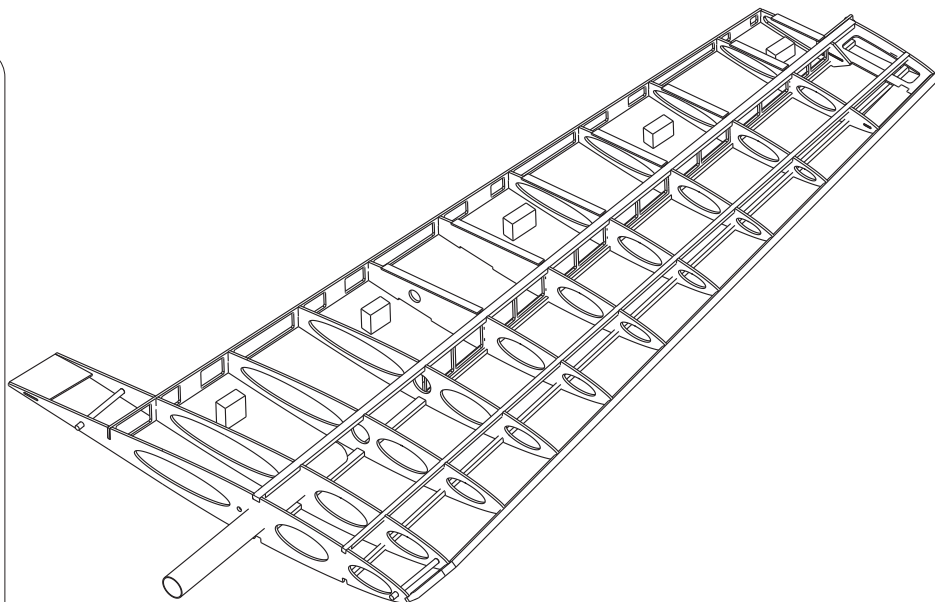
Консоль

Затем элерон полностью обшивается бальзой 2мм. Обшитую деталь необходимо вышкурить, прорезать пазы для петель и кабанчиков. Перед обтяжкой детали плёнкой, необходимо удалить пыль.



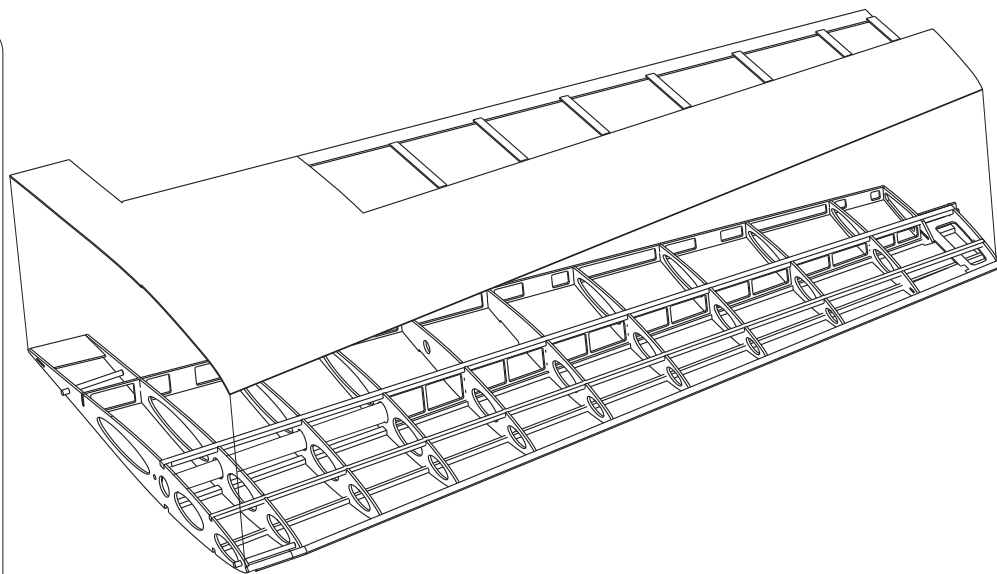
Консоль

Вклейте бальзовые бобышки для петель и пенал, зашейте лонжерон в районе пенала бальзой



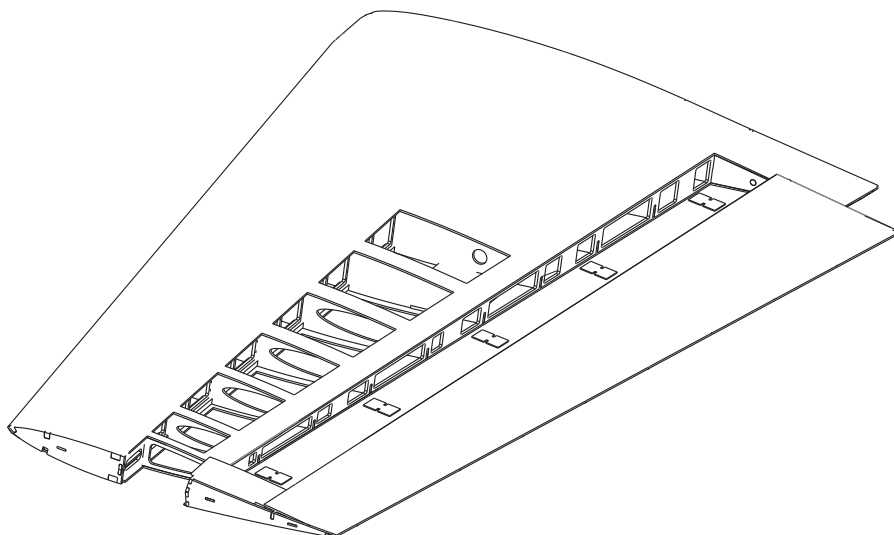
Консоль

Консоль обшивается бальзой от передней кромки, до лонжерона полностью, за лонжероном, от корневой нервюры и до 4й нервюры. Направление волокон параллельно передней кромке. Готовая деталь тщательно шлифуется. При шлифовке не прилагайте чрезмерного усилия чтобы излишне не протереть бальзу между нервюрами.



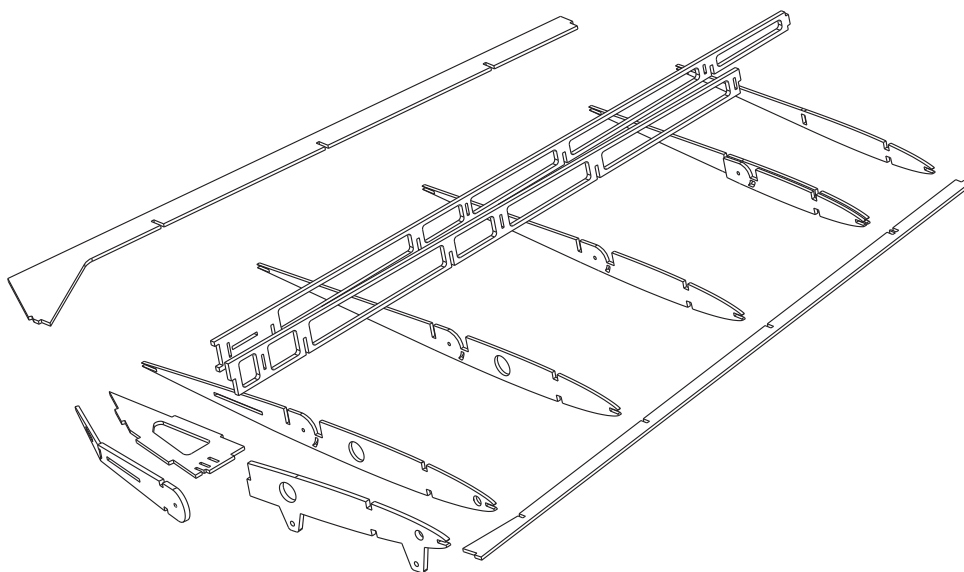
Крыло

Когда консоль и элерон обшиты бальзой, их необходимо тщательно зашлифовать и спрофилировать переднюю кромку крыла. После чего можно прорезать пазы для петель и примерить элерон. Петли и кабанчики лучше и проще всего вклеить после обтяжки деталей плёнкой. Удалите пыль перед обтяжкой!



Стабилизатор

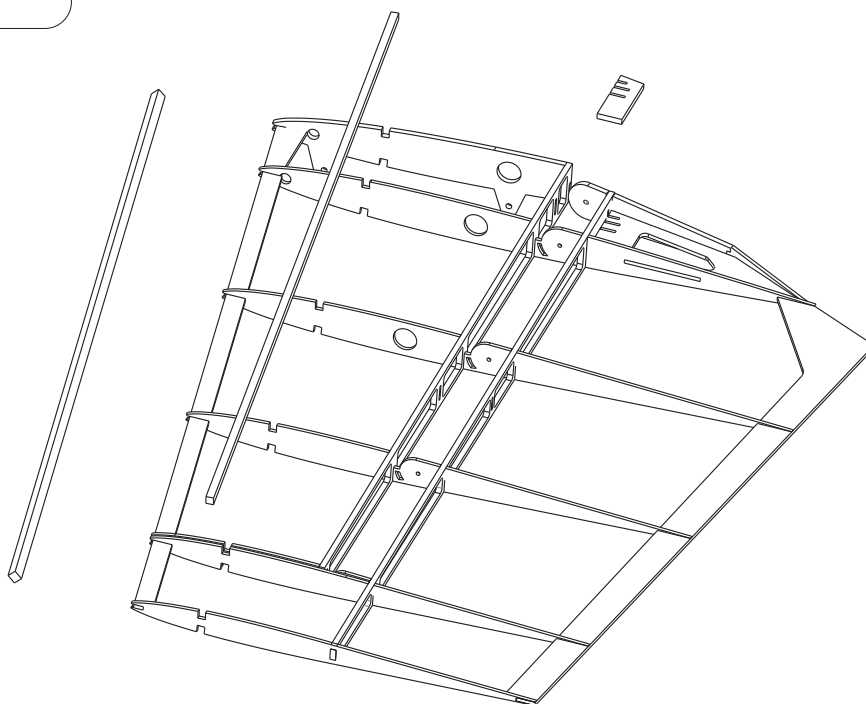
Соберите набор стабилизатора без клея. Сила трения удержит детали на месте и вы всегда сможете проверить правильность сборки и исправить ошибку. Когда сборка закончена, поставьте набор на ровную поверхность, нагрузите сверху небольшой тяжестью для выравнивания конструкции и пролейте все стыки жидким циакрином.



Собирайте детали аккуратно, не прилагая больших усилий, детали хрупкие!

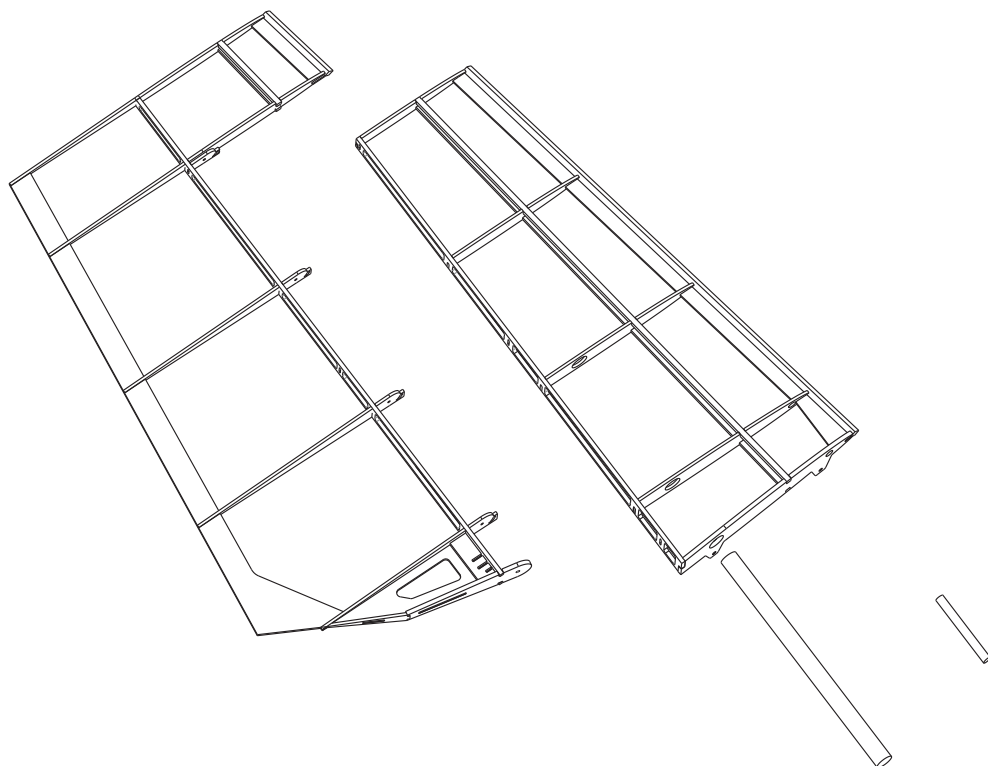
Стабилизатор

Приклейте переднюю кромку и бальзовые стрингеры, так же вклейте площадки под кабанчики. Используйте ПВА.



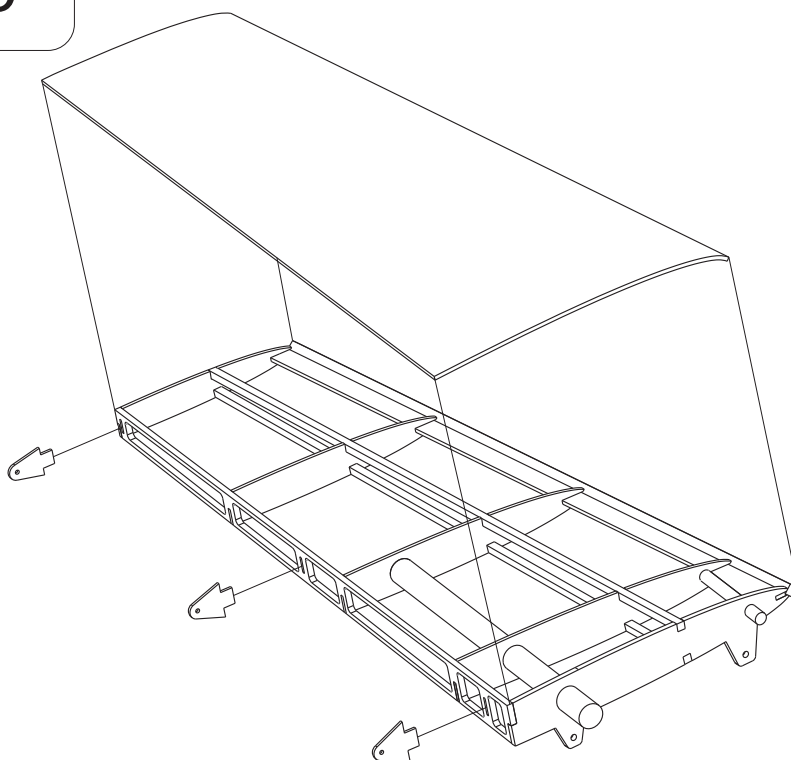
Стабилизатор

Когда каркас собран, можно отрезать руль высоты и работать с деталями по отдельности. Вклейте в стабилизатор направляющую и пенал.



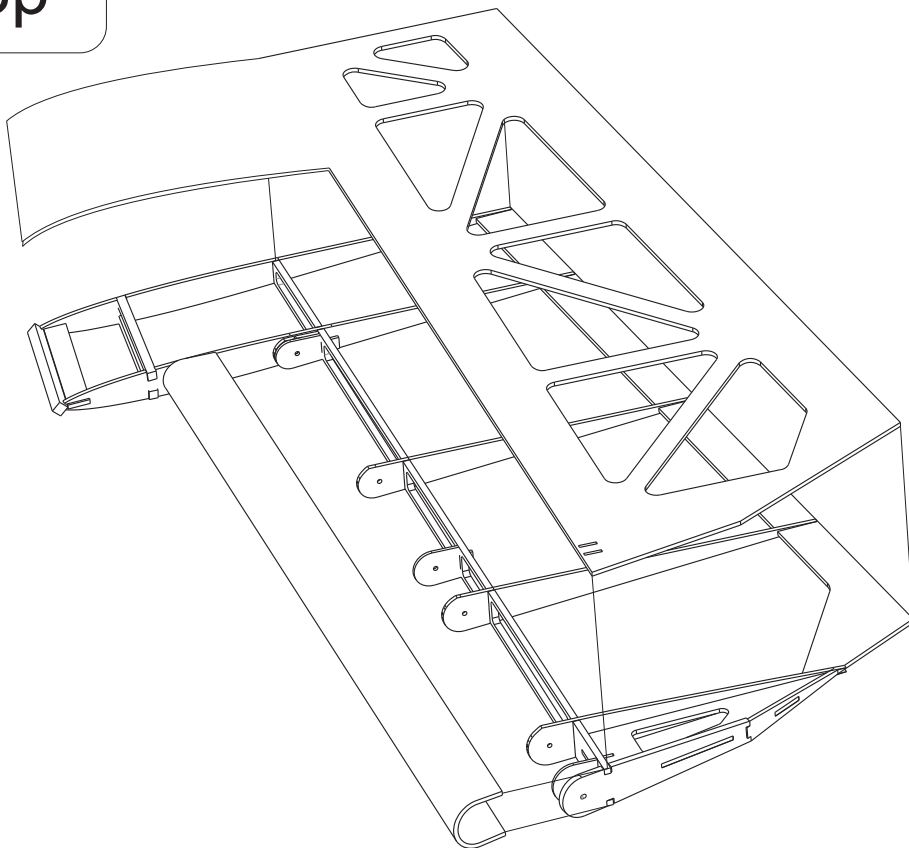
Стабилизатор

Перед зашивкой стабилизатора, тщательно зашлифуйте и удалите все недостатки на нервюрах. Вклейте в стабилизатор и руль петли, используя эпоксидную смолу с наполнителем. После застывания смолы, навесьте руль на стабилизатор и проверьте правильность сборки. После этого стабилизатор можно зашивать.



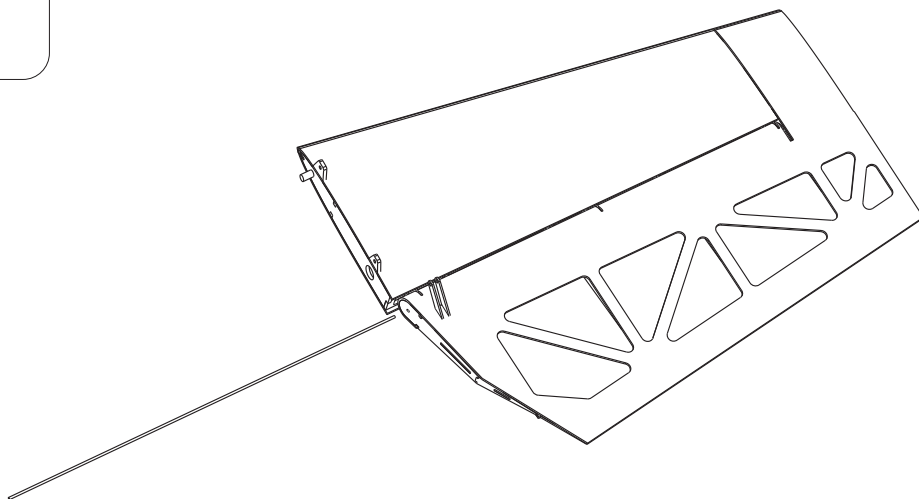
Стабилизатор

Передняя кромка руля обшивается бальзой 2мм. Для этого бальзу нужно изогнуть на трубке подходящего диаметра, подойдёт 12мм. Отрежьте кусок подходящей длины, намочите под струей тёплой воды и аккуратно сгибайте на трубе. Затем зафиксируйте прищепками до высыхания. Когда вода испарится обтекатель необходимо подрезать так, чтобы он заходил на лонжерон на 1.5мм, после чего можно клеить. Затем зашейте руль. Это можно сделать полностью или лишь кусочками, оставив окна облегчения.



Стабилизатор

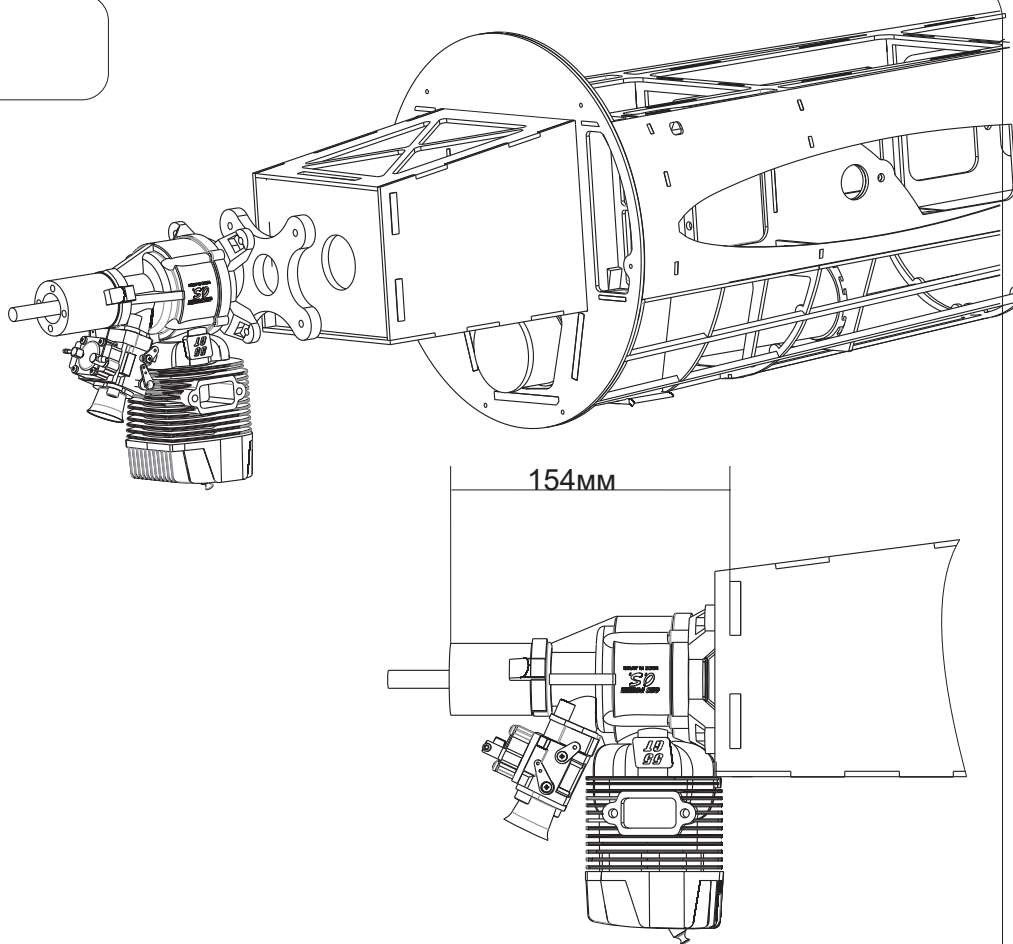
После оклейки деталей бальзой, зашлифуйте все поверхности и спрофилируйте переднюю кромку. Для петель, в передней кромке нужно прорезать пазы. Это можно сделать надфилем или пилкой по металлу, с мелким зубом. Когда всё готово, навесьте руль на стабилизатор и удостоверьтесь, что всё правильно. Для того, чтобы ось петель не вылетала, нужно на конце сделать загиб длиной примерно 4мм и зафиксировать ось саморезом. Второй стабилизатор собирается ЗЕРКАЛЬНО!!!



Ни в коем случае не перепутайте детали при сборке второй половины стабилизатора!!!

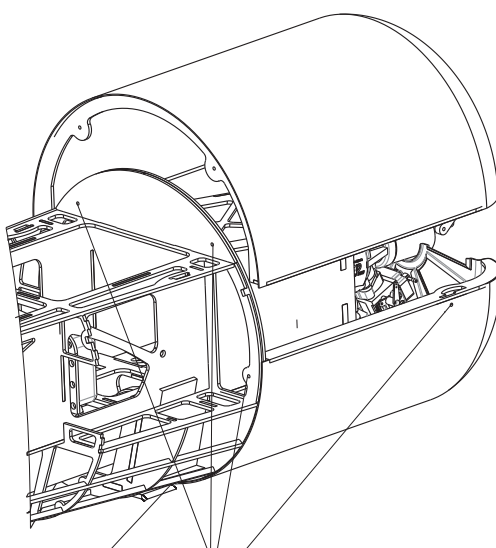
Мотор

Для того, чтобы разметить отверстия для крепления мотора, распечатайте на принтере выкройку с разметкой под ваш мотор (эти выкройки обычно можно скачать с сайта, производителя мотора). Булавкой зафиксируйте выкройку сквозь отверстие в моторном шпангоуте и просверлите отверстия. Проставками обеспечьте расстояние от шпангоута до плоскости крепления винта расстояние 154мм.

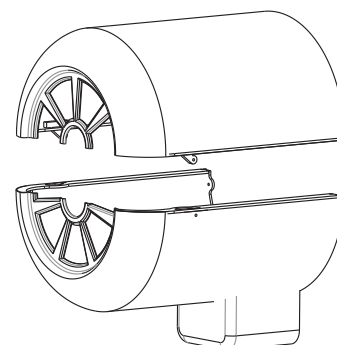


Капот

Капот на вашей модели состоит из 2х половинок, для удобства обслуживания мотора. Сначала крепится нижняя часть, затем к ней верхняя.



Болты М3 6шт



Сборка

Теперь, когда сборка закончена, удостоверьтесь, что ваша модель симметрична и без круток. Отшлифуйте и обтяните поверхности.

