

ПИЛОТАЖНАЯ МОДЕЛЬ САМОЛЁТА

(под ДВС от 7.0 см³)



PML-1005 CLD «АКРОБАТ»

*Руководство по сборке и эксплуатации модели в кордовом варианте под
дизельный двигатель.*



Дорогие друзья!

Благодарим Вас за проявленный интерес к нашей модели.

Мы рады представить Вам очередной набор для самостоятельной постройки кордовой пилотажной модели самолёта под ДВС **PML-1005 CLD «АКРОБАТ»**.

Наш набор выполнен с использованием высококачественных материалов и современных технологий (трехмерное моделирование и высокоточная лазерная резка). Что существенно сокращает трудоёмкость последующей обработки деталей и узлов при сборке модели, и делает процесс сборки модели простым и приятным.



Закончив работу, Вы получите полностью готовую модель самолёта. Останется лишь установить двигатель с винтом, заправить бак топливом и можно отправляться в полёт.

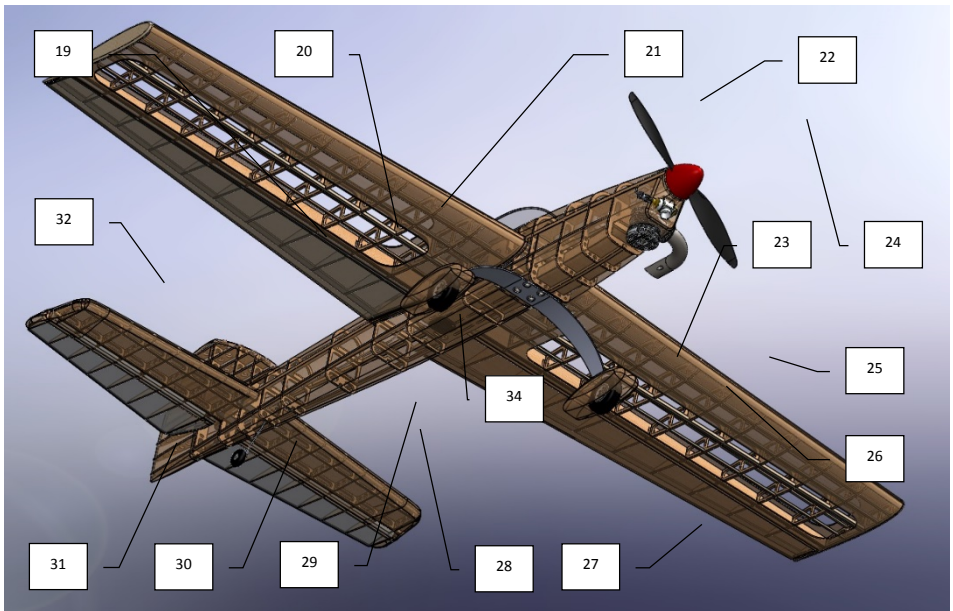
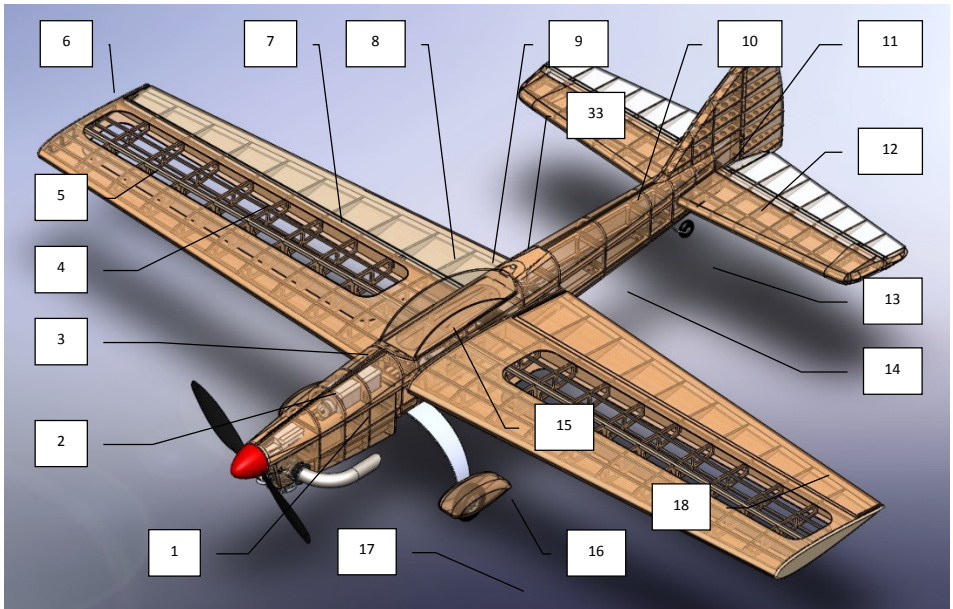
В процессе сборки кордовой модели самолёта вы приобретёте дополнительные навыки работы с материалами и инструментом, а также окупётесь в мир авиационных технологий.

Для сборки модели вам понадобятся:

- Острый канцелярский нож с сменными лезвиями
- Простой карандаш средней твердости
- Ножницы
- Клей ПВА, Супер МОМЕНТ или любой другой для дерева
- Шкурка средней и мелкой зернистости
- Металлическая линейка

Надеемся, сборка модели доставит Вам массу приятных эмоций.

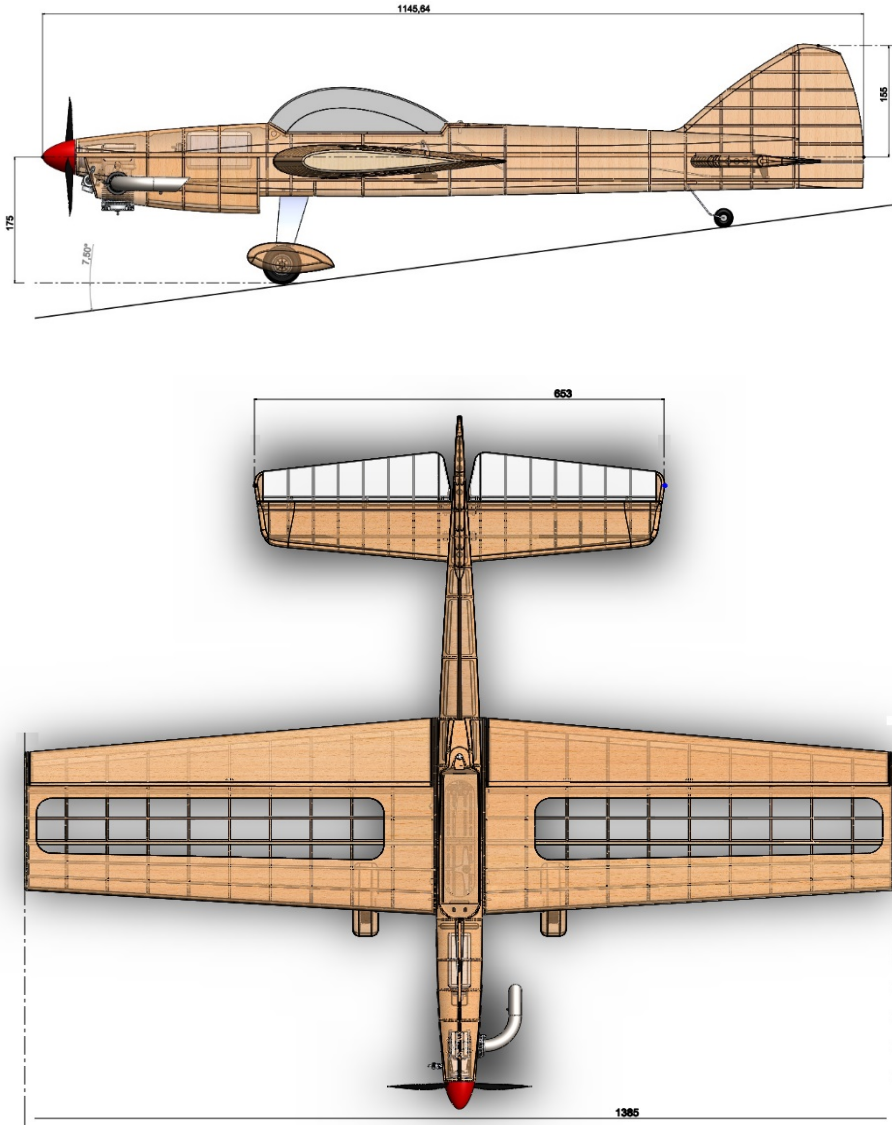
1. КОНСТРУКЦИЯ МОДЕЛИ



1 — моторама (фанера 6 мм), 2 — носовое кольцо (фанера 3 мм), 3 — верхняя накладка (фанера 3 мм), 4 — нижняя рейка пончерона (рейка 5х5 мм), 5 — передняя кромка крыла (сосновая рейка 5х5 мм), 6 — законцовка крыла (пеннопласт 15 мм - опционально), 7 — верхняя рейка пончерона (рейка 5х5 мм), 8 — качалка управления, 9 — усилитель центроплана в сборе (фанера 3 мм), 10 — стабилизатор (фанера 4 мм), 11 — киль (фанера 4 мм), 12 — руль высоты (фанера 4 мм), 13 — хвостовое колёсико, 14 — нижняя рейка фюзеляжа (рейка 5х5мм), 15 — топливный бак на 60 мл, 16 — основное колесо 56х20мм, 17 — топливные трубки, 18 — корды, 19 — капот двигателя (фанера 3 мм), 20 — компрессионный двигатель 2,5см³, 21 — остекление кабины (оргстекло 1 мм), 22 — средняя рейка фюзеляжа (рейка 5х5 мм), 23 — тяга руля высоты (проволока 1,5 – 2 мм), 24 — тяги от качалки управления к кордам, 25 — петля стабилизатора/руля высоты (4 шт), 26 — кабачник руля высоты, 27 — проволочная стойка хвостового колеса, 28 — стойка шасси

(алюминиевая стойка 2 мм), 29 — нижняя накладка фюзеляжа с вырезами системы охлаждения двигателя (фанера 3 мм), 30 — задняя рейка крыла (рейка 5x15 мм), 31 — нервюра (фанера 3 мм), 32 — промежуточная нервюра (фанера 3 мм), 33 — верхняя рейка фюзеляжа (рейка 5x5 мм), 34 — самоконтрящаяся гайка колеса.

2. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ МОДЕЛИ



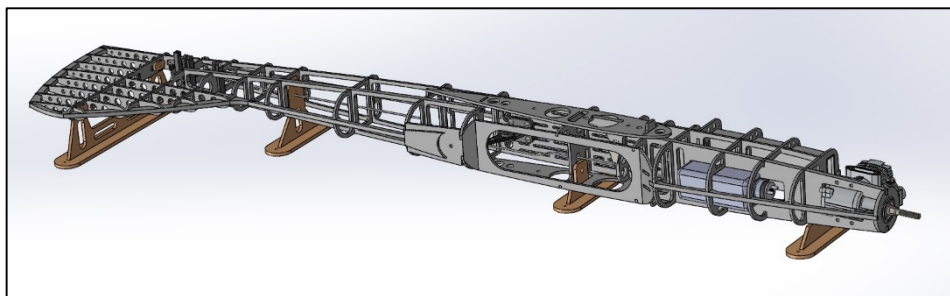
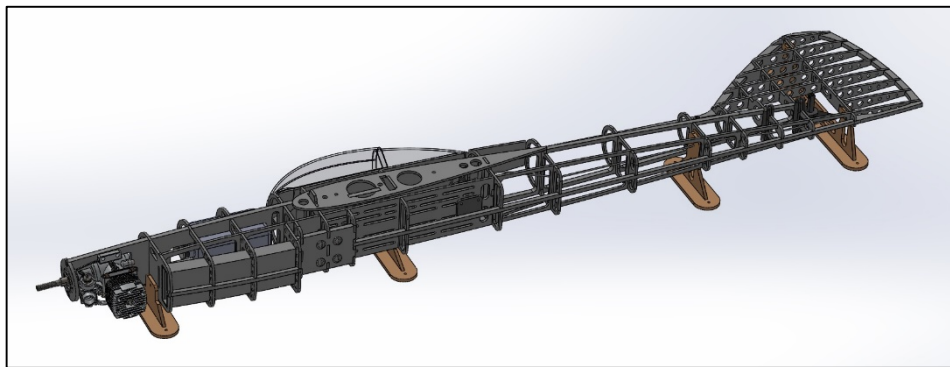
Длина модели (наибольшая)	1,175 м
Размах крыльев	1,385 м
Высота модели (наибольшая без шасси)	0,205 м
Высота модели (наибольшая с шасси)	0,330 м
Расстояние от оси винта до земли	0,175 м
Стояночный угол	~7,5°
Вес модели (сухой, без двигателя и топлива), ориентировочно	1,2 кг

3. СБОРКА МОДЕЛИ

Дополнительно к набору желательно заранее приобрести стапелы для облегчения сборки и обшивки фюзеляжа модели самолета (если он не идет в комплекте).

Комплект включает 4 стапеля-подставки которые крепятся к модели и ровной поверхности посредством винтов и шурупов.

Эти приспособления позволят собрать фюзеляж модели правильно и без перекосов.



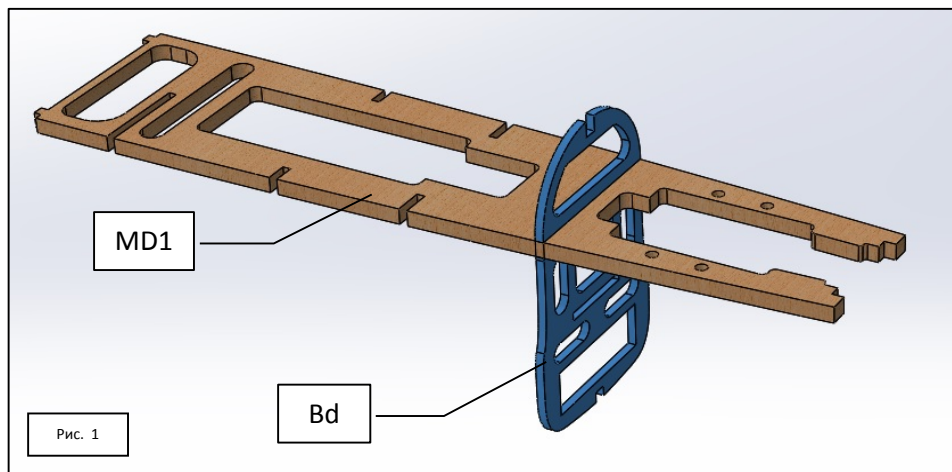
3.1. СБОРКА ФЮЗЕЛЯЖА.

Фюзеляж — один из наиболее трудоемких элементов конструкции. Очень важно, чтобы он был собран без малейших перекосов.

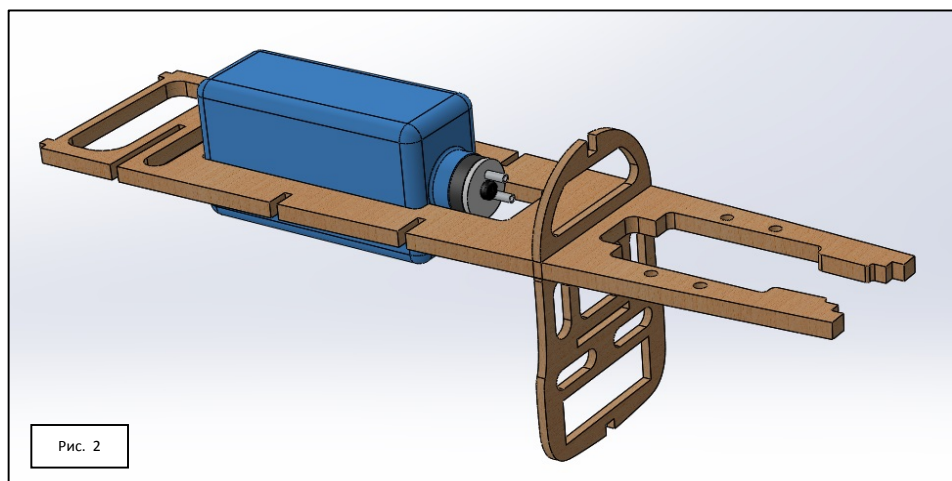
3.1.1. Сборка передней части фюзеляжа кордовой авиамодели.

Вклеим в мотораму **MD1** шпангоут **Vd**.

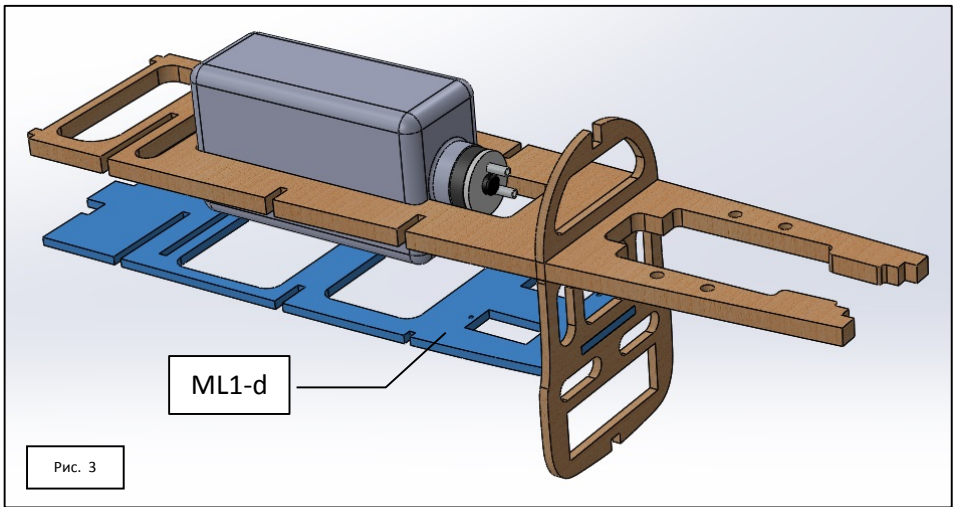
Обратите внимание на расположение вырезов и взаимную ориентацию деталей. Делайте в точности так, как показано на **Рис. 1**



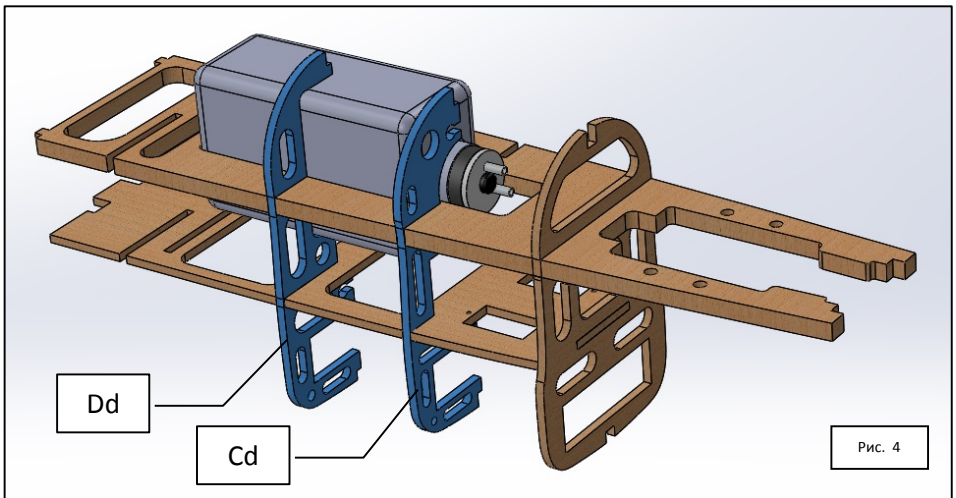
Установим (не приклеивая) топливный бак **120 cc** из комплекта в вырез в мотораме **MD1** (если он идет в комплекте), см. **Рис. 2**



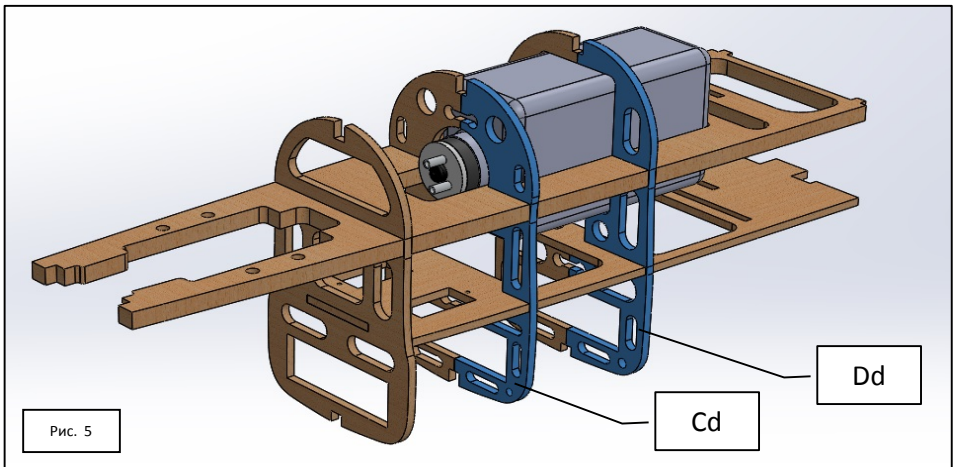
Далее вклеим нижнюю мотораму **ML1-d**, см. **Рис. 3**



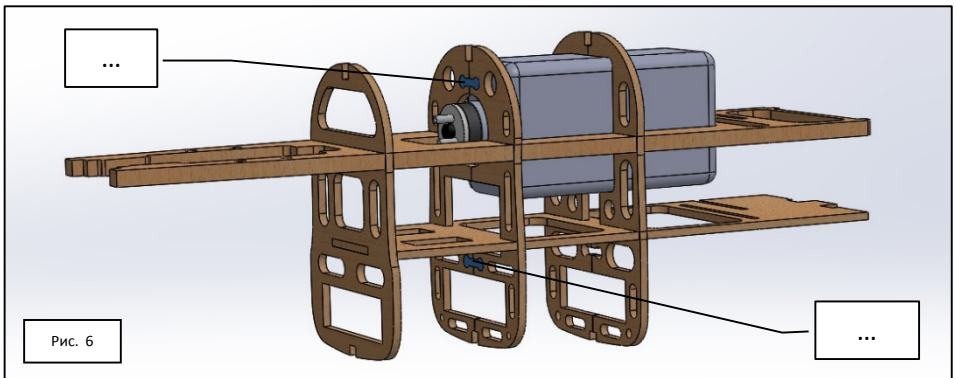
Вклеим половинки шпангоутов **Bd** и **Cd** справа...



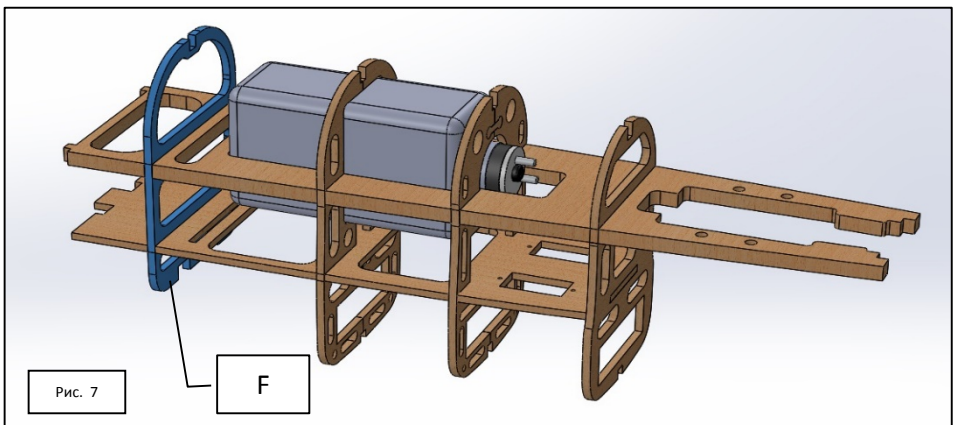
и слева моторамы **MD1** см. *Рис. 4* и *5*...



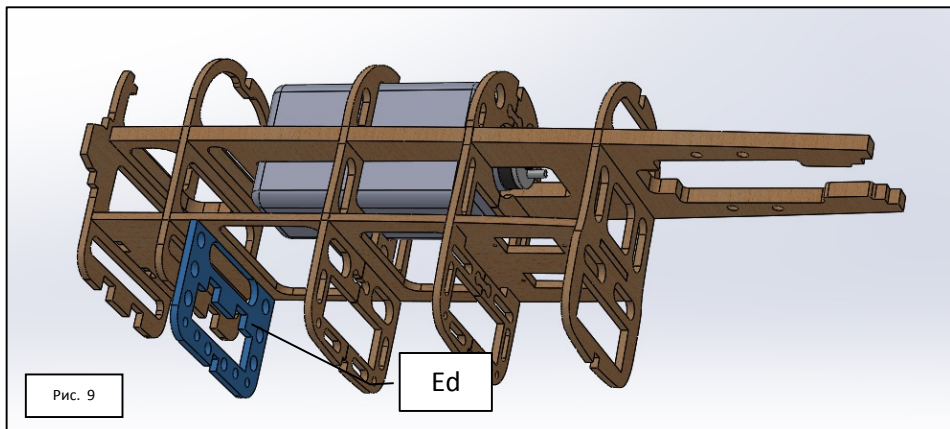
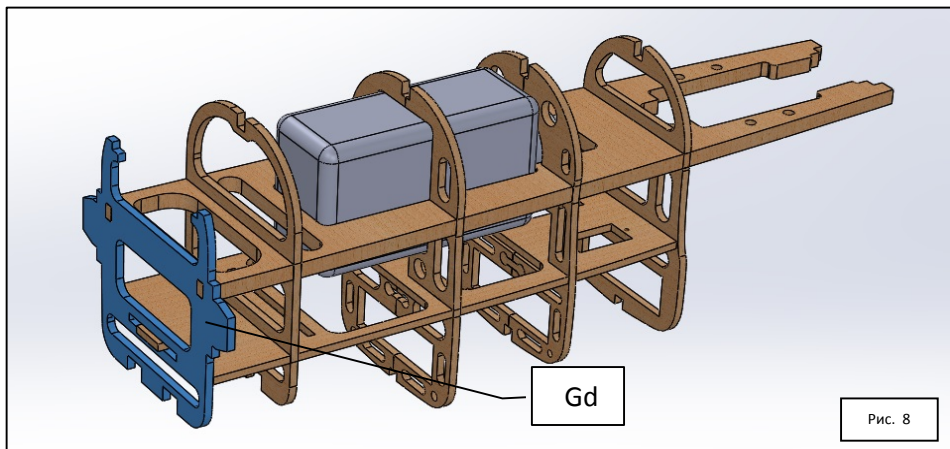
Скрепим шпангоуты **Bd** и **Cd** между собой «гантелями» - фанерными перемычками. **Рис. 6**



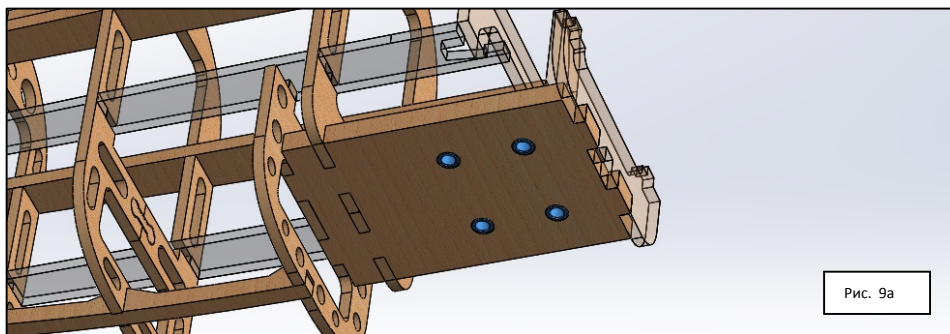
Вклеим ориентируясь на **Рис. 7** шпангоут **F** в вырезы в деталях **MD1** и **ML1-d**



Вклеим ориентируясь на **Рис. 8** и **9** шпангоут **Gd** и **Ed** в выступы в деталях **MD1** и **ML1-d**

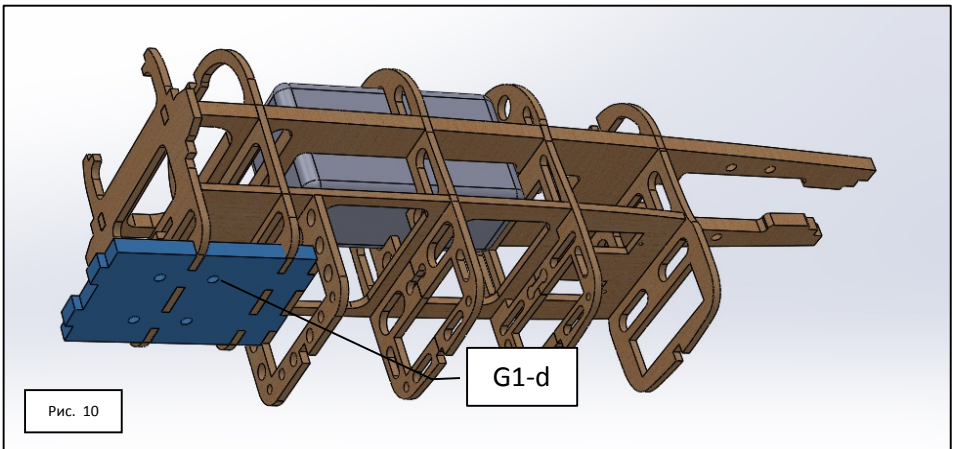
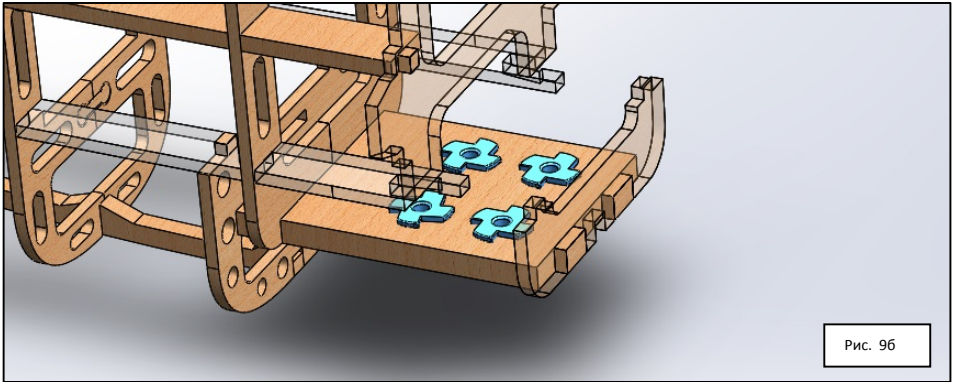


На **Рис. 10** показано как установить площадку крепления шасси G1.

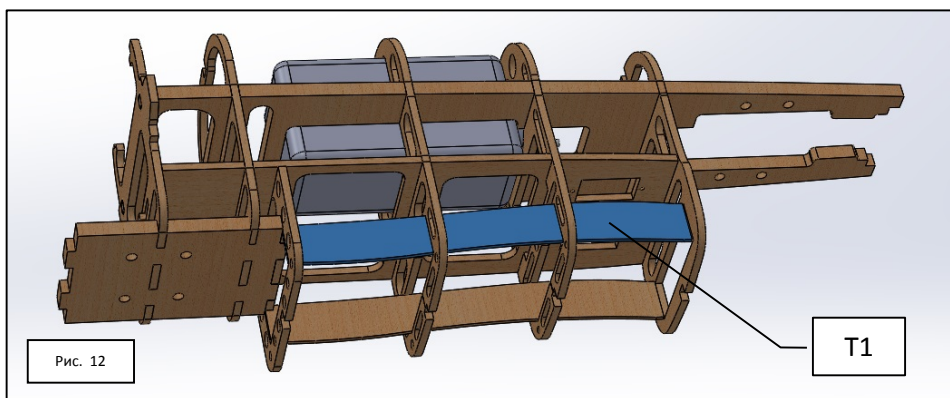
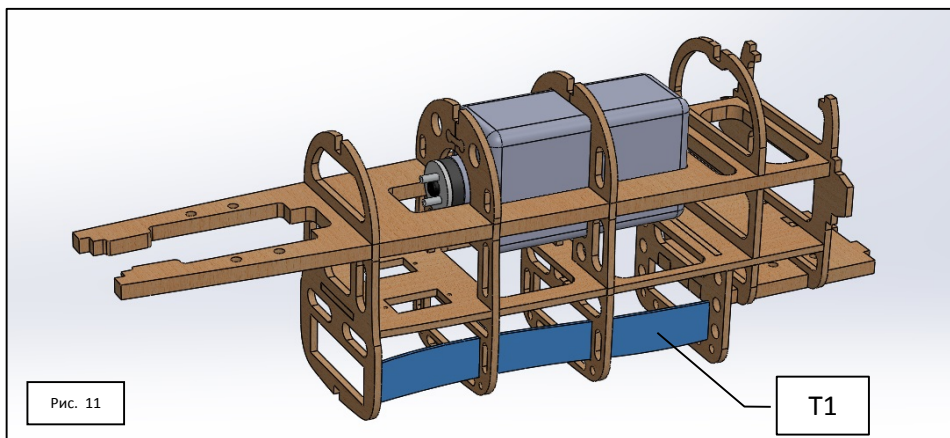


ВНИМАНИЕ!!! Не забудьте перед установкой пластины G1 установить в нее 4 заливных гайки M4 крепления шасси (см. Рис. 9а и 9б).

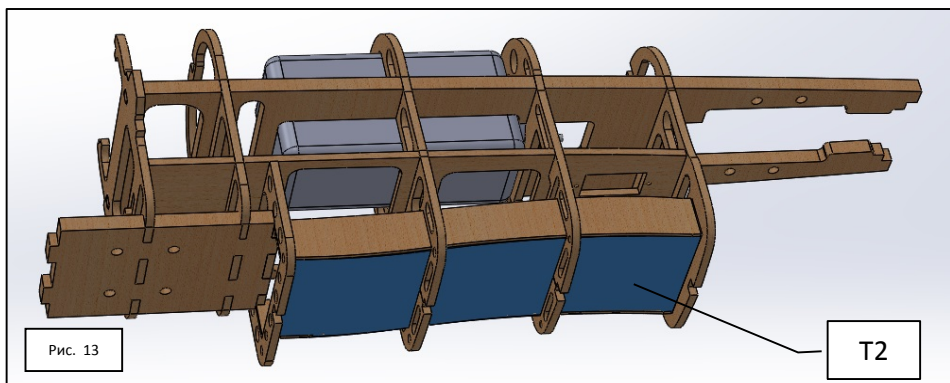
Деталь может идти в комплекте как из фанеры 6 мм так и из 2-х деталей толщиной 3 мм (перед установкой на модель их требуется склеить между собой).

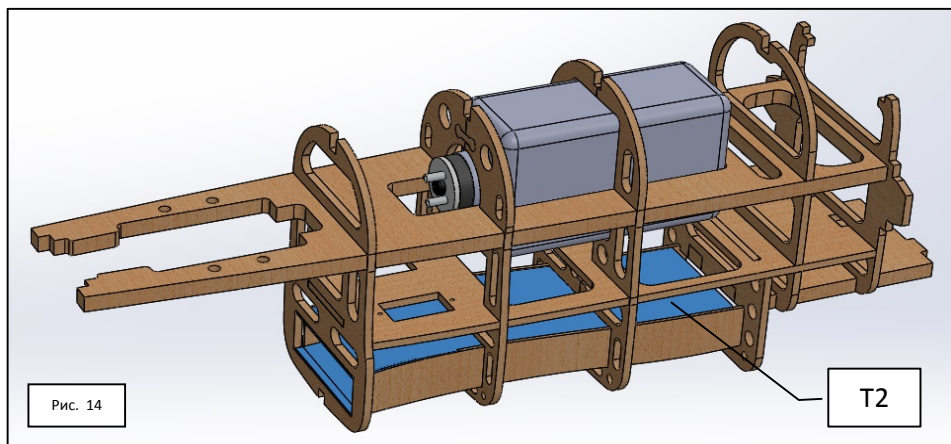


Теперь соберем тоннель воздухозаборника. Вклеим правые и левые бальсовые боковины туннеля Т1 в проем воздухозаборника шпангоутов **В, С, D и E** (см. Рис. 11 и 12)

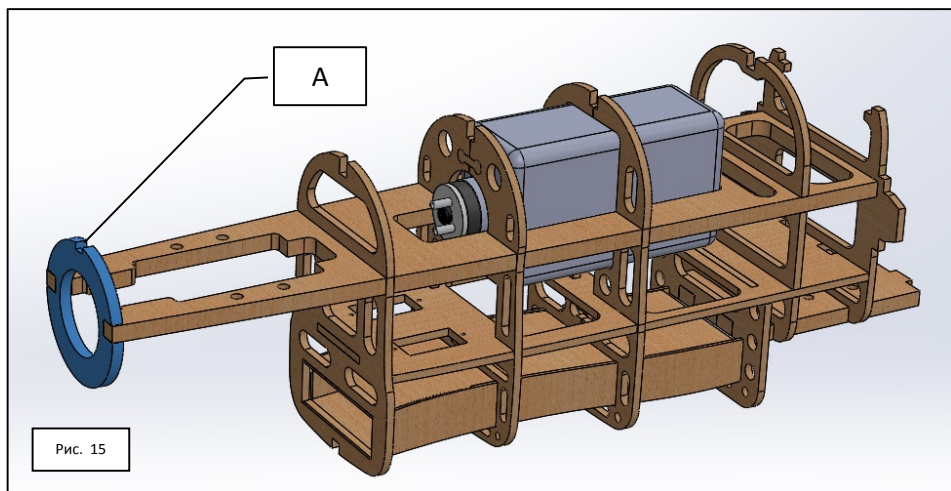


Как показано на следующей странице, вклеим верхнюю и нижнюю пластину туннеля воздуховода T2 (см. **Рис. 13** и **14**). Эти детали вырезаны из шпона и идут в комплекте с моделью.

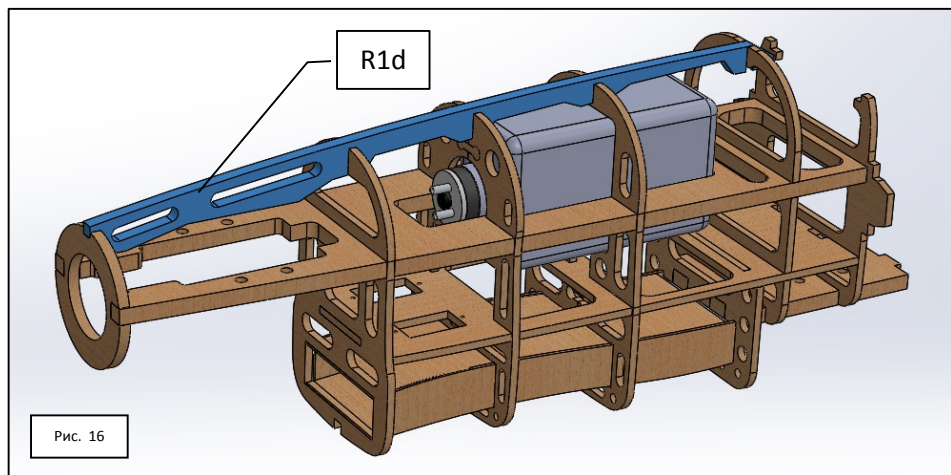




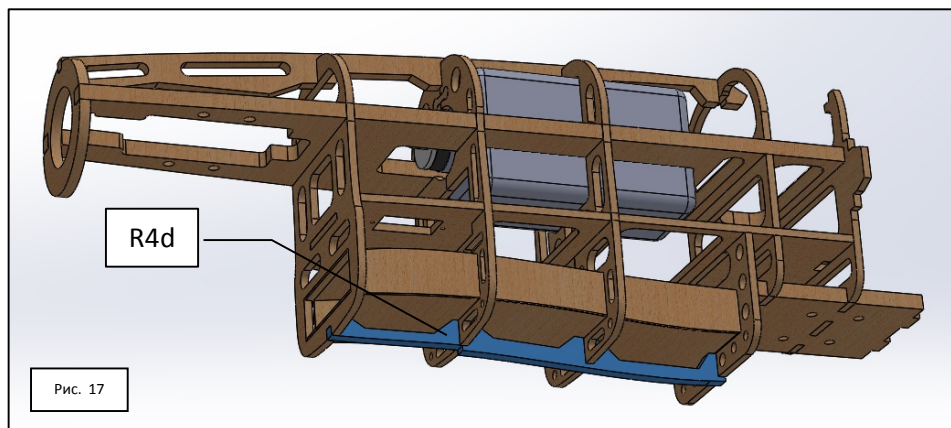
Вклеим ориентируясь на **Рис. 15** шпангоут **A** в выступы в детали **MD1**



Установим на клей верхнюю деталь **R1d** в соответствующие выступы см. **Рис. 16**

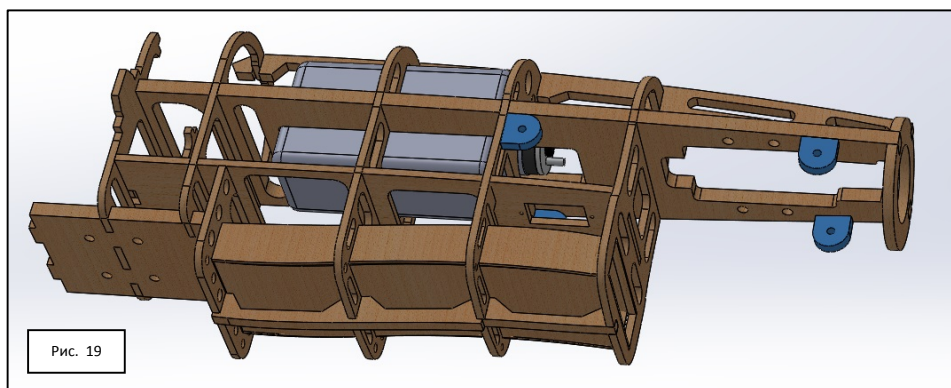
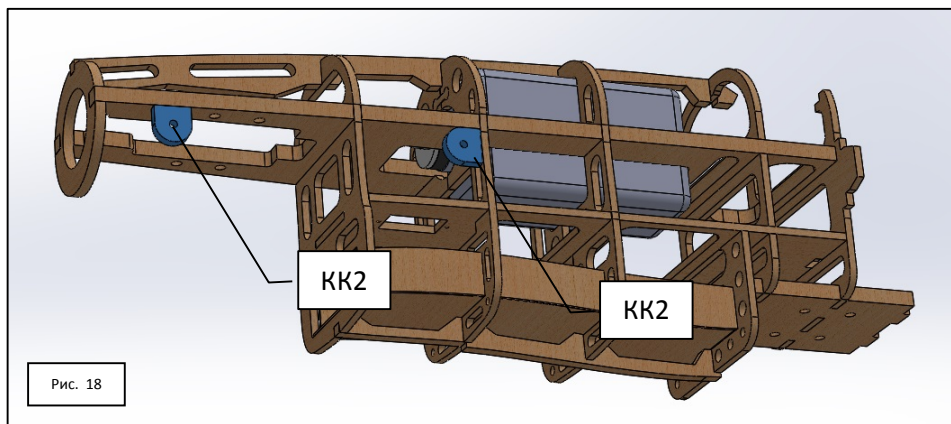


... и нижнюю «рейку» **R4d** в соответствующие выступы см. **Рис. 17**



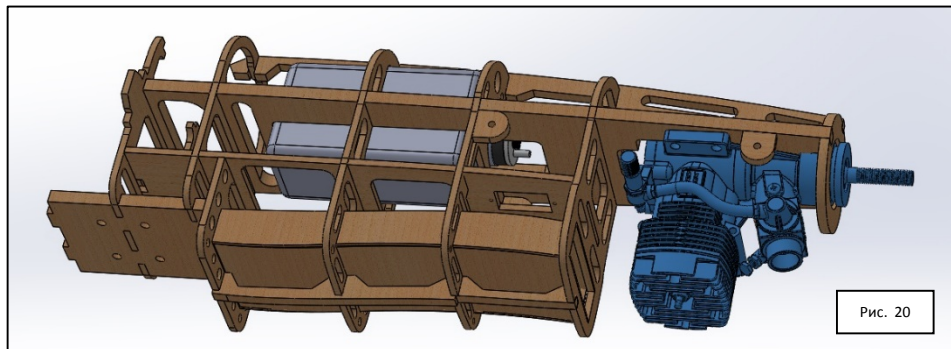
Теперь можно приклеить проушины крепления капота КК2 – сделать это можно ориентируясь на **Рис. 18** и **19** приведенные на следующей странице.

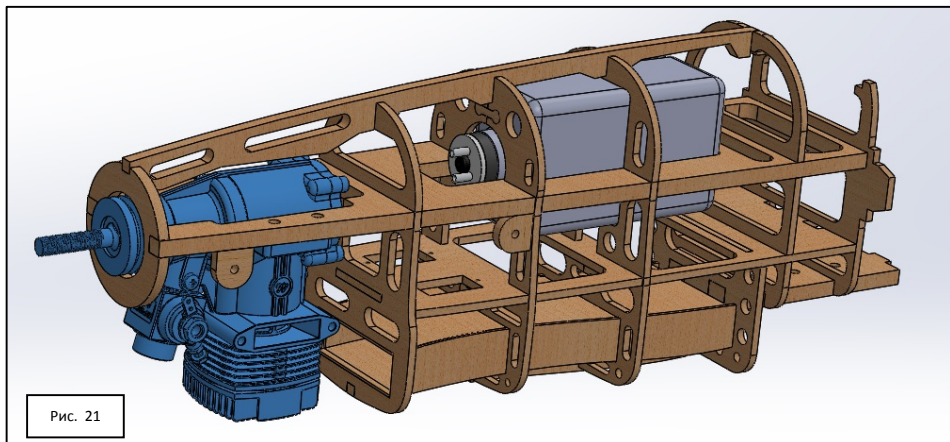
По две справа и слева.



Теперь можно установить и подогнать по месту двигатель... Мы рекомендуем использовать двигатель объемом от 7.0 см³ из серии **ASP** или **OS MAX 46** или его аналог.

Двигатель должен «смотреть» за круг на 1.5° – это уже предусмотрено соответствующим вырезом под двигатель в мотораме (если такова идет в комплекте). Если в комплекте идет моторама с нормальным посадочным местом под двигатель, то натяжение корд будет достигнуто за счет «выгнутого» руля направления.





3.1.2. Установка капота фюзеляжа.

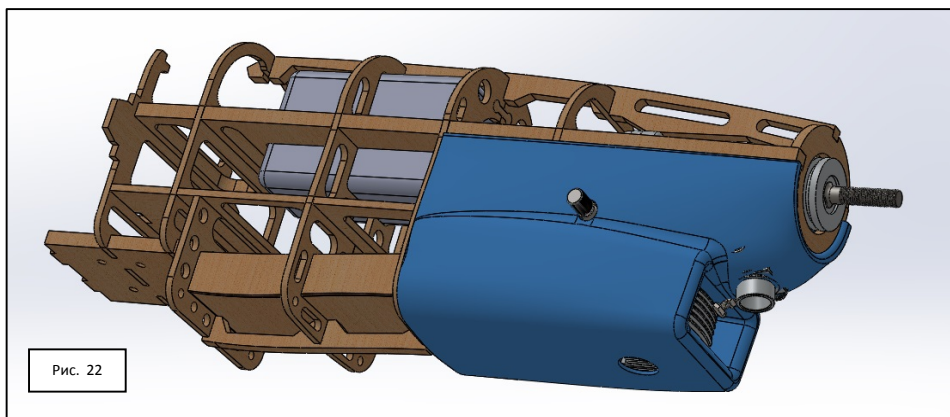
Для того, чтобы пластиковый капот не потерял свою форму при контакте с горячей рубашкой охлаждения калильного/дизельного двигателя его можно оклеить несколькими слоями тонкой стеклоткани клеем на эпоксидной основе.

Для этого, оборачиваем подсобранную носовую часть несколькими слоями тонкой пищевой пленки и устанавливаем на место (штатно) капот. Аккуратно оклеиваем его (с промежуточной сушкой) несколькими слоями тонкой стеклоткани (прим 0.3 мм).

После того, как клей окончательно высохнет, капот снимаем, обрезаем по контуру и делаем необходимые вырезы под вход в карбюратор, ручку управления газом, глушитель и нагреватель свечи (и другие по необходимости).

Рекомендуется так-же оклеить капот и изнутри.

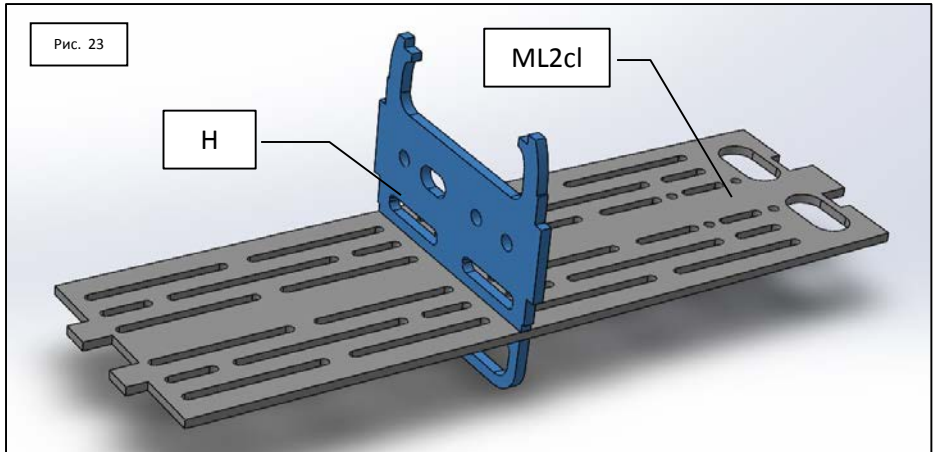
Ошкуриваем капот, окрашиваем в желаемый цвет и устанавливаем на свое место **Рис.22**.



3.1.3. Сборка средней части фюзеляжа.

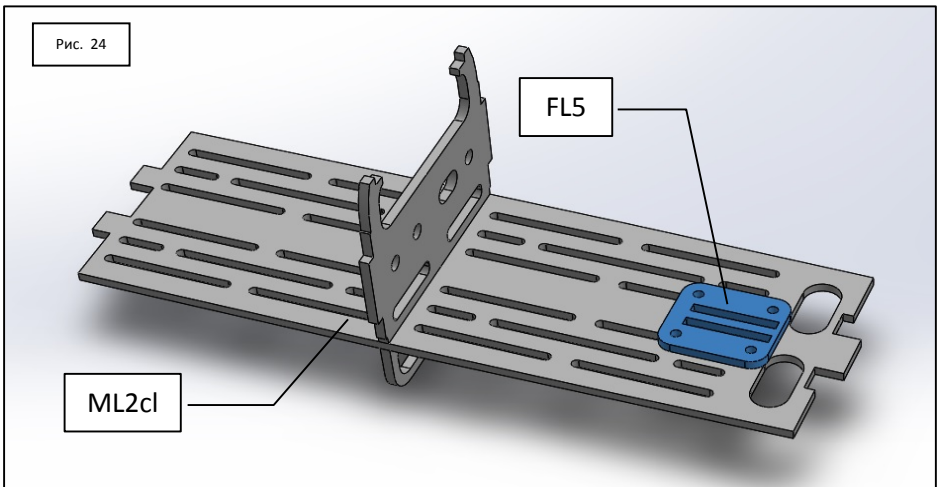
Установим шпангоут **H** на площадку **ML2cl**. Обратите внимание на взаимное расположение вырезов в деталях.

Шпангоут **H** должен на свое место встать так, чтобы овальный вырез в средней его части находился как показано на **Рис. 23**



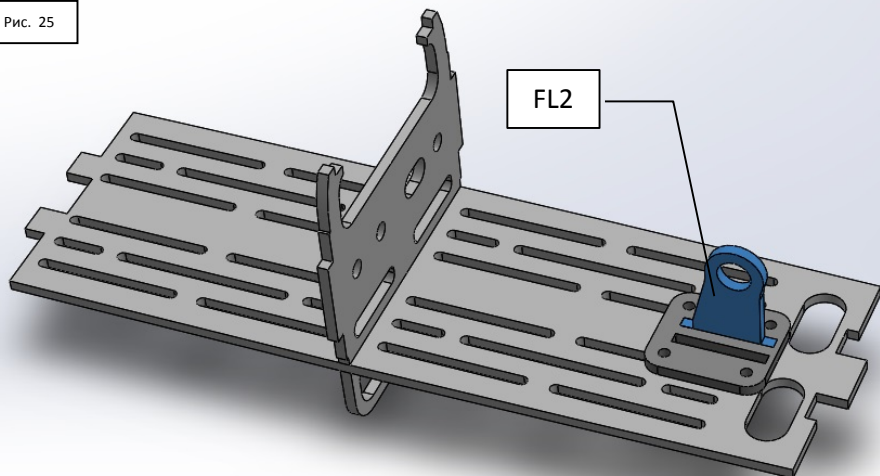
Теперь соберем механизм управления элеронами.

Для этого на площадку **ML2** установим пластиковую деталь **FL5**. См. **Рис. 24**



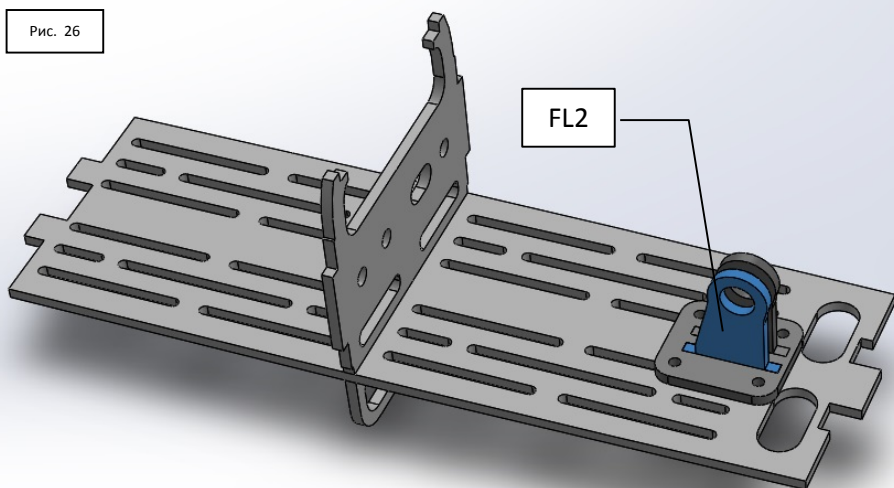
Установим по очереди направляющие оси элеронов... Правую **FL2** (**Рис. 25**)

Рис. 25



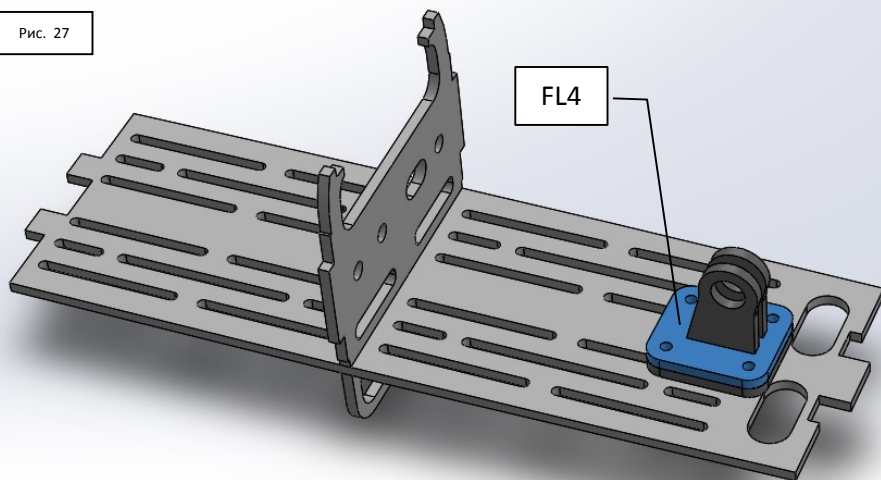
И левую **FL2** (Рис. 26)

Рис. 26



«Накроем» их деталью **FL4** (Рис. 27)

Рис. 27



Используя идущие в комплекте винты 3x10 (12) – 4 шт так, как показано на **Рис. 28** и **29**

Рис. 28

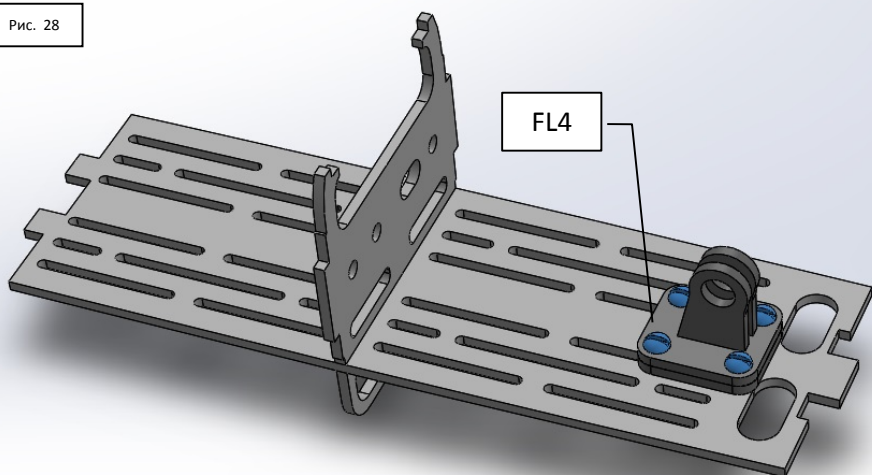
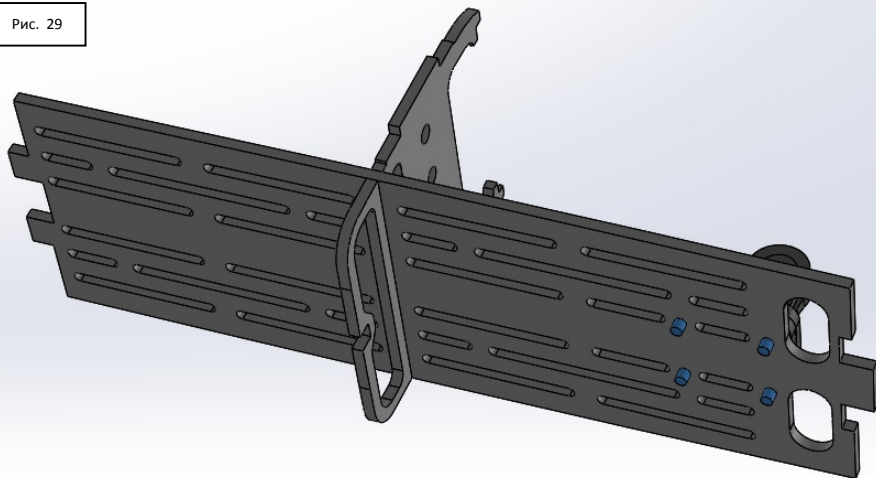
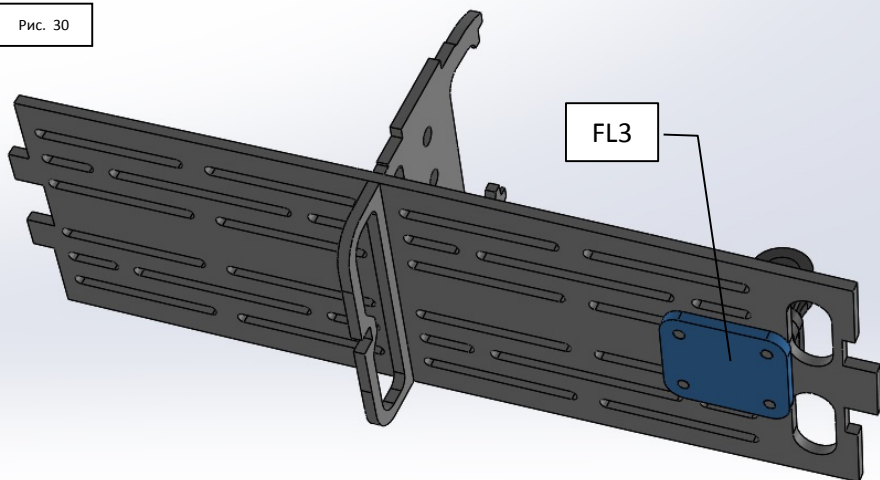


Рис. 29



Аккуратно ввинтим их в площадку **FL3** (рис. 30)

Рис. 30



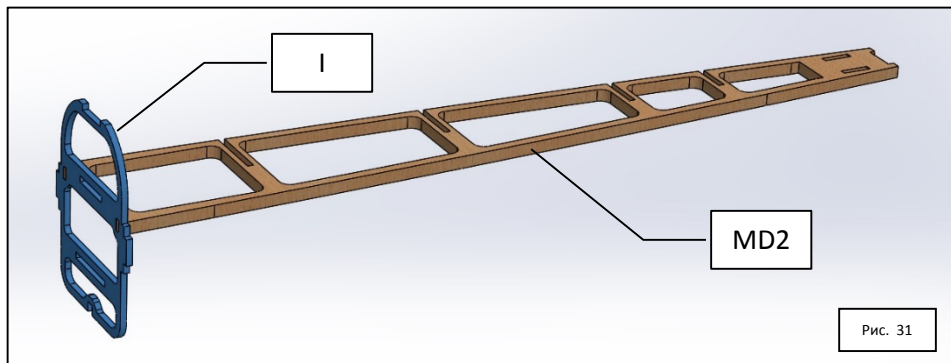
На этом этапе сборку этого узла будем считать законченной.

3.1.4. Сборка задней части фюзеляжа.

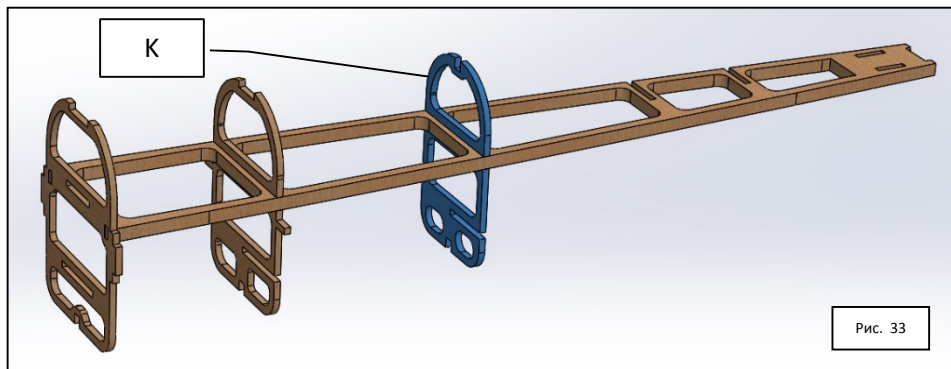
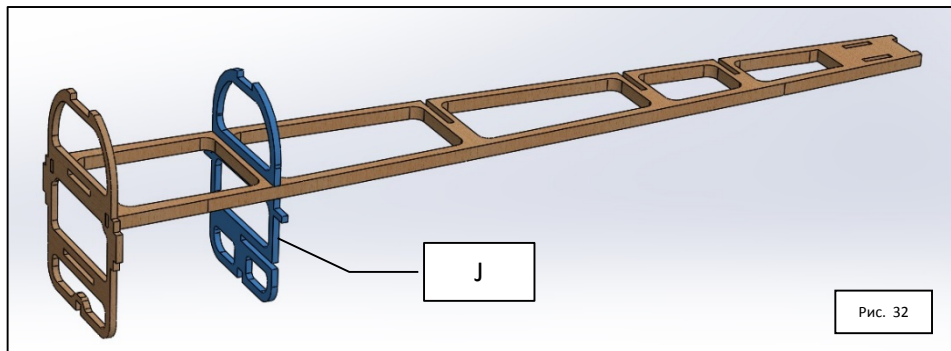
Вклеим в хвостовую раму **MD2** шпангоут I (см. Рис. 31).

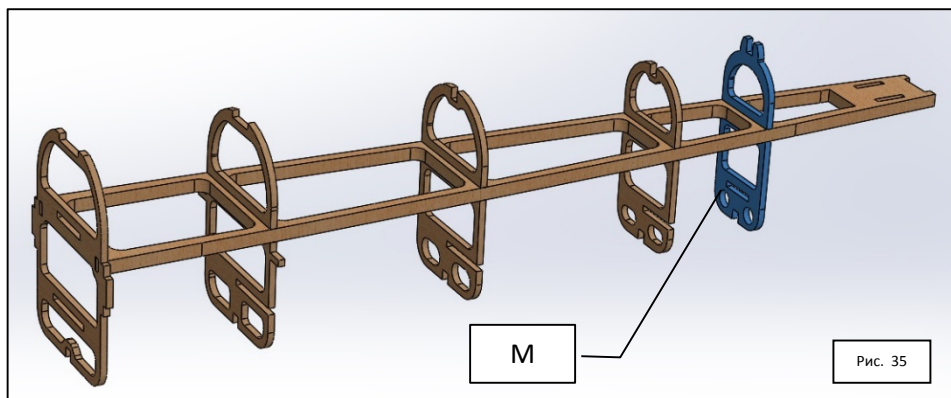
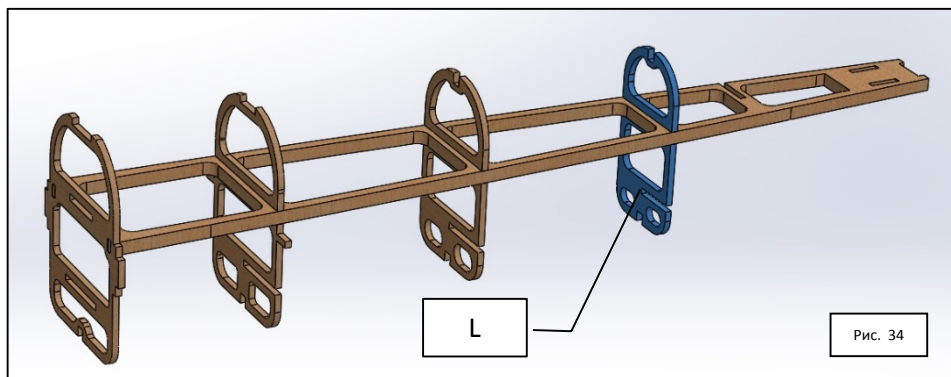
Обратите внимание на расположение вырезов и взаимную ориентацию деталей.

Делайте в точности так, как показано на рисунках.

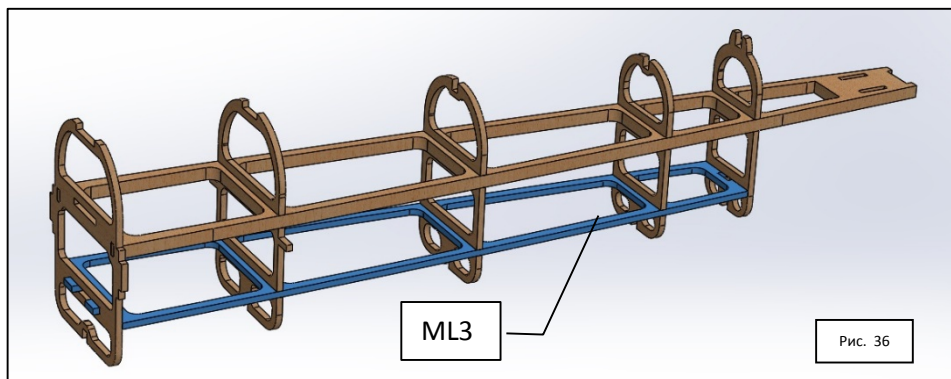


Теперь по очереди вклеим в хвостовую раму **MD2** шпангоуты **J**, **K**, **L** и **M** (см. *Рис. 32 - 35*).

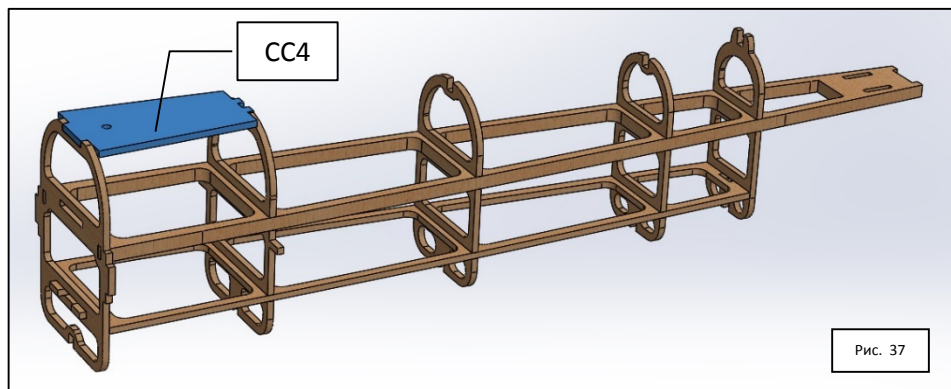




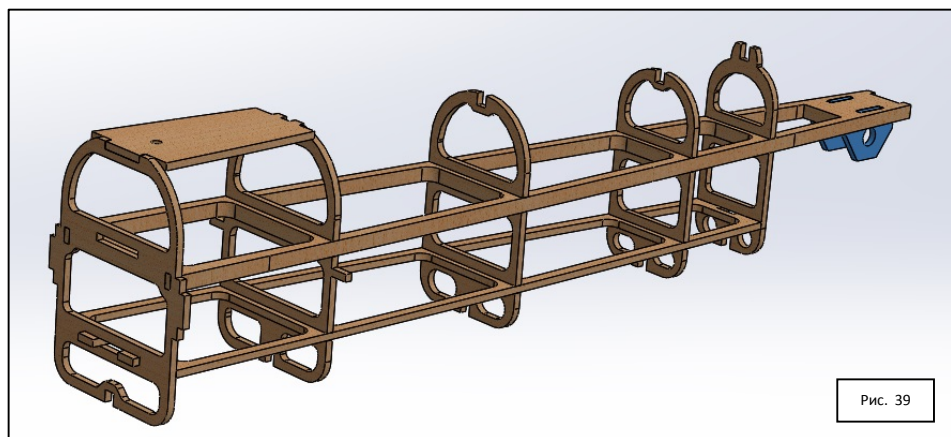
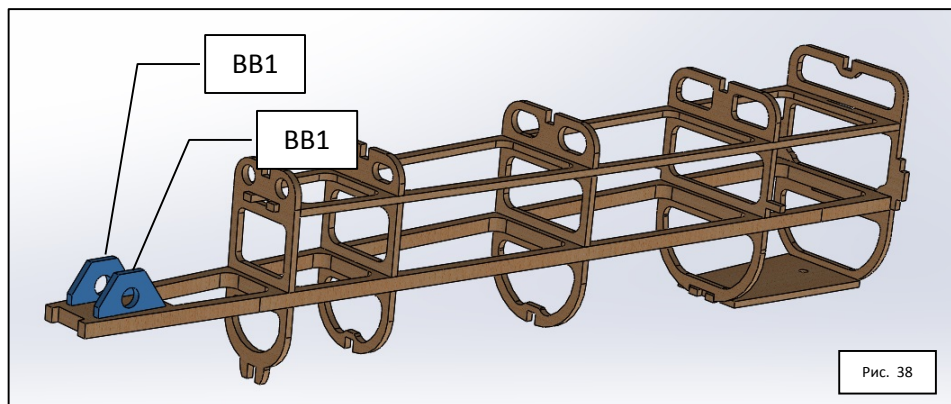
Вклеим в хвостовую раму **MD2** деталь **ML3** (см. **рис. 36**).



И установим на клей площадку крепления фонаря **CC4** так, как показано на **Рис. 37**



Вклеим “ушки” крепления стабилизатора, 2 детали **BB1** так, как это показано на **Рис. 38** и **39**



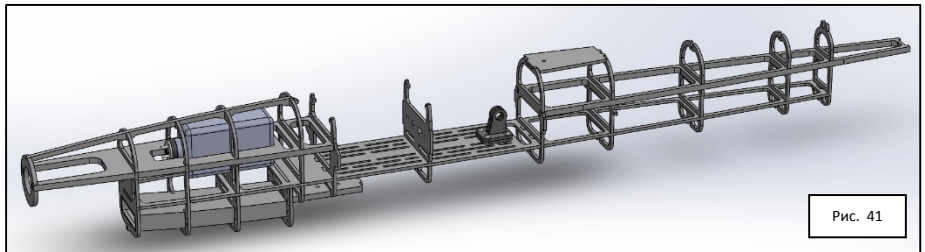
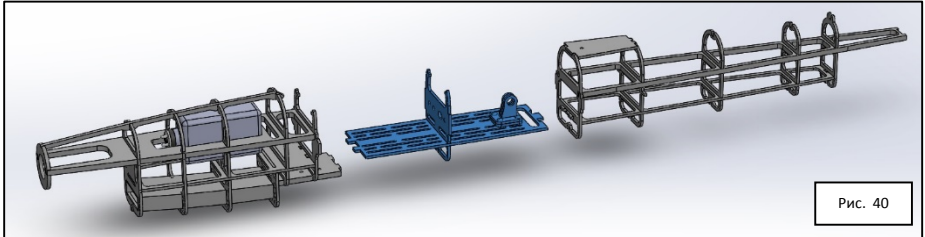
На данном этапе сборку этого узла можно считать законченной.

3.1.5. Сборка передней, средней и задней частей кордовой авиамодели.

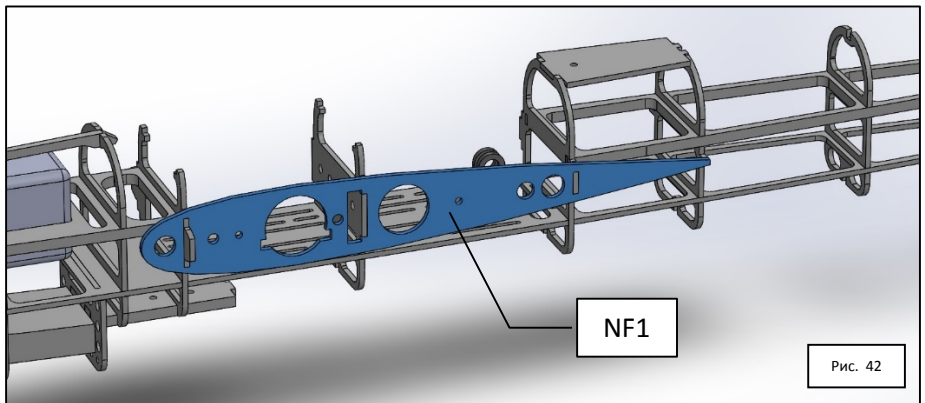
Соберем вместе переднюю, среднюю и заднюю подсобранные части в единую деталь так, как это показано на **Рис. 40** и **41**

На данном этапе сборка фюзеляжа для всех модификаций модели одинакова.

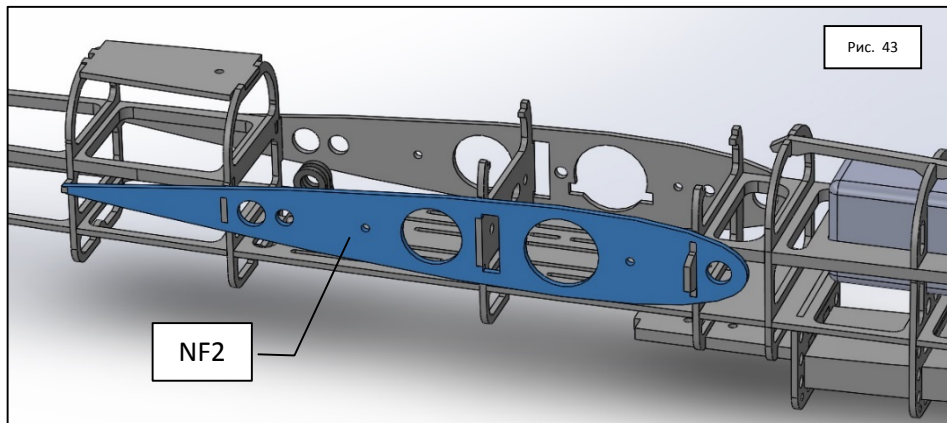
Различия пойдут дальше.



Приклеим слева корневую нервюру NF1 так, как показано на **Рис. 42** ниже



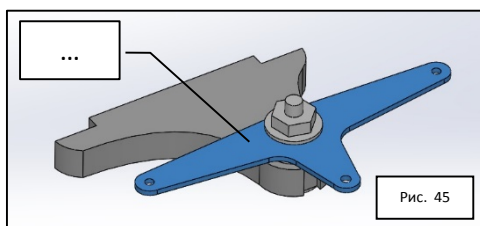
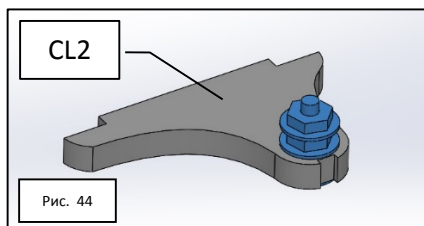
Справа, для всех вариантов исполнения модели приклеивается корневая нервюра NF2 так, как показано на **Рис. 43** ниже.



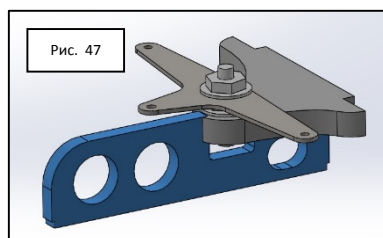
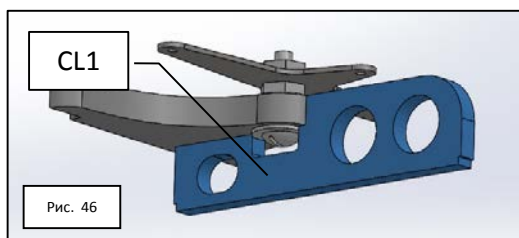
Теперь соберем узел управления качалкой.

Для этого в деталь CL2 (кронштейн качалки, который выполнен из фанеры 6мм или склейки из 2-х деталей толщиной 3мм) вкрутим болт М4 и зафиксируем его гайкой с шайбой. См. **Рис. 44**

Далее устанавливаем качалку (так, как показано на **Рис. 45**) и фиксируем ее гайкой (самоконтрящейся) так, чтобы у качалки был свободный ход (но она не должна «болтаться»)



Теперь приклеим к нашей сборке упорную пластину CL1. См. **Рис. 46 и 47**



Установим собранный узел в центроплан так, как указано на **Рис. 48** ниже. **Клея не жалеем !!!!**

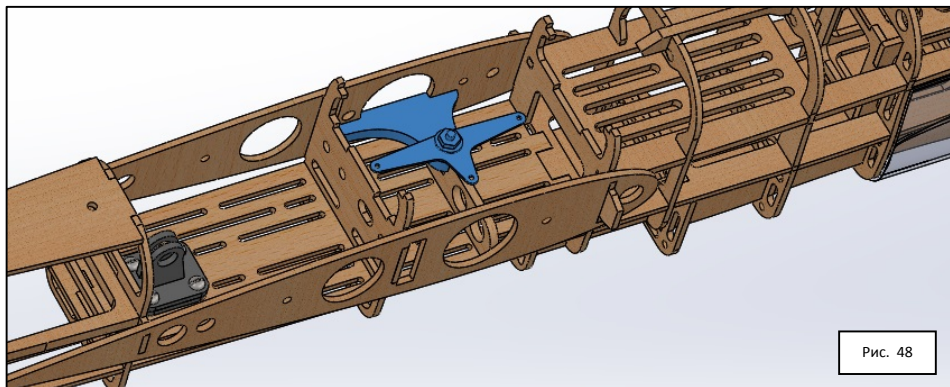


Рис. 48

ВНИМАНИЕ !!! до установки этой детали, необходимо прикрепить гибкие тяги к качалке управления рулем высоты и установить проволочную тягу от качалки к рулю высоты (Рис. 49).

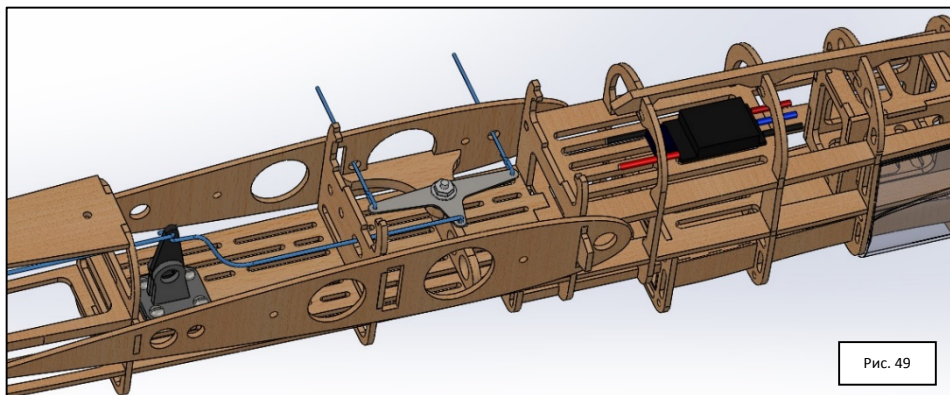


Рис. 49

Далее установим площадку крепления аккумулятора **ML6**. Смотри **рис. 50**

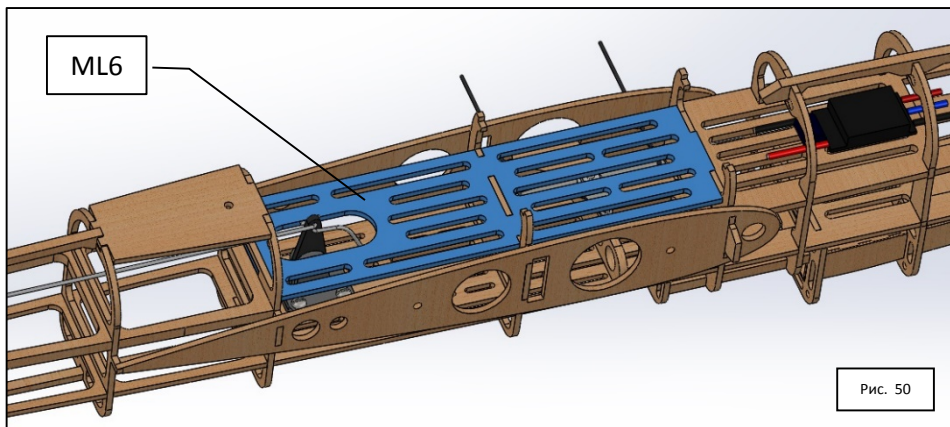
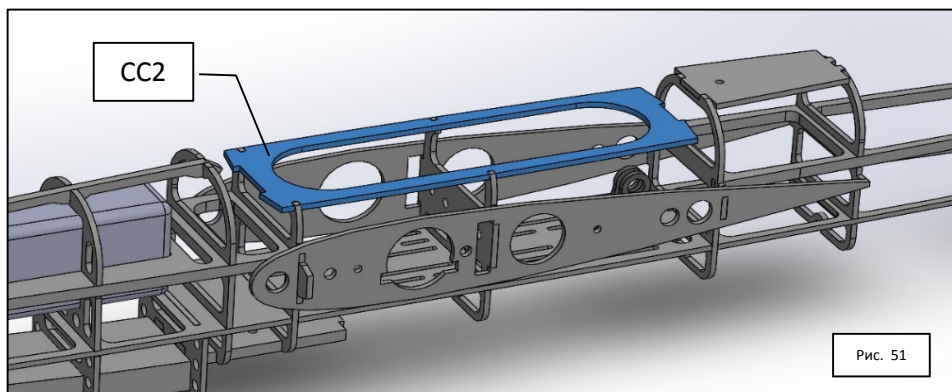
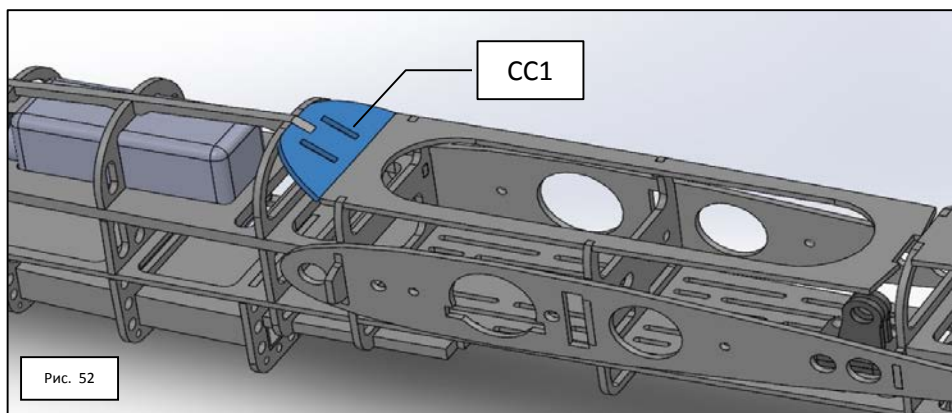


Рис. 50

Установим рамку **CC2** крепления фонаря кабины (см. **Рис. 51**)



Далее установим наклонную рамку **CC1** крепления фонаря кабины пилотов (см. **Рис. 52**)



И наклонную рамку **CC3** крепления фонаря кабины пилотов (см. **Рис. 53**)

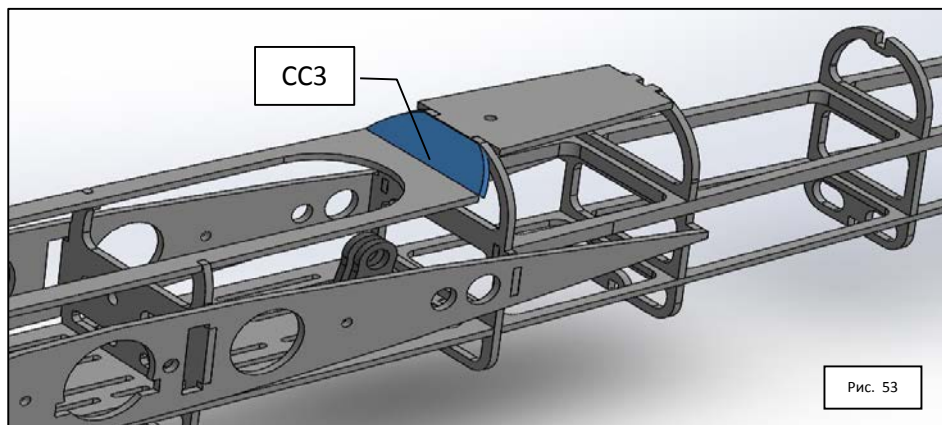


Рис. 53

Далее установим заднюю рейку **R3** (см. *Рис. 54*)

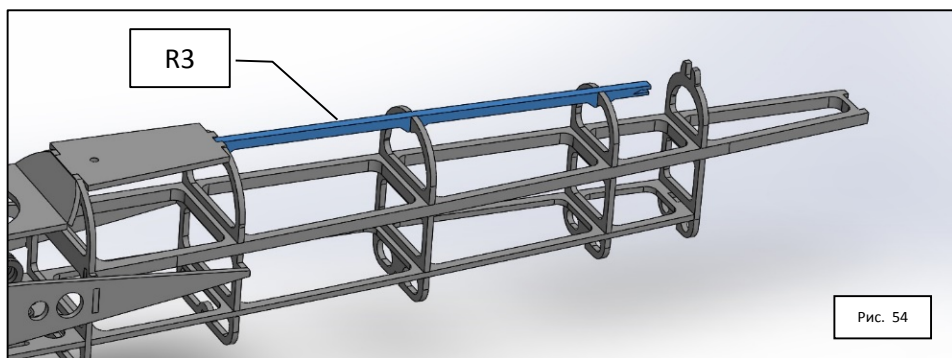


Рис. 54

3.2. СБОРКА ВЕРТИКАЛЬНОГО ОПЕРЕНИЯ.

3.2.1. Сборка хвостового оперения (киля)

Установим в пазы задней части фюзеляжа деталь **ML4-с** так, чтобы «хвостик» руля направления (киля) «смотрел» во внешнюю сторону круга, т.е. вправо. См. *Рис. 55*

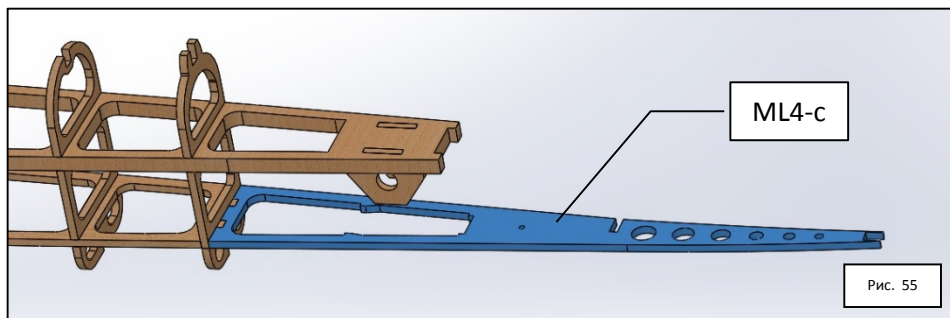
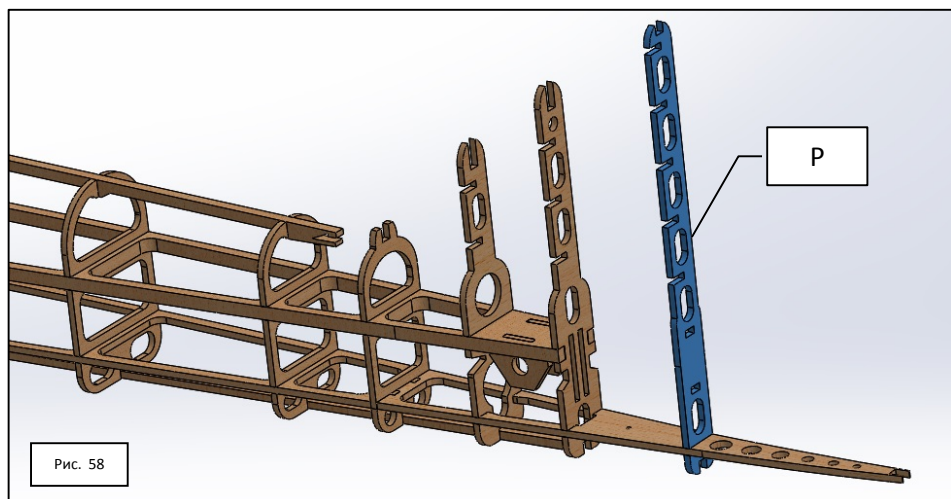
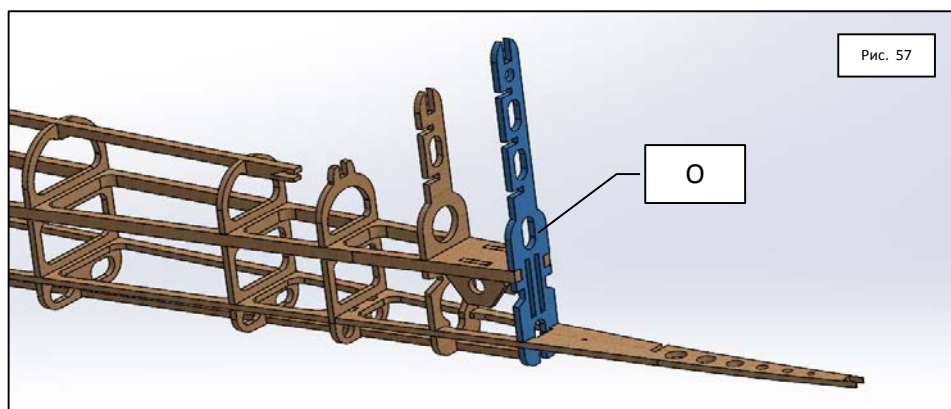
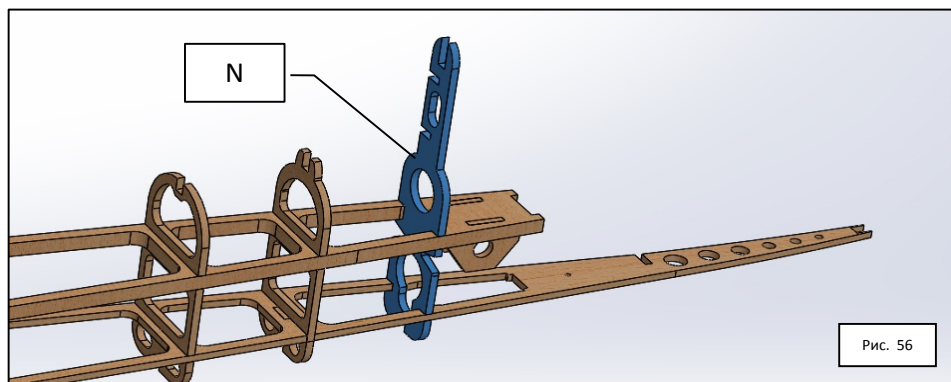
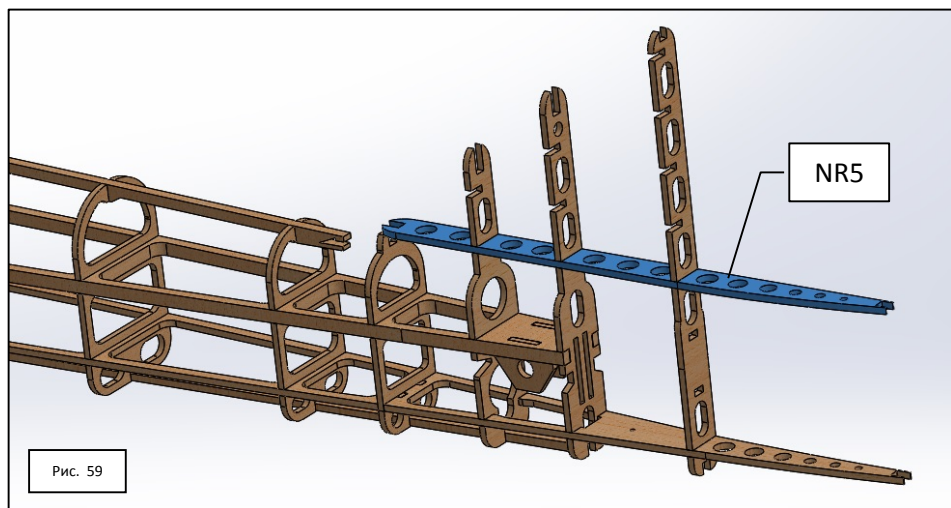


Рис. 55

Установим на клей шпангоут **N** (рис. 56) и шпангоуты **O** и **P** (рис. 57 и 58)



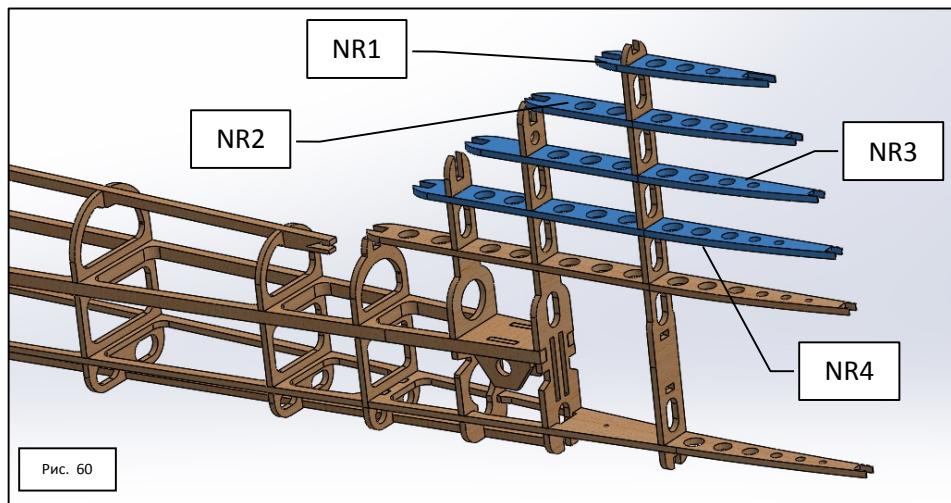
Установим теперь нервюру киля **NR5** так, как показано на **Рис. 59**



Далее установим по очереди нервюры киля **NR1 – NR4** так, как показано на **Рис. 60** на следующей странице инструкции.

Соблюдайте аккуратность при сборке, следите за отсутствием перекосов деталей.

Детали приклеивайте только после того, как они подогнаны по месту и не конфликтуют друг с другом.



Устанавливаем нервюры киля **NR6** и **NR7** так, как показано на **Рис. 61**

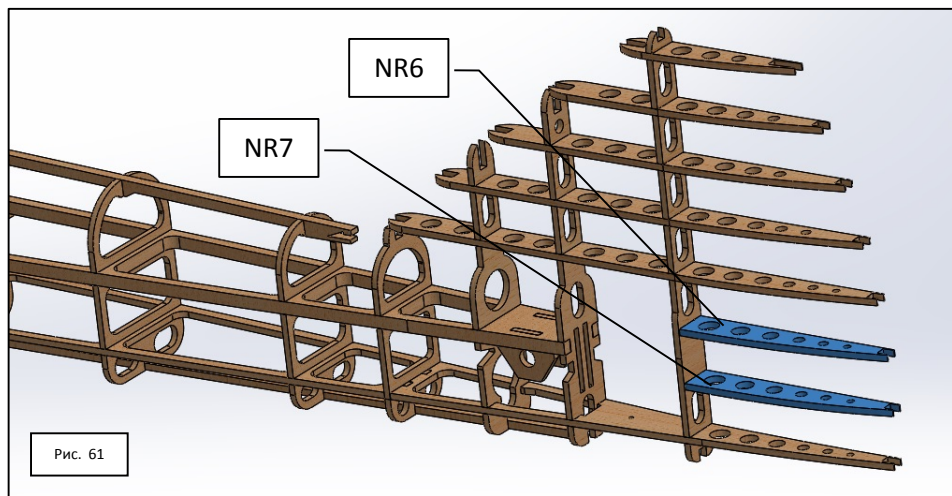


Рис. 61

На ровной поверхности из 3-х частей соберем заднюю кромку киля **Rd4c** (**Rd4c-1** + **Rd4c-2** + **Rd4c-3**).

После того, как деталь высохнет, установим ее так, как показано на **Рис. 62** ниже.

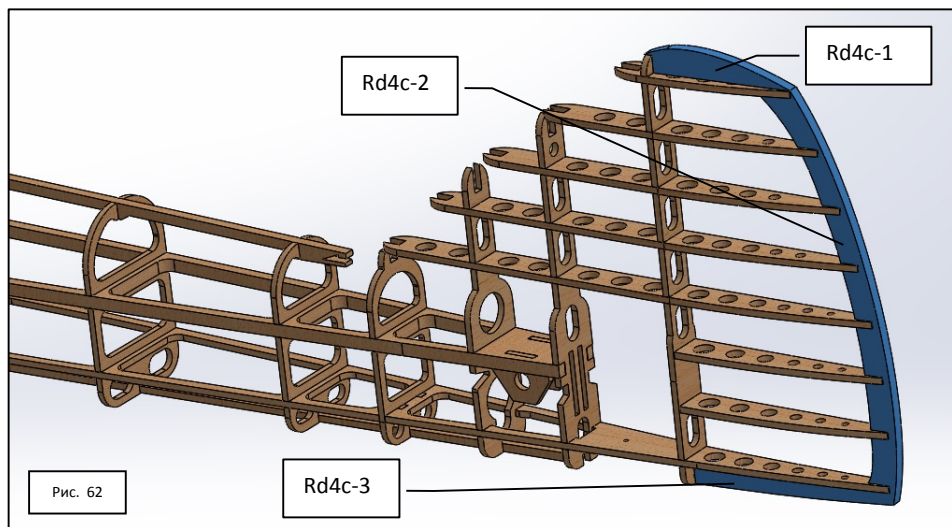
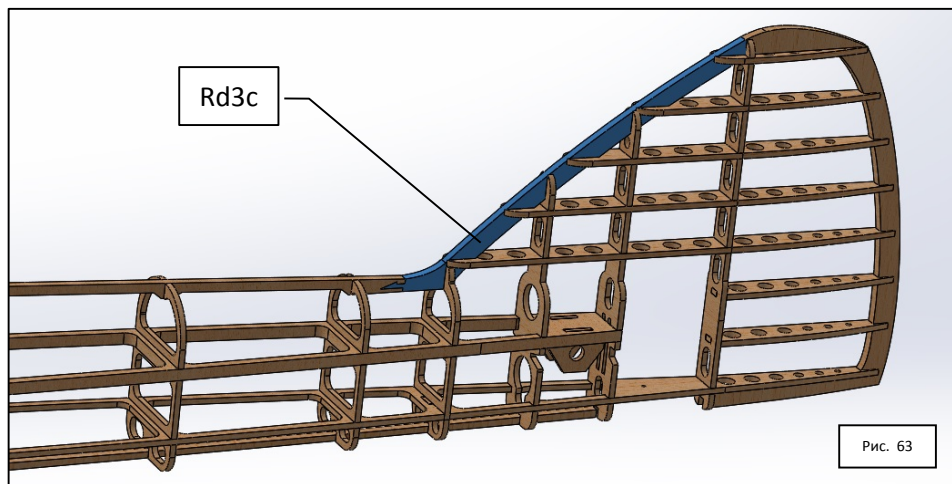
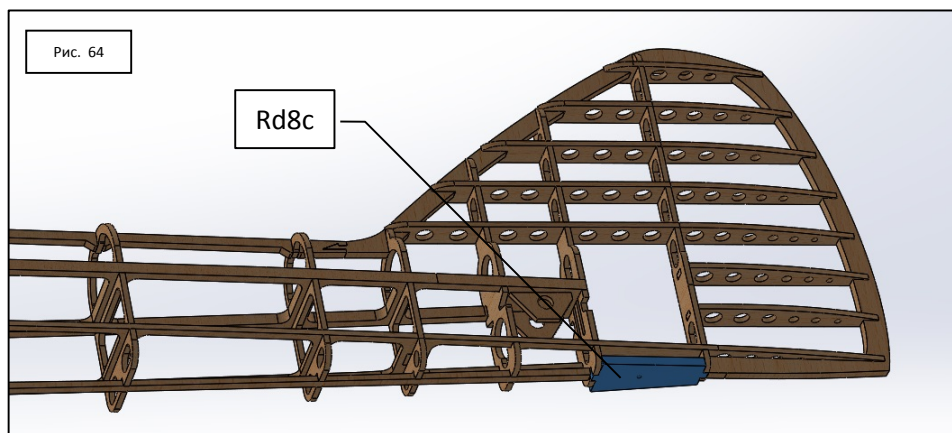


Рис. 62

Приклеим переднюю кромку киля **Rd3c** так, как показано на **Рис. 63**



Вклеим площадку задней стойки шасси **Rd8c** (*Рис. 64*). Детали приклеивайте только после того, как они подогнаны по месту и не конфликтуют друг с другом.



Установим шпангоут **F1** (*Рис. 65*)

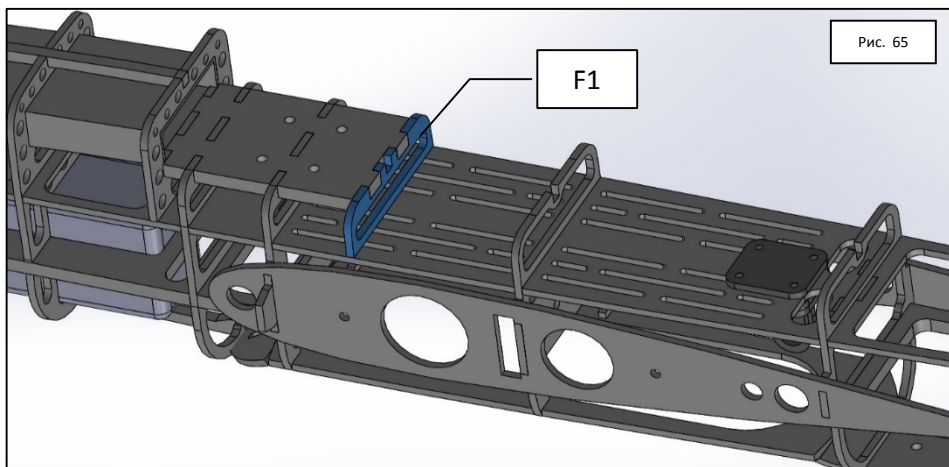


Рис. 65

И клеим нижнюю рейку 5x5 мм см. **Рис. 66**

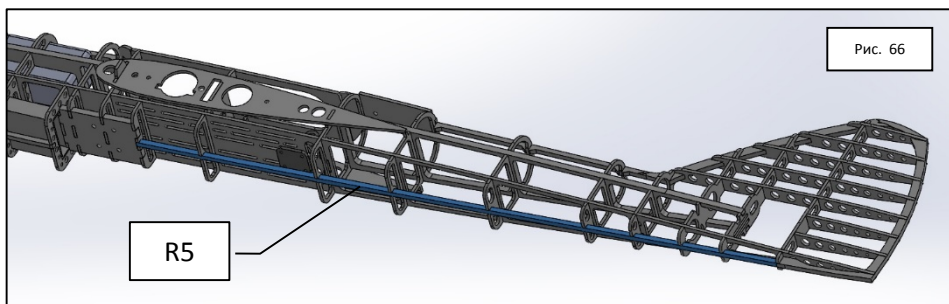


Рис. 66

3.3. СБОРКА ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОПЕРЕНИЯ.

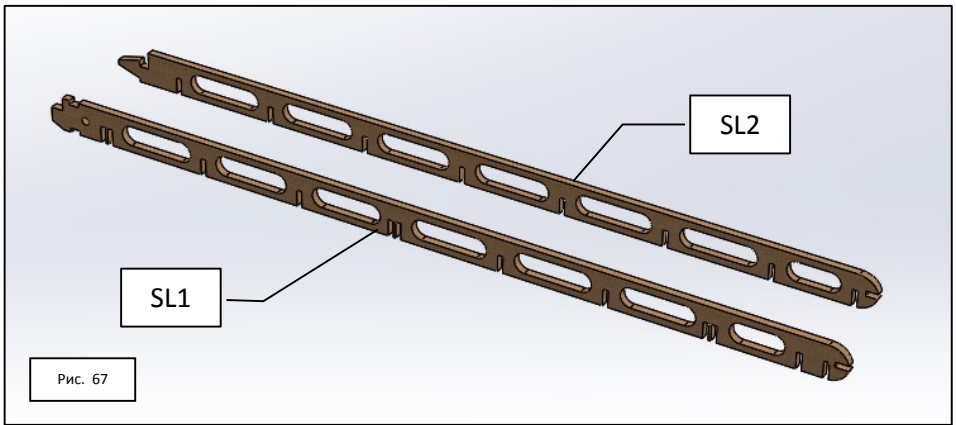
3.3.1. Сборка стабилизатора.

Конструкция **стабилизатора** наборная (толщина нервюр 2 мм).

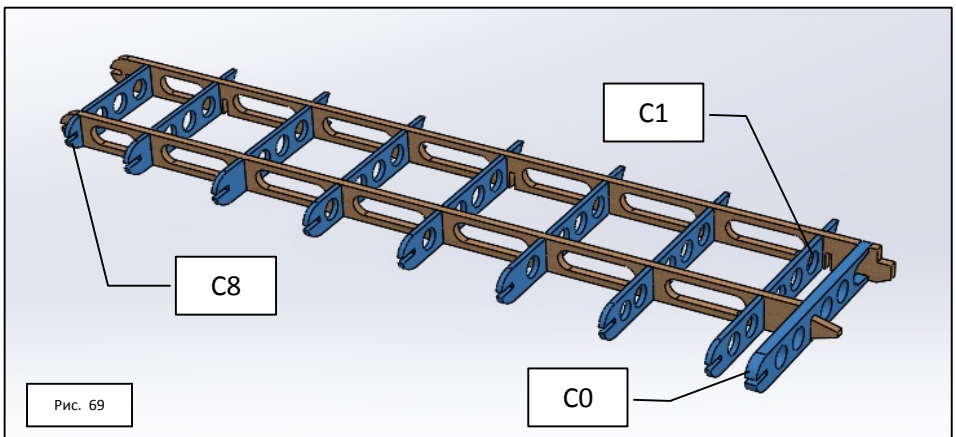
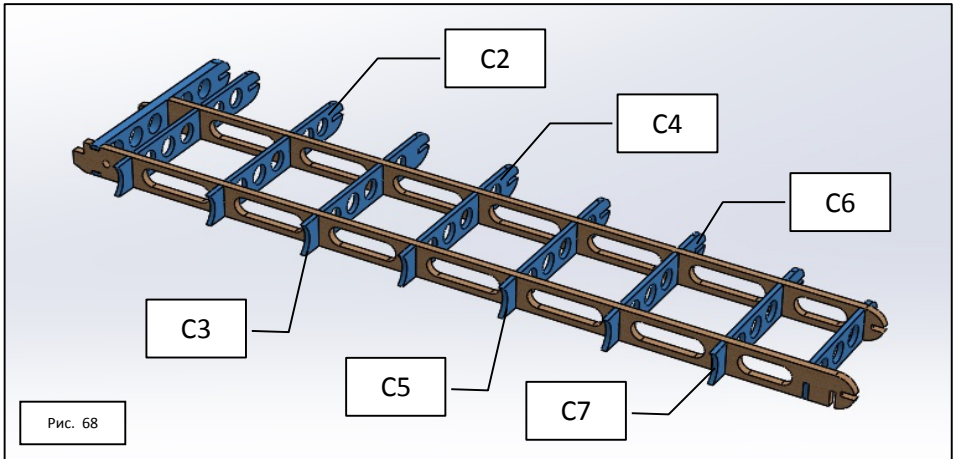
Он состоит из двух половин и обшит бальзовым шпоном толщиной 2 мм. Поверхность финально оклеена термопленкой или тонкой стеклотканью с последующим окрашиванием.

Для сборки одной половинки стабилизатора подготовим два лонжерона (детали **SL1** и **SL2**).

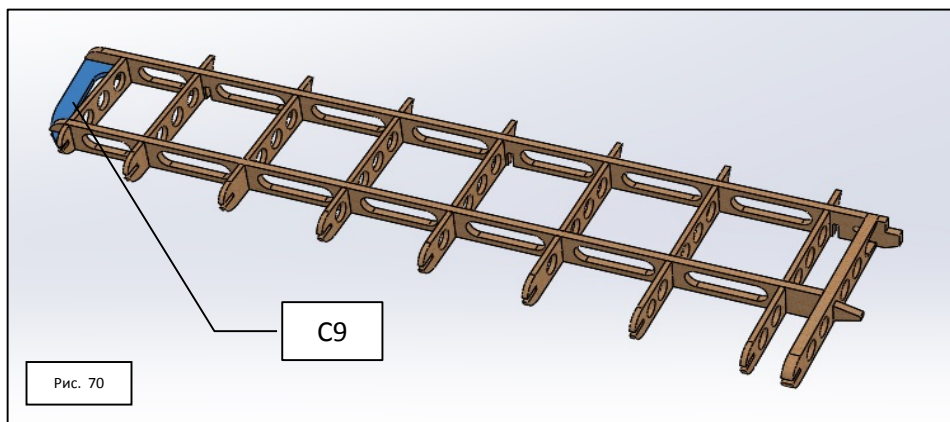
При проведении этой сборочной операции рекомендуем пользоваться идущим в комплекте чертежом.



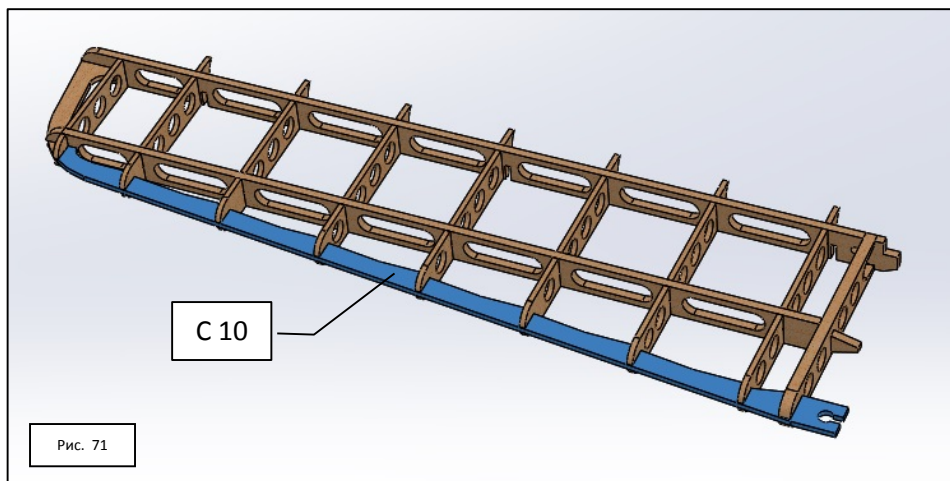
По очереди установим 9 нервюр с C0 по C8 так как показано на **Рис. 68** и **69**



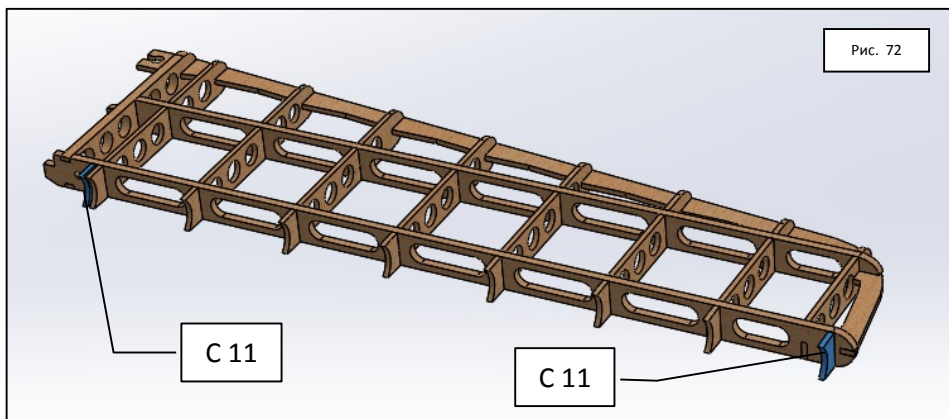
Вклеим законцовку стабилизатора **C9** так, как это показано на **Рис. 70**



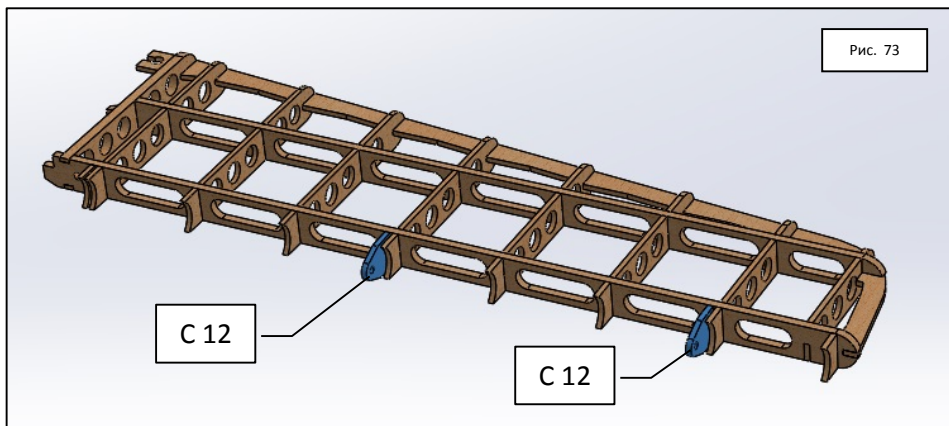
Вклеим переднюю кромку стабилизатора **C10** так, как это показано на **Рис. 71**



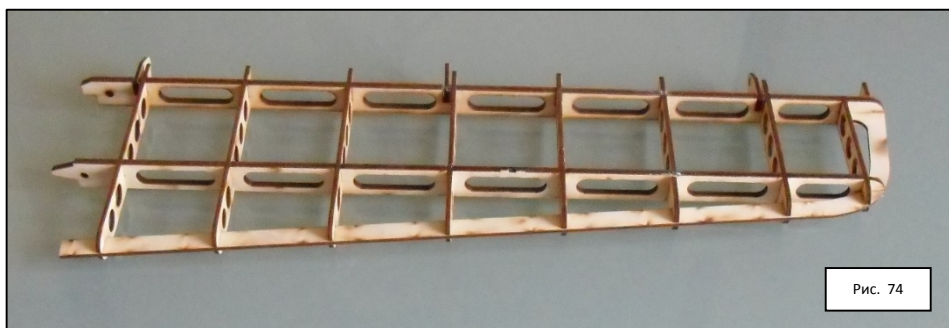
Вклеим 2-а дополнительных элемента стабилизатора **C11** так, как показано на **Рис.72**



Вклеим 2 петли навески руля высоты, детали **С12** так, как показано на **Рис.73**



Готовый стабилизатор (приведено изображение стабилизатора до доработки), который у вас должен получиться на данном этапе, показан на **Рис. 74** и **75** ниже



Р.С. На фото приведен стабилизатор до модернизации (для примера)

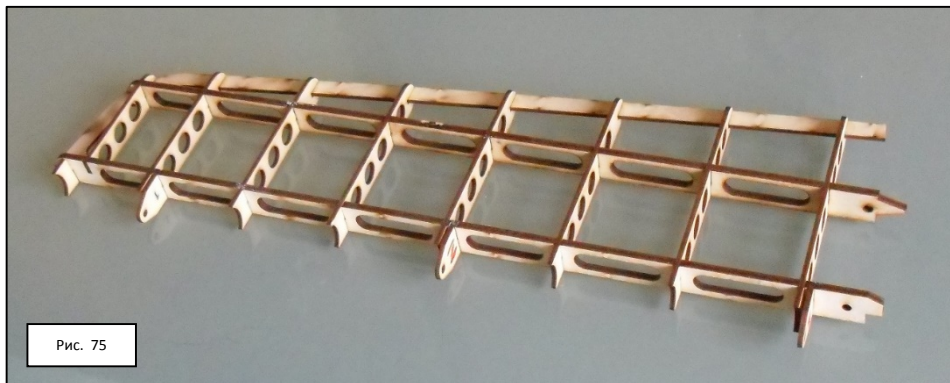
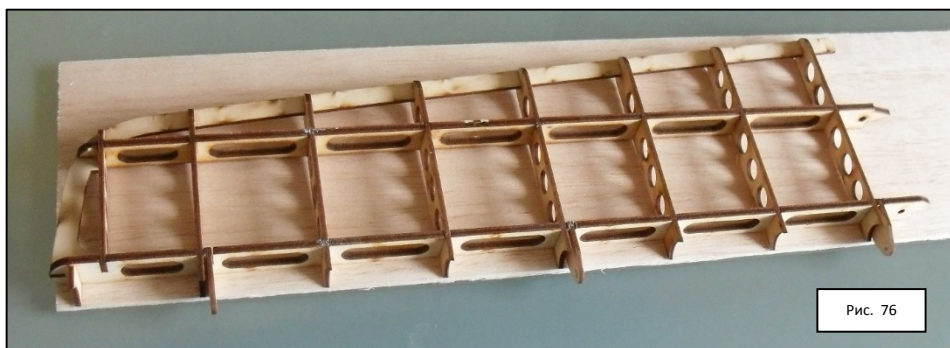


Рис. 75

Используя бальсовые пластины толщиной 2 мм, разметим и обклеим руль высоты так, как будет описано и показано ниже.

Для начала, положим его (стабилизатор) на бальсовую пластину 2мм так, как показано на **Рис. 76**



Разметим пластину и обрежем ее острым ножом аккуратно и точно.

Приклеим стабилизатор к пластине клеем (**Рис. 76**).

Оклеим переднюю кромку стабилизатора.

Для того, чтобы облегчить сгибание пластин, намочите их перед приклеиванием с внешней стороны горячей водой. См. **Рис. 77**

Прделаем аналогичную операцию перевернув стабилизатор.

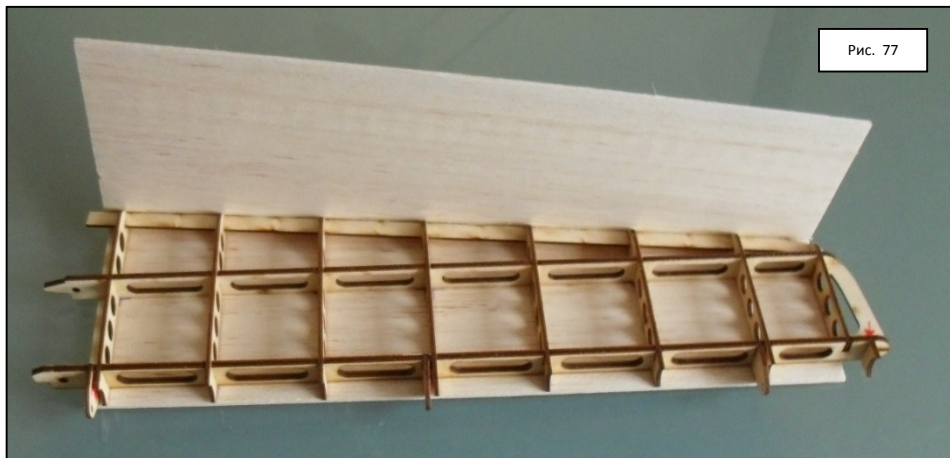


Рис. 77

Ниже, на **Рис. 78** приведен «рентген» стабилизатора.

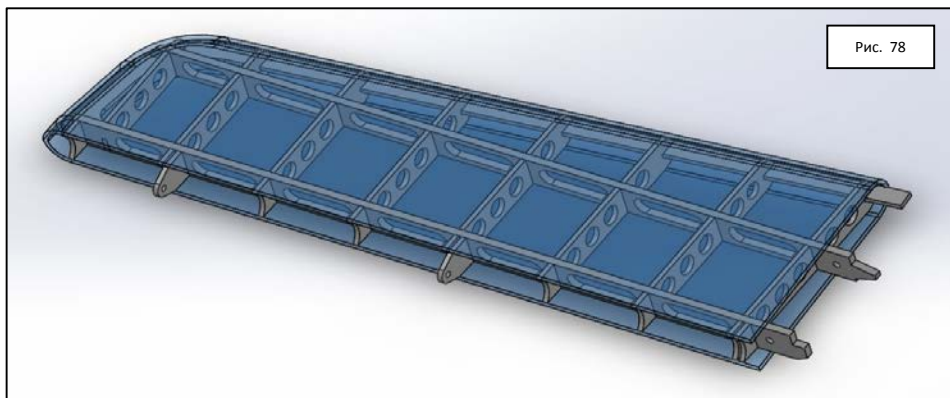


Рис. 78

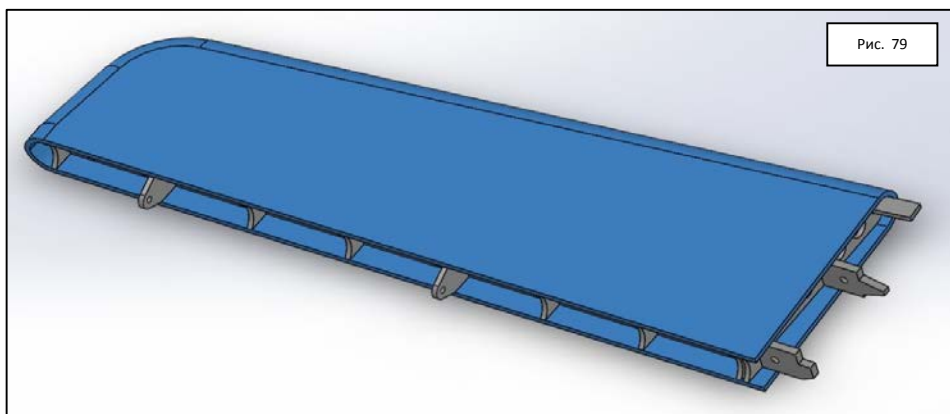
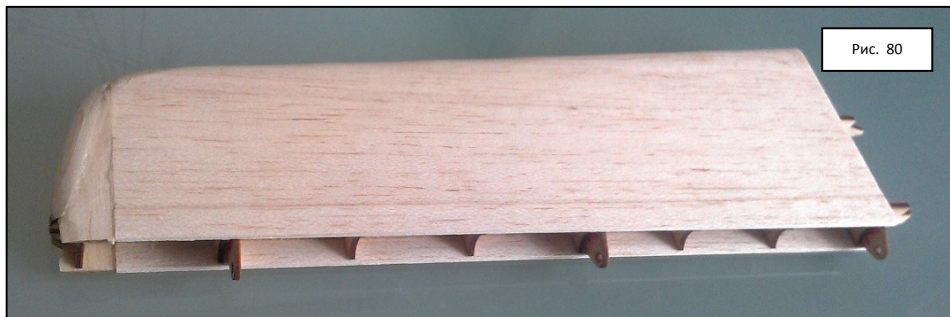


Рис. 79

Готовый стабилизатор (**Рис. 80**)

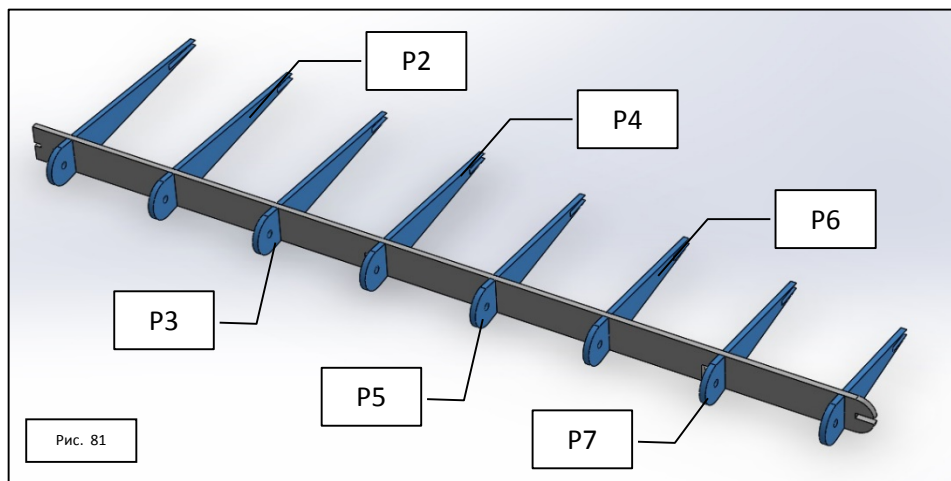


3.3.2. Сборка руля высоты.

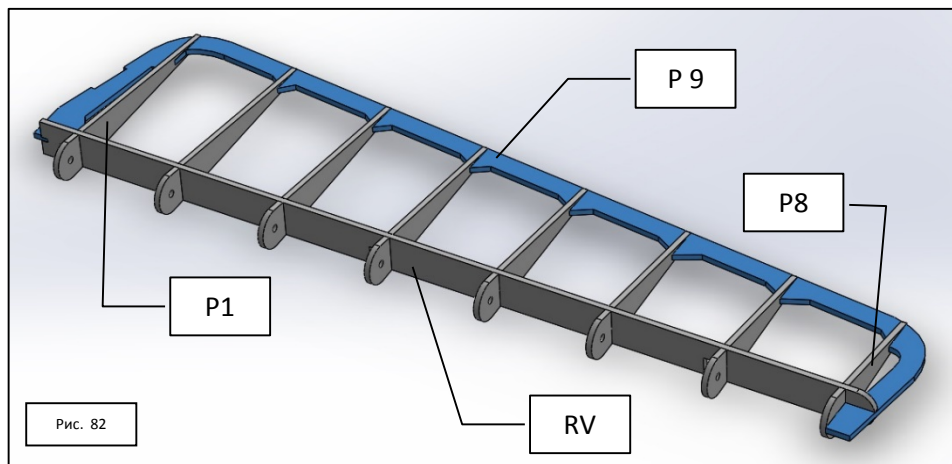
Конструкция **руля высоты** наборная (толщина нервюр 2 мм). Он обшит бальзовым шпоном толщиной 1 мм но так-же по желанию можно обтянуть термоусадочной пленкой.

Для сборки руля высоты подготовим лонжерон - деталь **RV**. При проведении этой сборочной операции рекомендуем пользоваться идущим в комплекте чертежом.

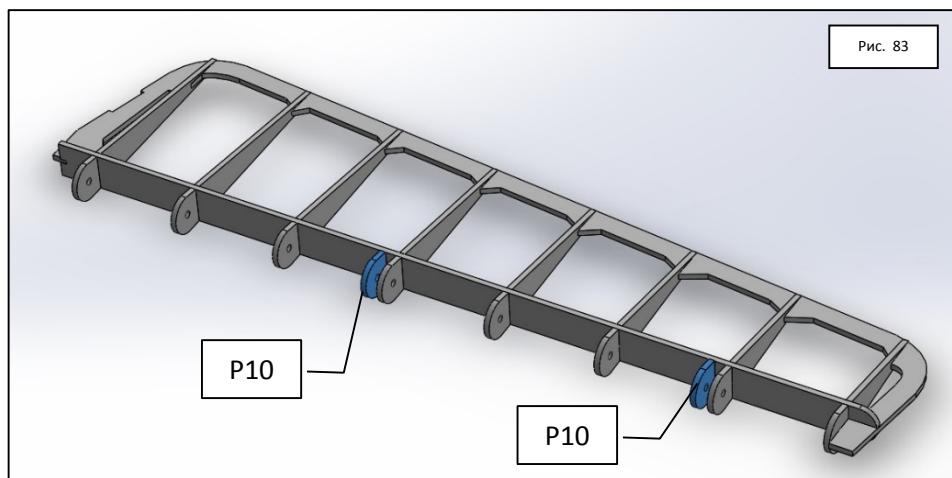
По очереди установим 8 нервюр с **P1** по **P8** так как показано на **Рис. 81**



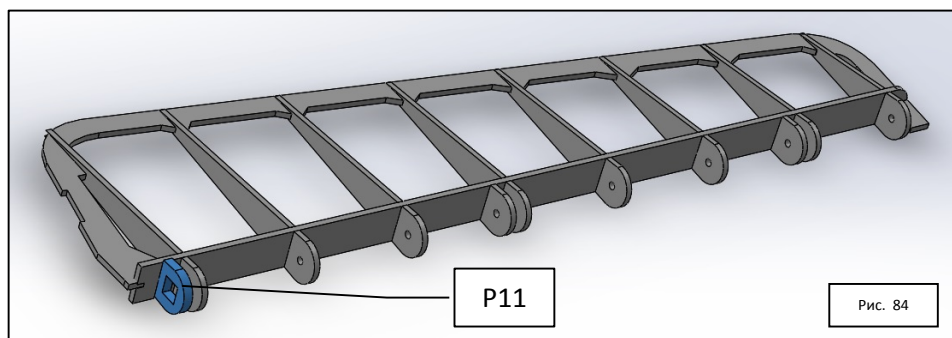
Вклеим заднюю кромку руля высоты - деталь **P9**. См. **рис. 82**

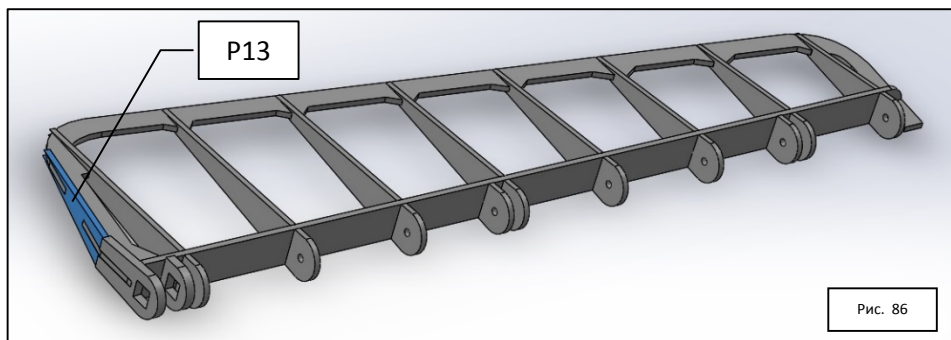
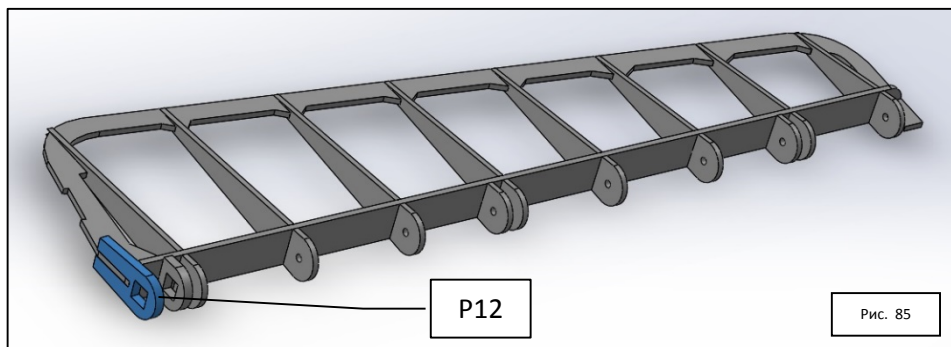


Вклеим петли навески руля высоты **P10**. См. **Рис. 83**

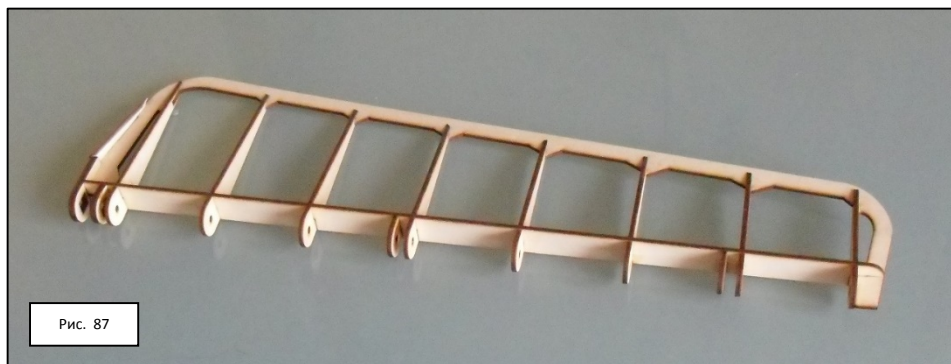


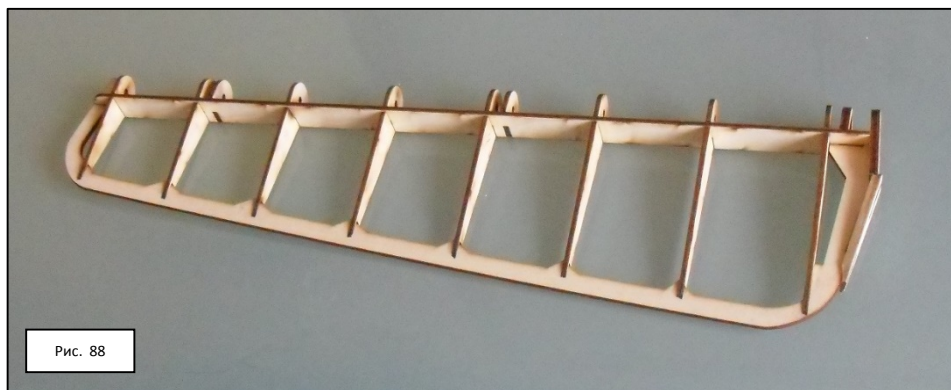
...и детали **P11**, **P12** и **P13** См. **Рис. 84**, **85** и **86**





Готовый руль высоты (без обшивки) на данном этапе показан на **Рис. 87** и **88** ниже



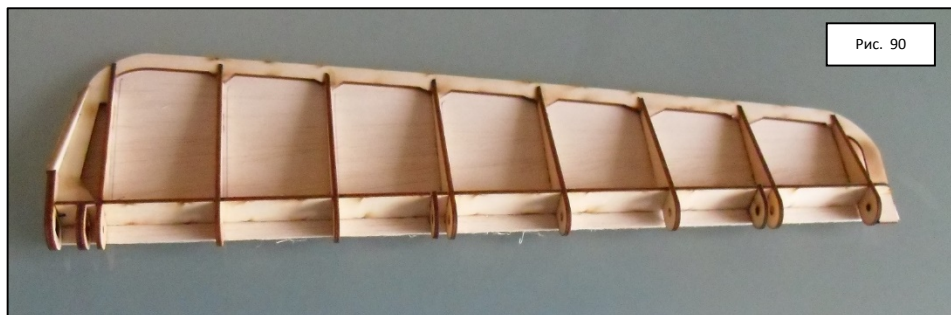


Теперь, используя бальсовые пластины толщиной 1 мм, разметим и обклеим руль высоты так, как будет описано и показано ниже.

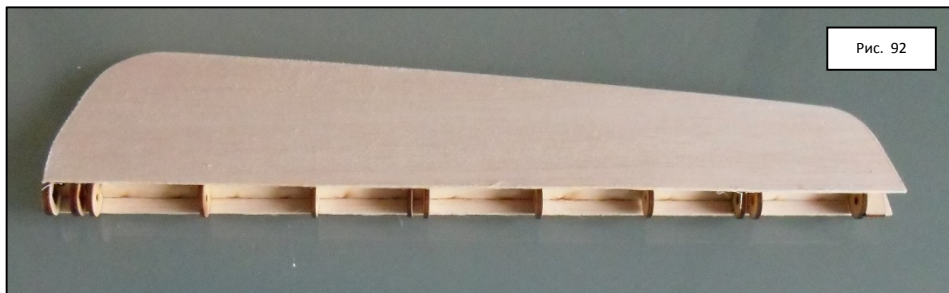
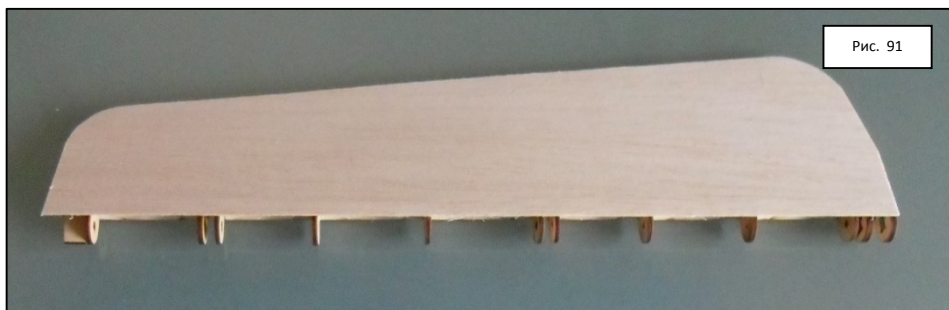
Для начала, положим его (руль высоты) на бальсовую пластину 1мм так, как показано на **Рис. 89** на следующей странице.



Разметим пластину и обрежем ее острым ножом аккуратно и точно. Приклеим руль высоты к пластине клеем (**Рис. 90**).

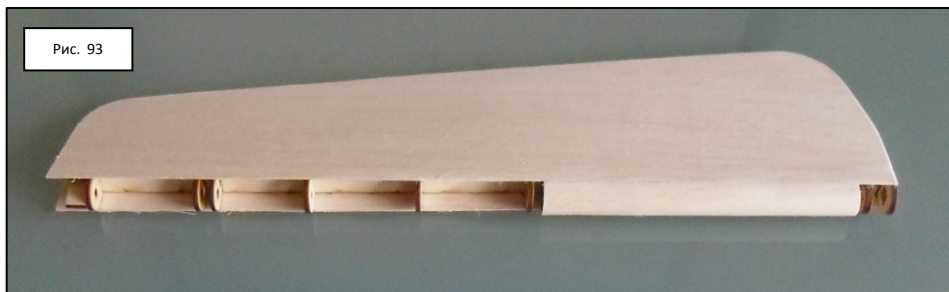


Прделаем аналогичную операцию перевернув руль высоты (**Рис. 91 и 92**)

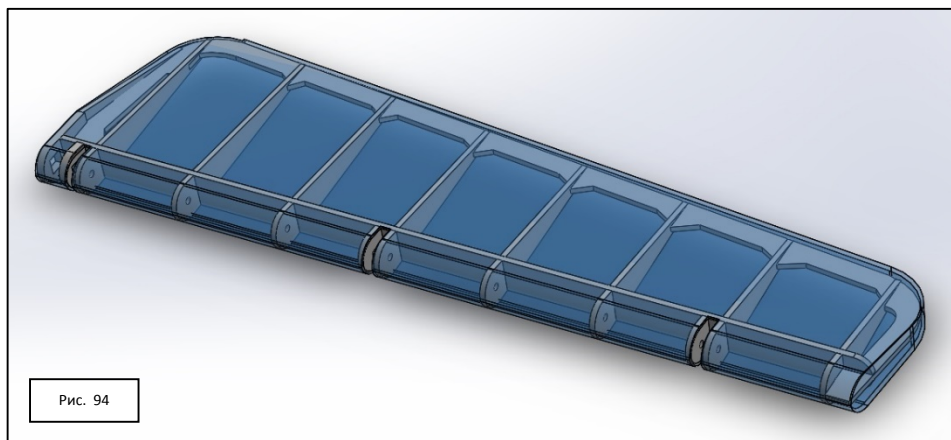


Используя тонкие бальсовые полоски (примерно 10-12 мм шириной) оклеим переднюю кромку руля высоты, оставляя прорезы для петель навески.

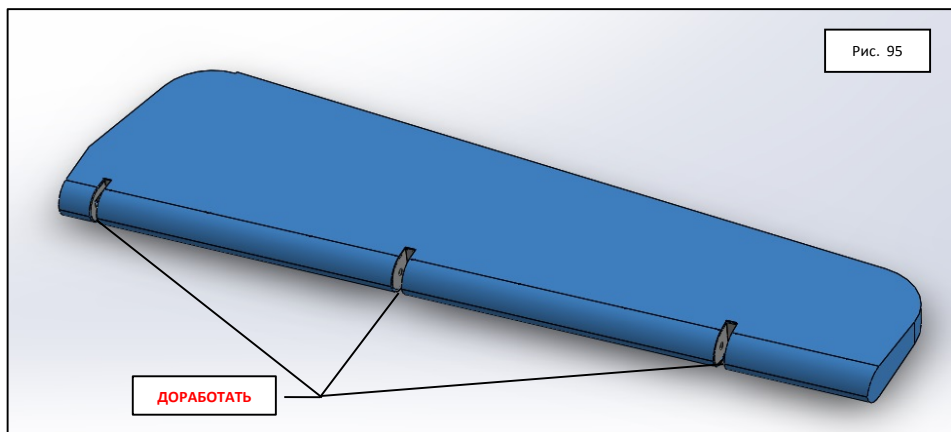
Для того, чтобы облегчить сгибание пластин, намочите их перед приклеиванием с внешней стороны горячей водой. См **рис. 93**



Ниже, на **рис. 94** приведен «рентген» руля высоты.



Не забудьте острым ножом аккуратно доработать вырезы под петли навески руля высоты.



То, что у вас в итоге должно получиться показано на **Рис. 96 и 97**

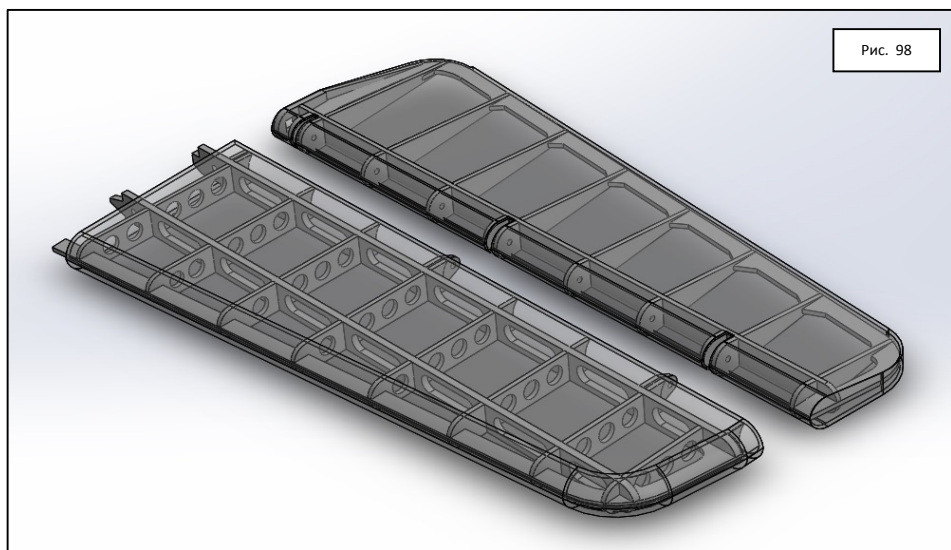




Повторите данные операции для второй половины руля высоты.

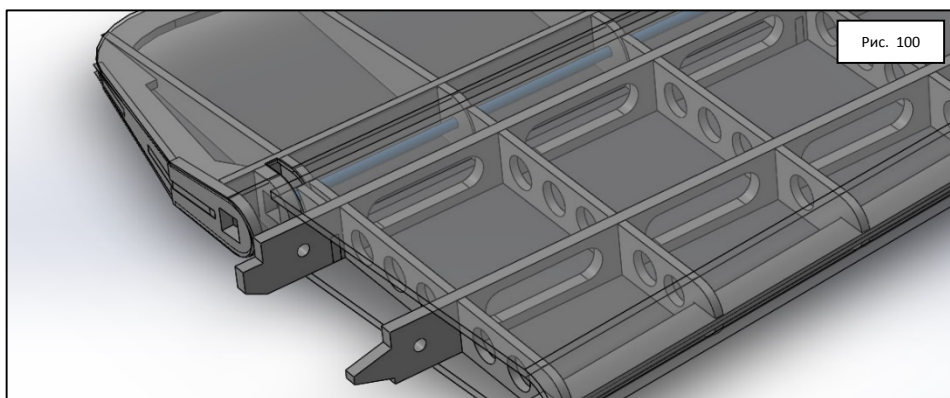
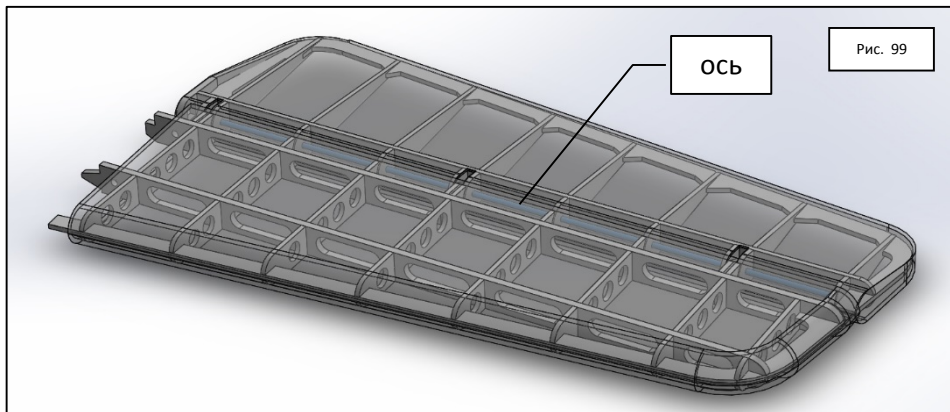
3.3.3. Сборка стабилизатора и руля высоты.

Соберем стабилизатор и руль высоты вместе.

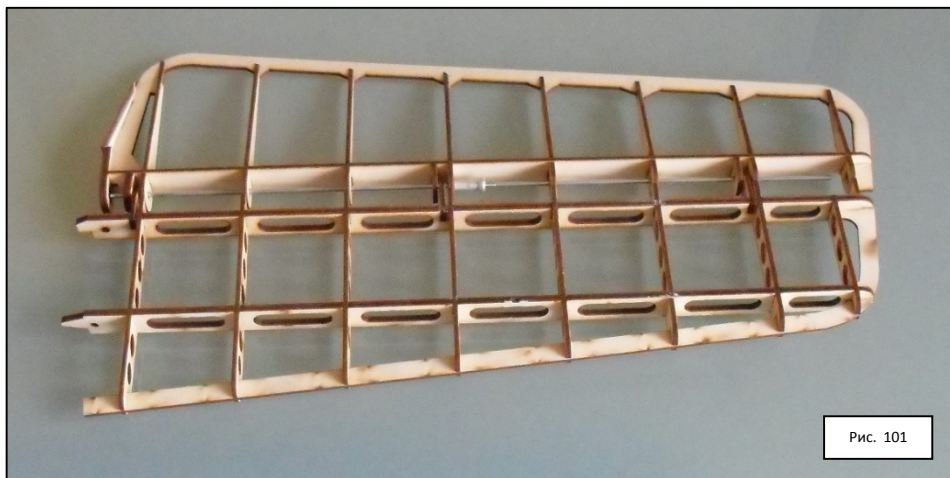


Из идущей в комплекте проволоки 1-1,5 мм отрежьте кусок примерно 285 мм. Это будет ось элерона.

Рис. 99 и **100** помогут вам понять, как должна выглядеть сборка на данном этапе.



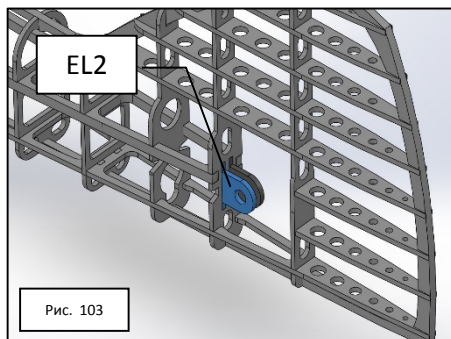
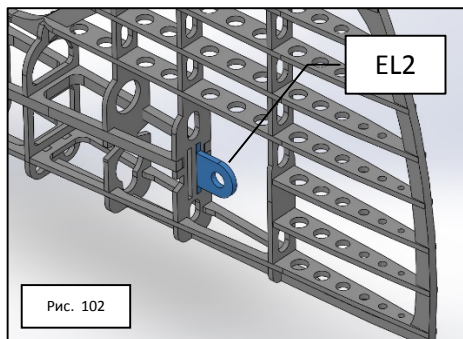
На *рис. 101* ниже показана сборка и соединение руля высоты и стабилизатора (детали без обшивки)



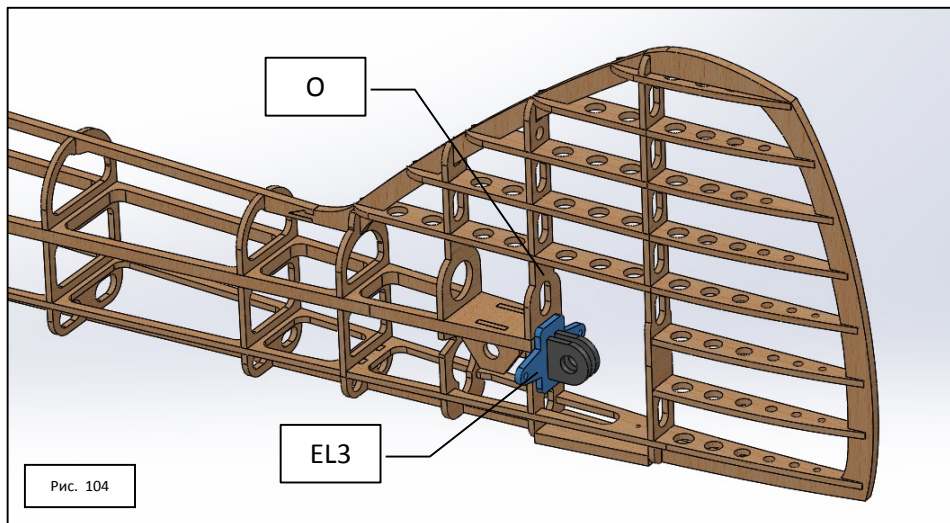
3.4. СБОРКА И УСТАНОВКА ХВОСТОВОГО ОПЕРЕНИЯ И МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ РУЛЕМ ВЫСОТЫ.

3.4.1. Сборка и установка хвостового оперения и механизма управления рулем высоты.

Установим по очереди правую и левую половины стабилизатора. Для этого в прорези в шпангоуте **О** вставим на клей по очереди 2-е детали **EL2** (см. **Рис. 102** и **103**)

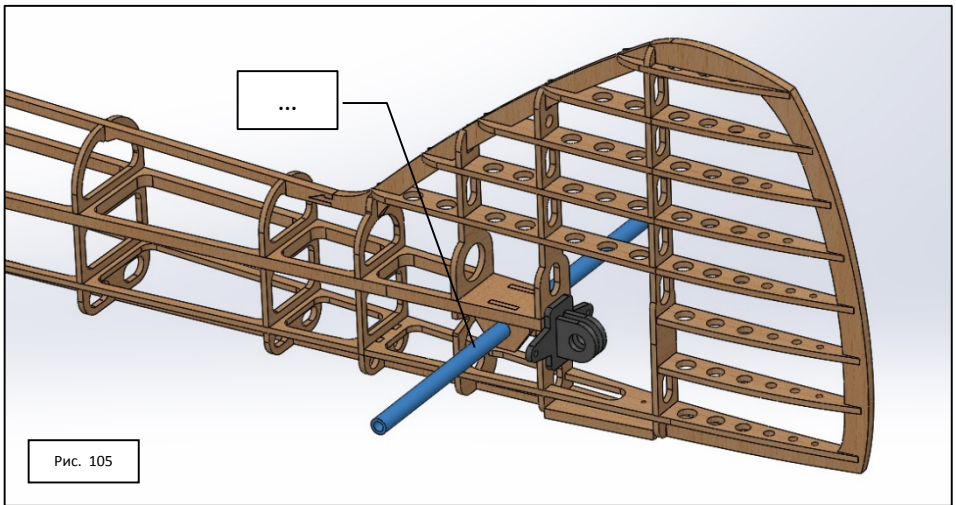


Теперь к шпангоуту **О** установим на клей деталь **EL3** (конфигурация этой детали может немного отличаться от показанной в инструкции) так, как показано на **Рис. 104**

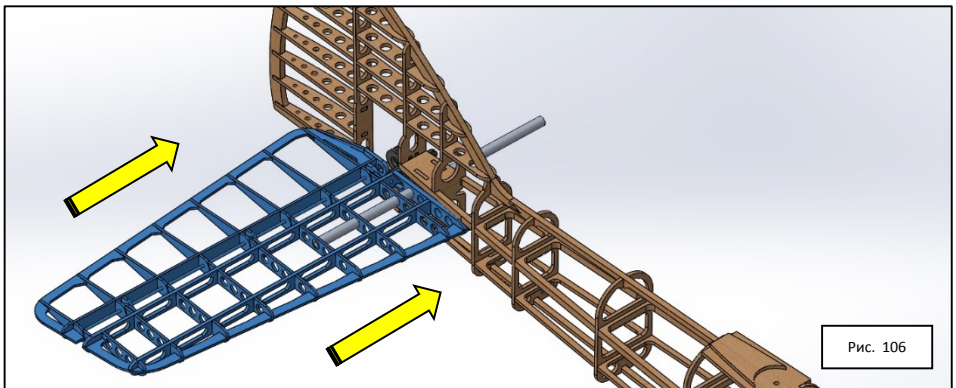


Установим алюминиевую трубочку – направляющую стабилизатора диаметром 8 мм длиной 228 мм так, как показано на **Рис. 105**

При желании ее можно заменить на более легкую кевларовую (углепластиковую) и большей длины, чтобы она проходила через весь стабилизатор (2-е половинки)



Установим правую половину стабилизатора. Аккуратно наденем его на трубочку и придвинем к фюзеляжу **Рис. 106**



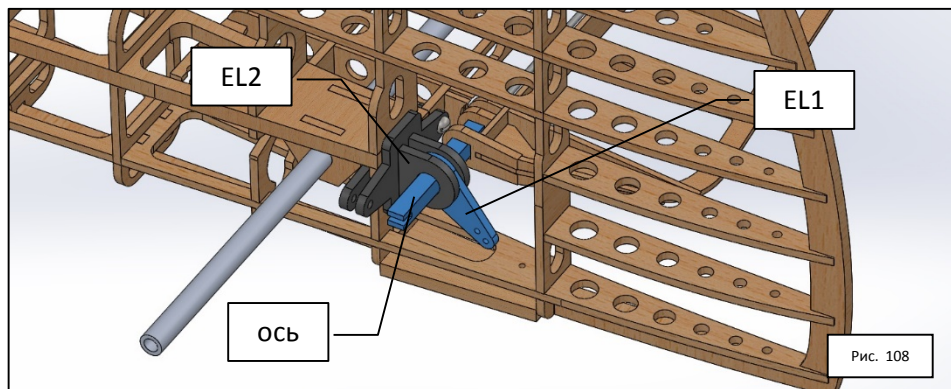
Для этого вставим его в соответствующие пазы с правой стороны фюзеляжа, и закрепим его с помощью клея так, как это показано на **Рис. 107** и **108**

3.4.2. Установка левой половины стабилизатора.

Установим кабанчик руля высоты. Для этого сначала вставим деталь **EL1** между деталями **EL2** так, как показано на **Рис. 108**.

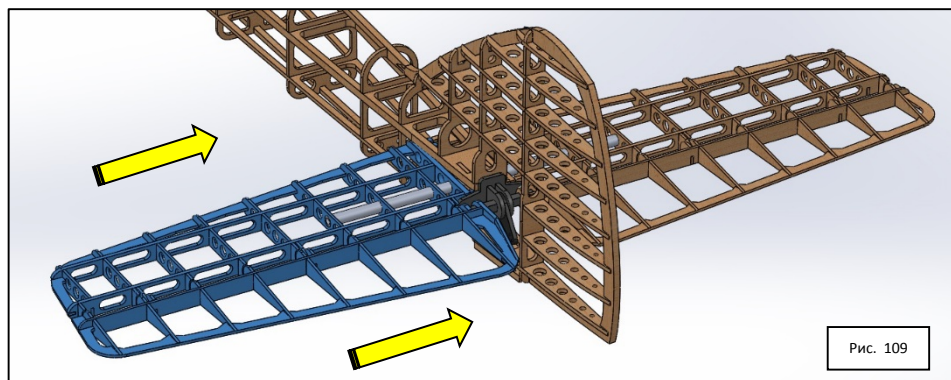
Далее вставим в квадратный вырез детали **EL1** и руля высоты передаточную квадратную ось. Обратите внимание на взаимное расположение деталей.

Делайте так, как показано на картинках. При необходимости осуществляйте подгонку деталей по месту.

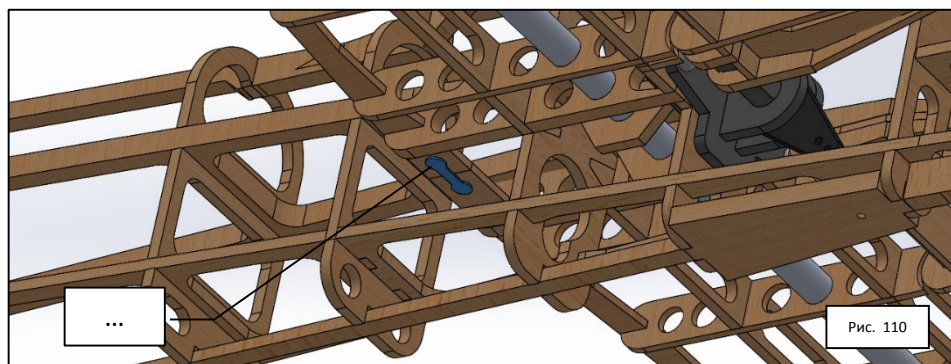


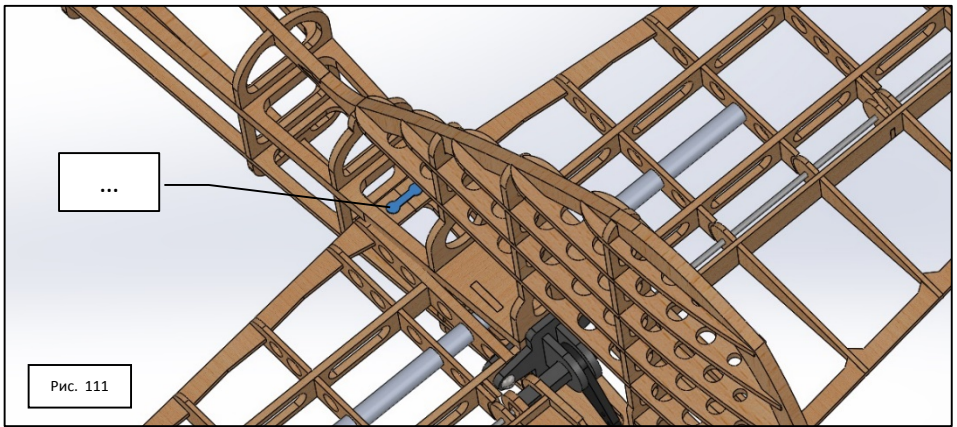
Теперь установим левую половину стабилизатора с рулем высоты.

Процедура его установки аналогична описанной выше – она такая же как и для правого стабилизатора. См. **Рис. 109**



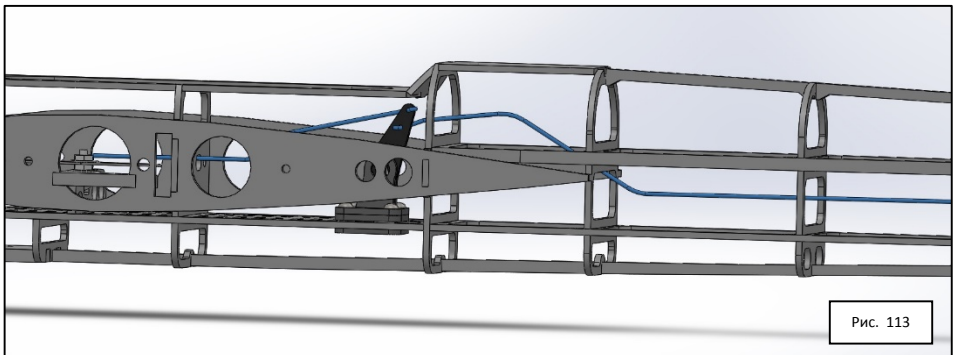
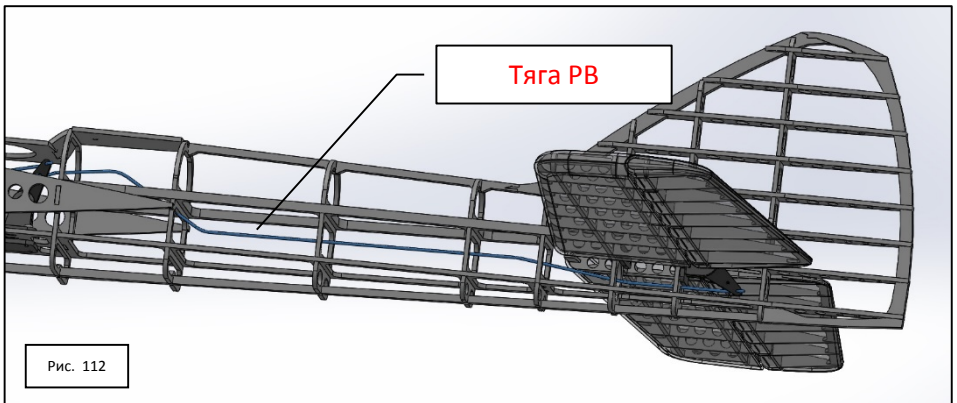
Дополнительно скрепим передние кромки стабилизатора С10 между собой «гантелькой» - фанерной перемычкой. Смотри **Рис. 110 и 111**





Соединим основную качалку, кабанчик закрылков и кабанчик руля высоты тягами (выгнутыми по чертежу) из проволоки идущей в комплекте так, как показано на **Рис.112...114**.

Проверим плавность хода руля высоты и отсутствие заеданий.



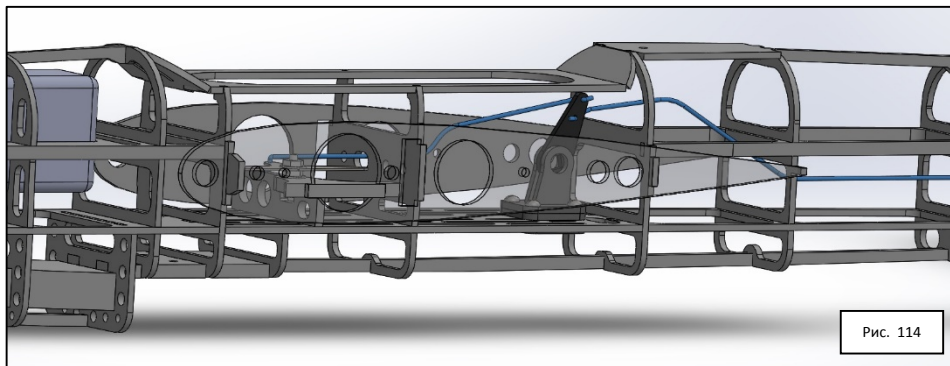


Рис. 114

3.5. СБОРКА И УСТАНОВКА КРЫЛА.

Крыло планетрапециевидной формы, симметричного профиля. Нервюры — бальзовые, толщиной 3 мм, с облегчающими вырезами.

Лонжерон наборный, с окнами облегчения.

Лобик крыла из бальзовой пластины (предварительно распаренной в горячей воде и выгнутой по оправке), зашивка центроплана, задняя кромка и накладки нервюр имеют толщину 2 мм.

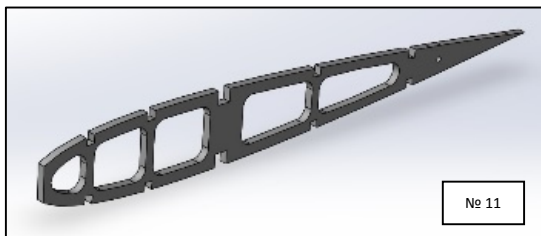
Задняя кромка и ее зашивка образуют П-образный профиль.

Законцовка внутренней консоли крыла (обращенная к спортсмену) облегченная, а внешней — нет, кроме того, она в зоне примыкания лонжерона загружена двадцатью граммами свинца.

Обшивка несущих поверхностей — бальса 2 мм и лавсановая пленка толщиной 0,03—0,04 мм. Консоли покрывают два — три раза жидким клеем ... и после сушки накладывают пленку крашеной стороной наружу. Незашитые участки лобика и законцовок отделяют пенопластом (например от упаковок), а места стыковки и другие изъяны шпаклюют и ошкуривают.

3.5.1. Сборка каркаса крыла.

Приступаем к важной и ответственной операции по сборке крыла. И начинается она с того, что на ровной поверхности (стол, ровная панель и пр.) расположим и закрепим чертеж крыла в натуральную величину. Накроем его сверху тонкой прозрачной клеенкой.



№ 11

Установим нервюры с **W1** по **W11** ориентируясь на чертеж, и скрепим их (не склеивая) бальсовой рейкой 5x5 идущей в комплекте **См. рис. 115**.

Если у вас в наборе идут короткие рейки до 500 мм, склейте «на ус» из 2-х реек одну так, чтобы ее длина была не менее 650 мм.

Внимание !!! Нервюра W11 доработана, но на картинке показана старая версия.

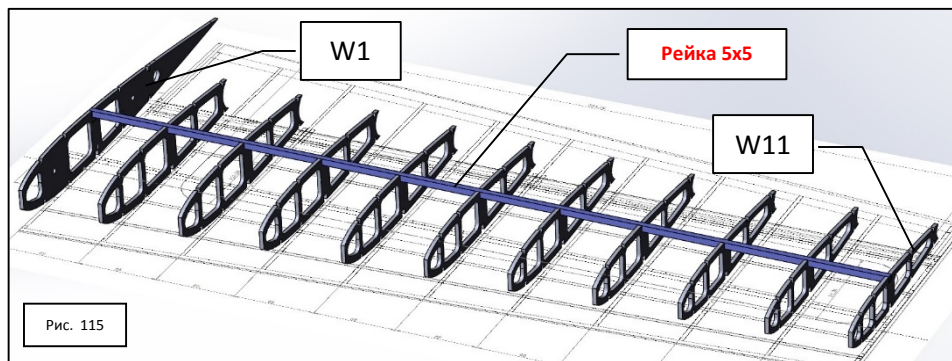


Рис. 115

Установим нижнюю рейку так, как это показано на **Рис. 116**

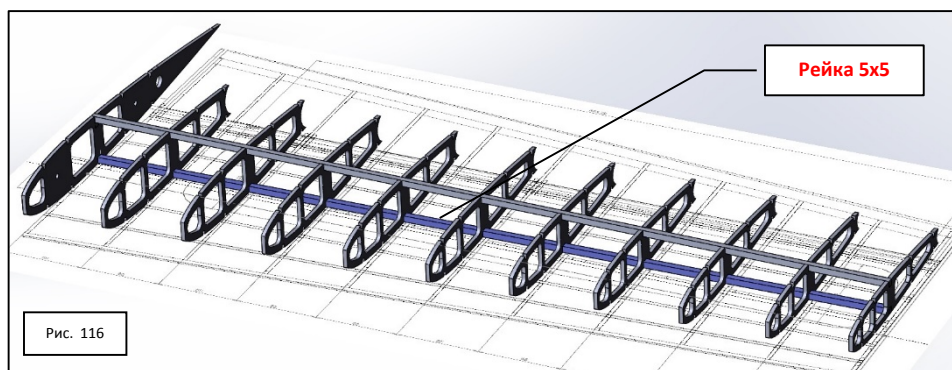


Рис. 116

Теперь, последовательно между нервюрами, соблюдая нумерацию начинаем вклеивать усилители лонжерона крыла.

ВНИМАНИЕ!!! Детали усилителя лонжерона 10 и 11 были доработаны с учетом установки усилителей, и выглядят они так, как показано на **Рис. 118**

Между W1 и W2 нервюрой идет усилитель 10, между W2 и W3 идет 11 и т.д.

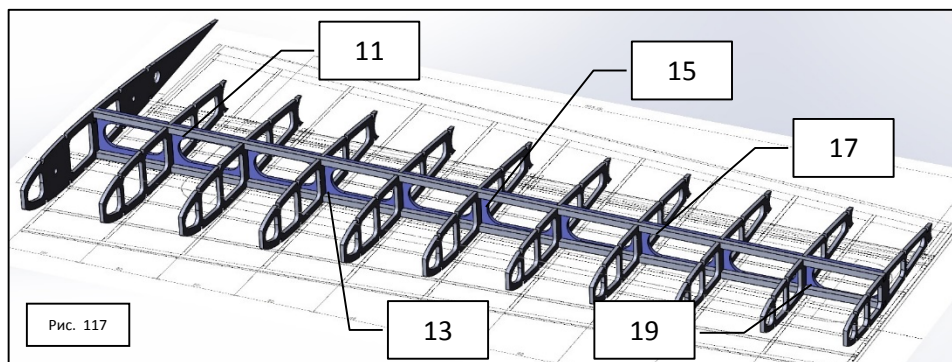
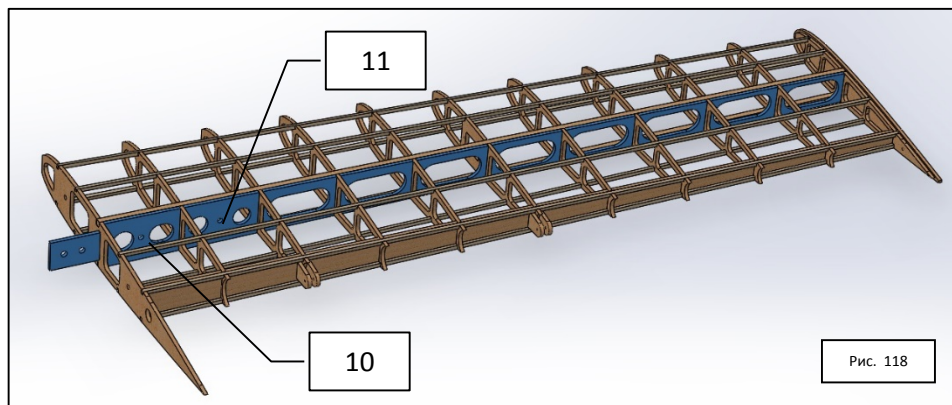
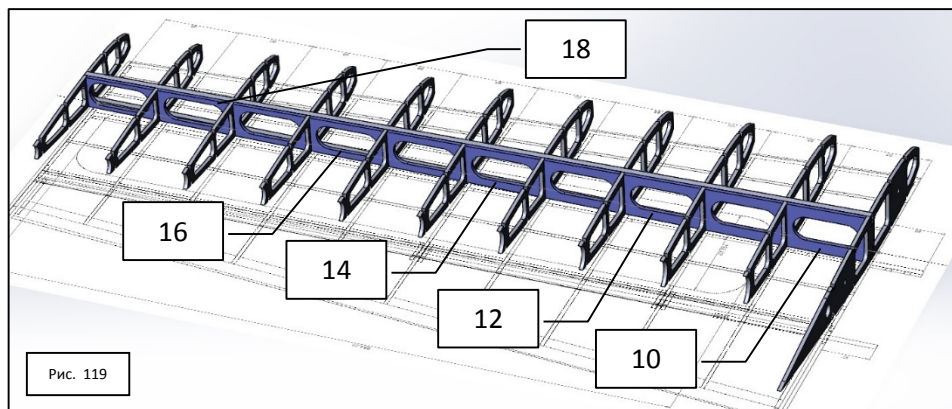


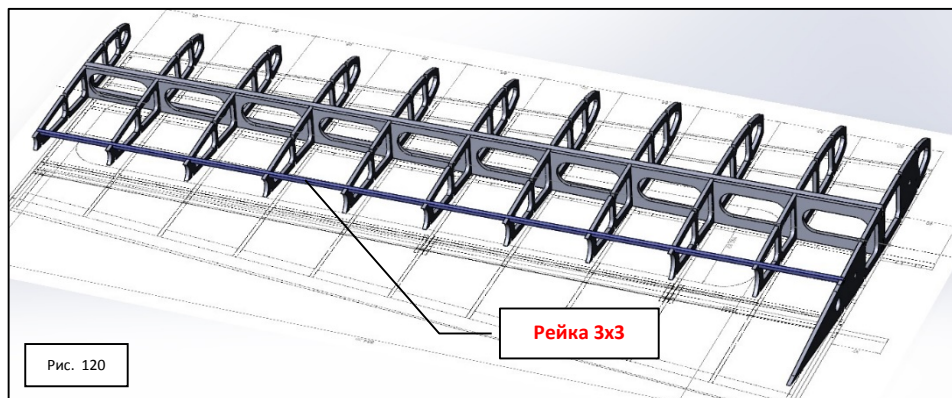
Рис. 117



Вид крыла со стороны задней кромки (Рис. 119).

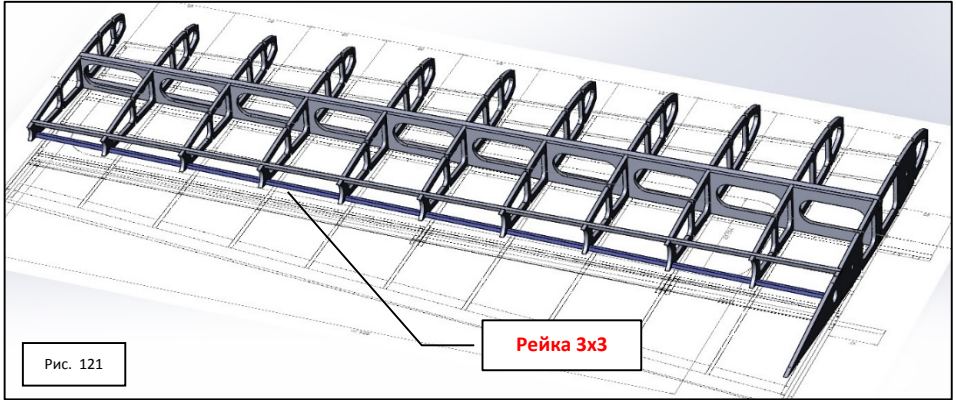


Теперь установим (не приклеивая) верхнюю рейку 3x3 заднего лонжерона, идущей в комплекте.



Если у вас в наборе идут короткие рейки до 500 мм, склейте “на ус” из 2-х реек одну, так, чтобы ее длина была не менее 650 мм. См. **Рис. 121**

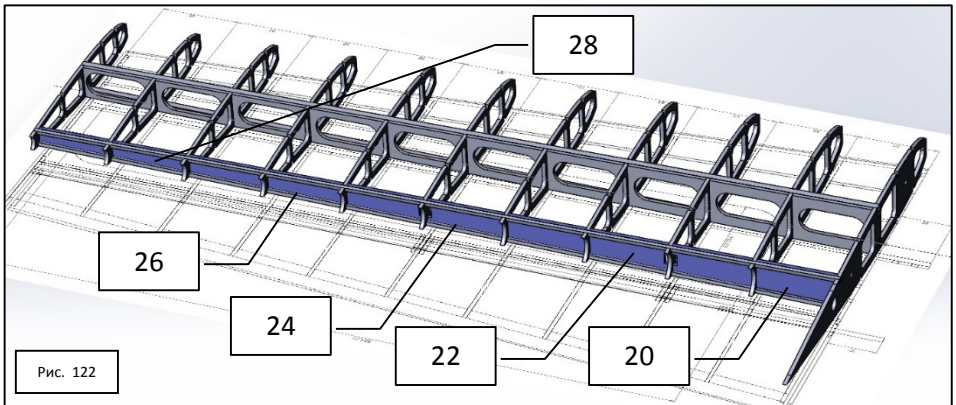
Далее установим (не приклеивая) нижнюю рейку 3x3 заднего лонжерона, идущей в комплекте.

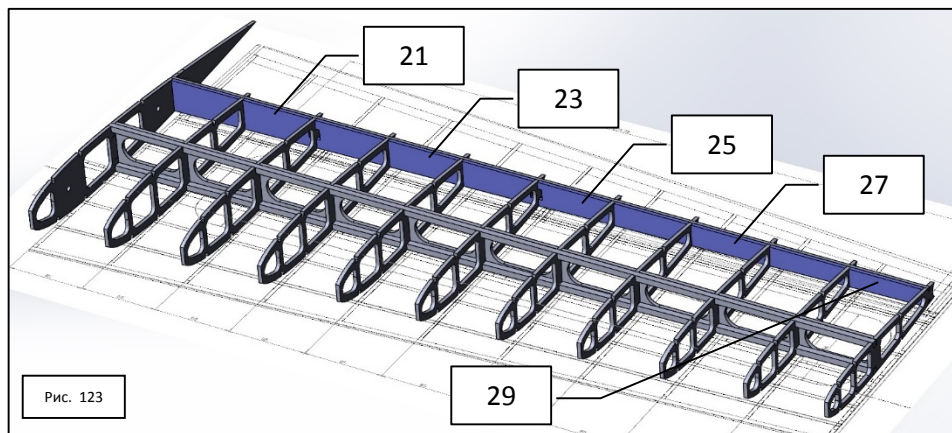


Теперь, последовательно между нервюрами, соблюдая нумерацию начинаем клеить усилители заднего лонжерона крыла.

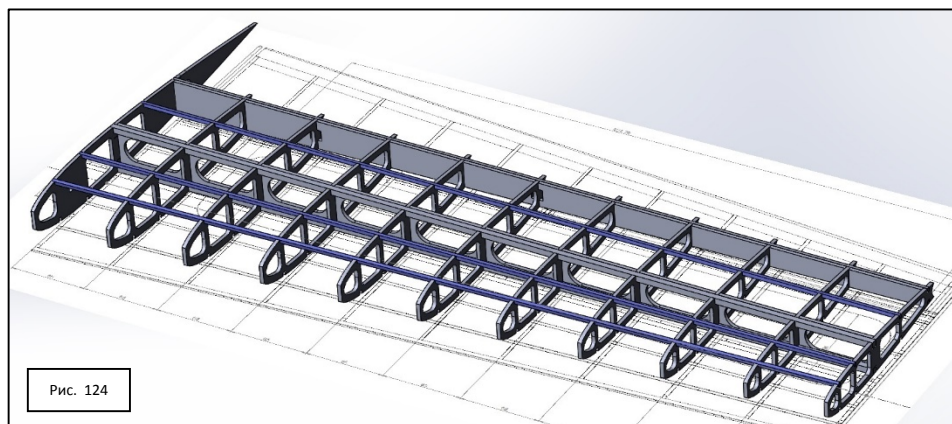
Между **W1** и **W2** нервюрой идет усилитель **21**, между **W2** и **W3** нервюрой идет усилитель **22** и т.д.

См. **рис. 122** и **123**.

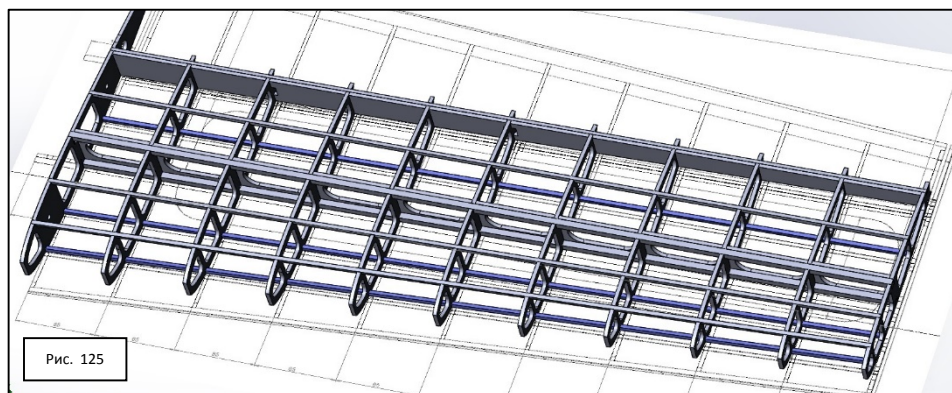




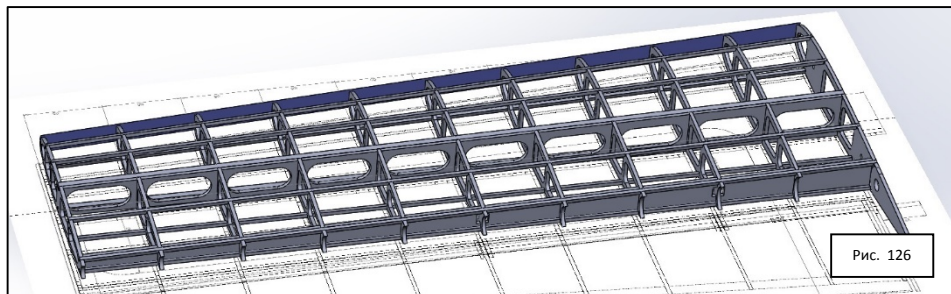
Теперь вклеим верхние рейки 3x3 (стрингеры) крыла. Если у вас в наборе идут короткие рейки по 500 мм, склейте из 2-х реек одну, так, чтобы ее длина была не менее 650 мм. См. **Рис. 124**



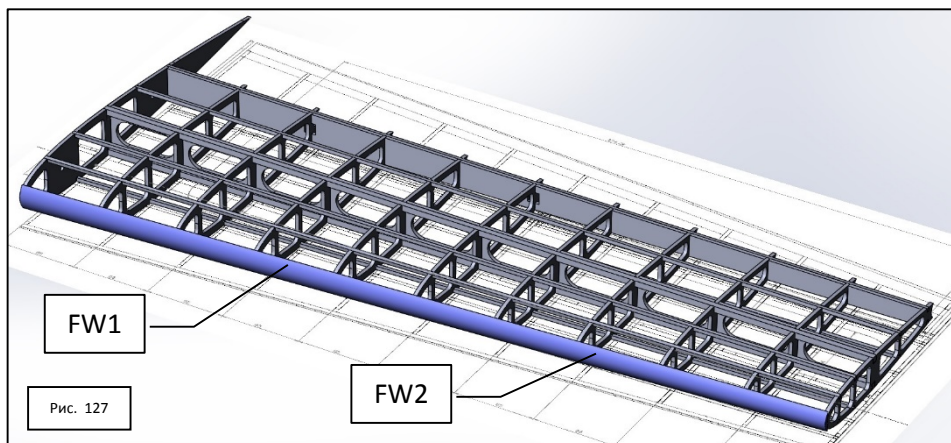
И нижние. См. **Рис. 125**



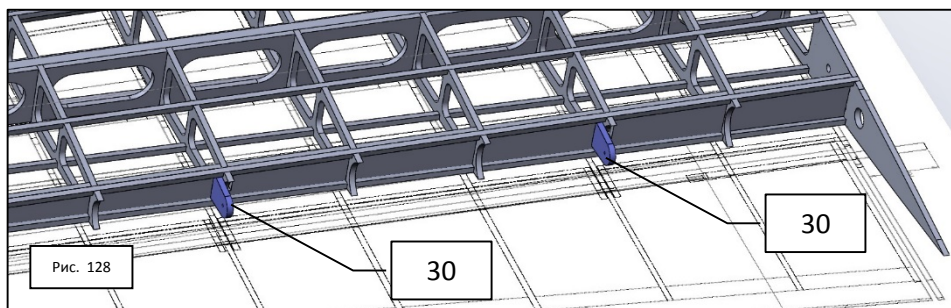
Предварительно склеив из 2-х половин и спрофилировав и подогнав по месту, вклеим передний лобик крыла **FW1** и **FW2** см *Рис. 126* и *127*



ВНИМАНИЕ !!! Лобик должен выступать над нервюрами не менее чем на 2 мм сверху и снизу.



Вклеим в задний лонжерон петли (деталь **30**) навески элерона. *Рис. 128* и *129*



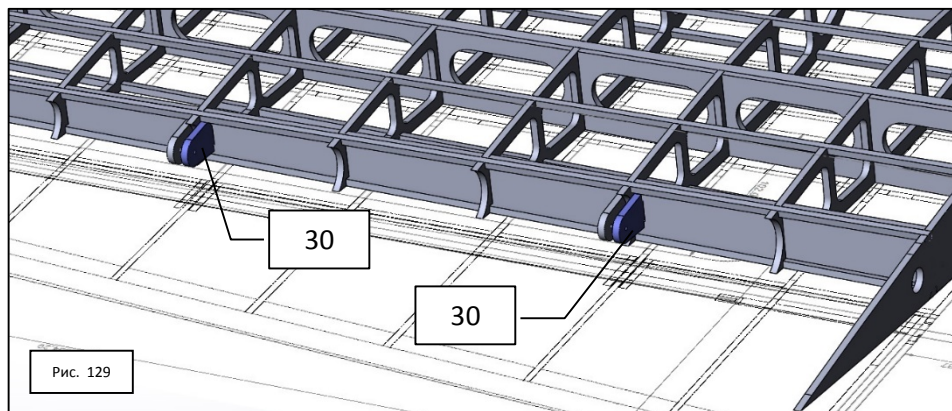


Рис. 129

Установим (приклеим) концевую нервюру **W12**. См. *Рис. 130*

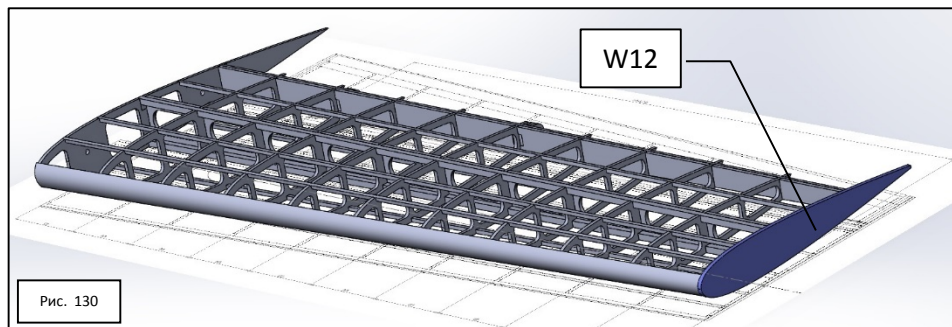


Рис. 130

Вид на крыло с другой стороны. См. *Рис. 131*

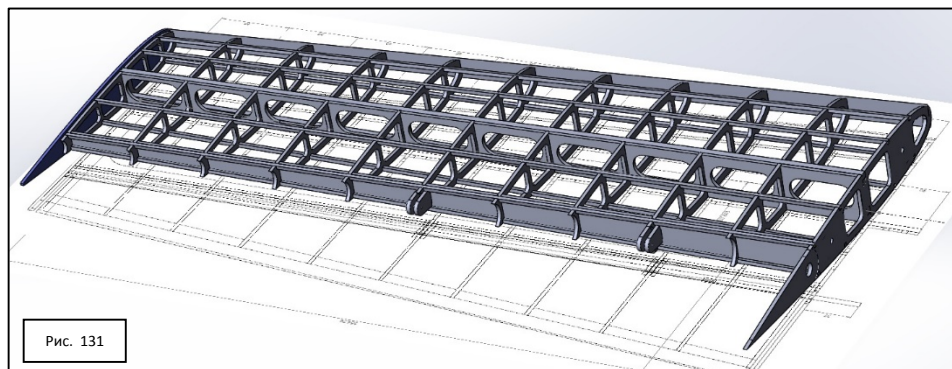
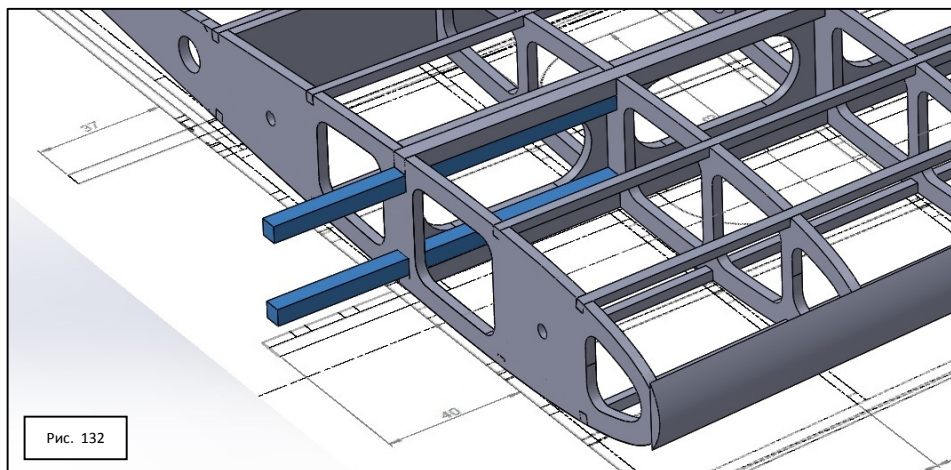
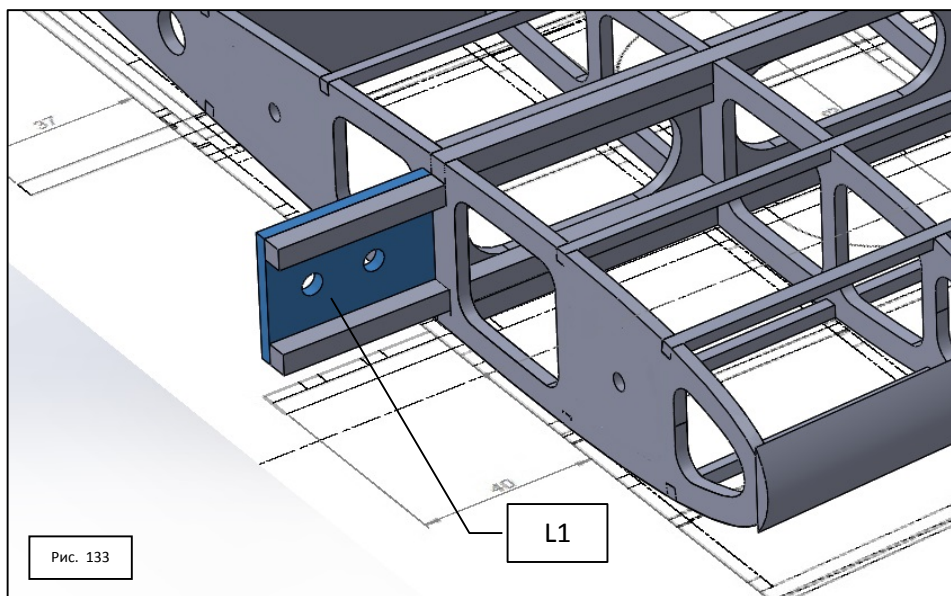


Рис. 131

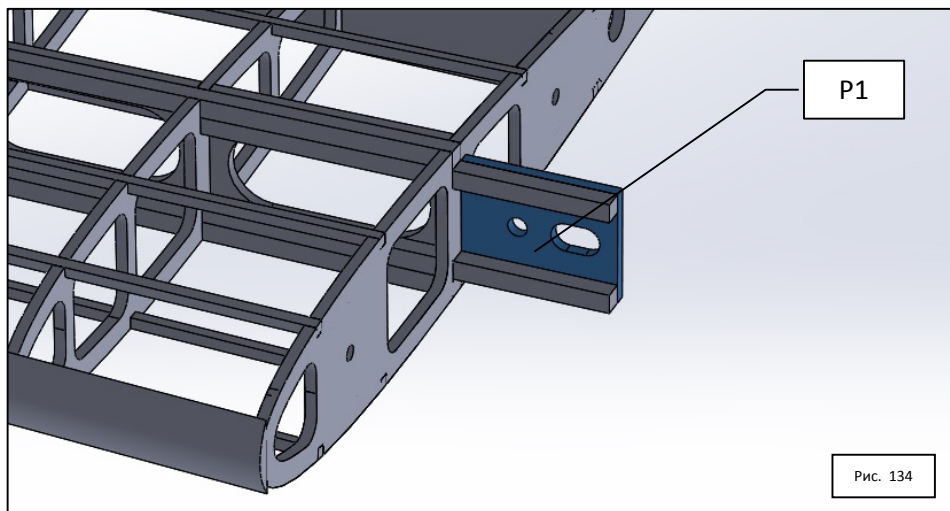
Из идущих в наборе **сосновых** реек, ориентируясь на чертеж **и Рис. 132** изготовьте 2е рейки усилителя лонжерона, и подогнав по месту вклейте их.



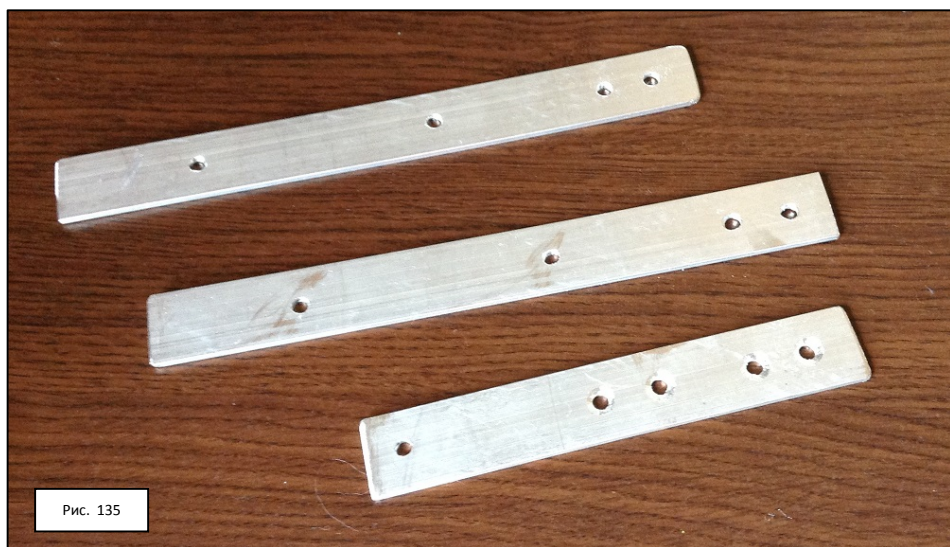
Наклейте на них сзади площадки L1 для левого. См. *рис. 133*



И P1 для правого крыла. См. *Рис. 134*



Установим на клей и болты М4 (с шайбами и самоконтрящимися гайками) алюминиевые усилители лонжеронов. Их общий вид приведен на **Рис. 135** ниже.

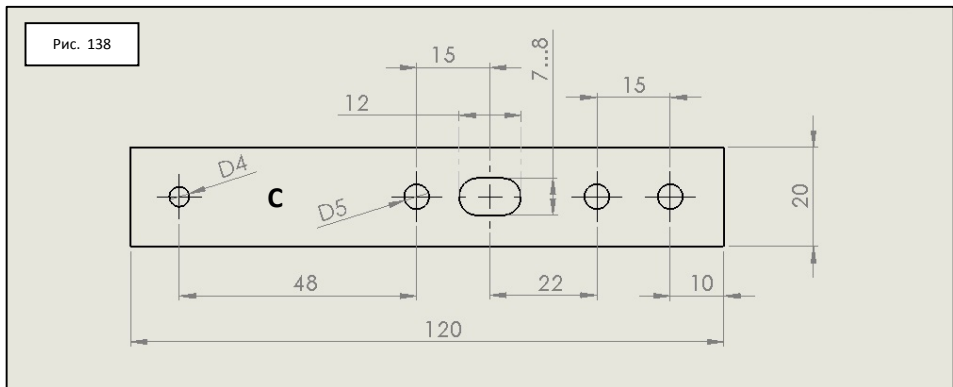
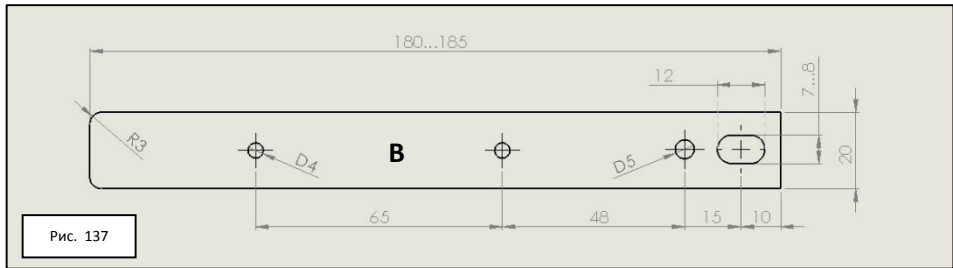
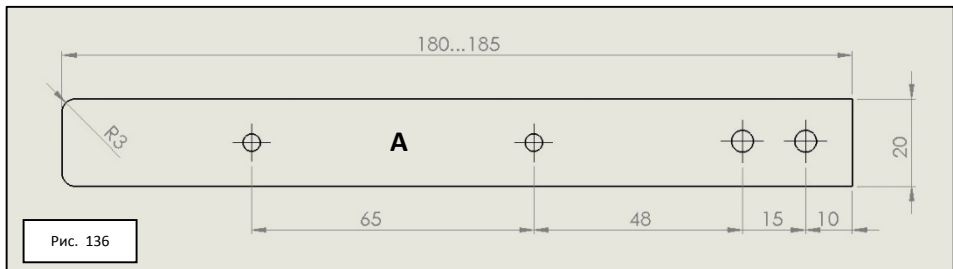


Чертеж с размерами пластин приведен ниже, нам понадобится 1 длинная пластина усилителя лонжерона соединительная, и 2 коротких.

Пластины изготавливаются самостоятельно из 2мм заготовки идущей в комплекте.

Размеры приведены ориентировочные, и отверстия подгоняются по месту надфилями.

ВНИМАНИЕ!!! Одна длинная пластина идет с овальным (под тягу) вырезом, а вторая с круглым.



Так выглядят установленные пластины усилителя для правого полукрыла, см. **Рис. 139** и **140** ниже.

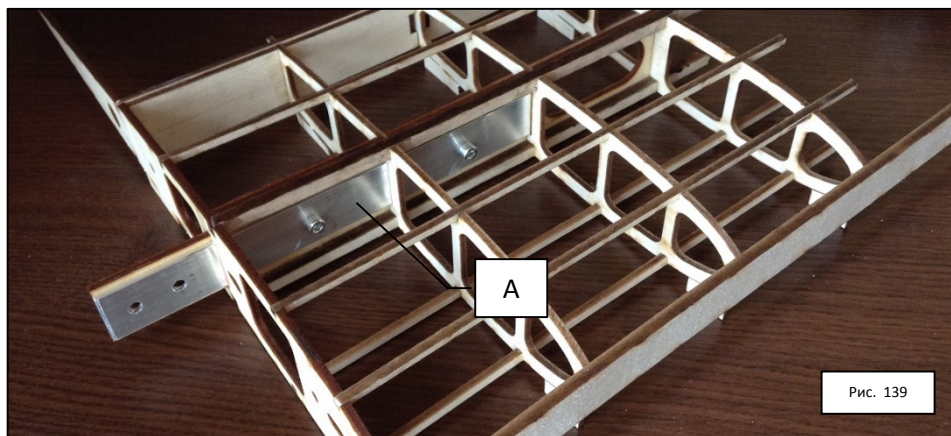


Рис. 139



Рис. 140

А так выглядят установленные пластины усилителя для левого полукрыла, см. *рис. 141* и *142* ниже.

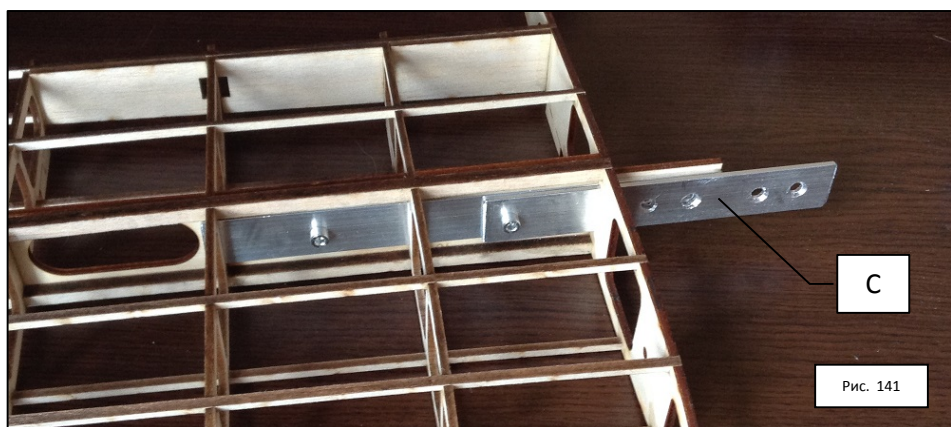


Рис. 141



Рис. 142

3.5.2. Обшивка крыла

Приступим к обшивке крыла бальсой. Но перед этим вклеим винты крепления крыла к центроплану фюзеляжа. См. **Рис. 143** и **144**

Помните, что перед началом обшивки крыла не забудьте загрузить внешнюю часть крыла - приклеив к концевой нервюре грузик весом примерно 40-50 гр.

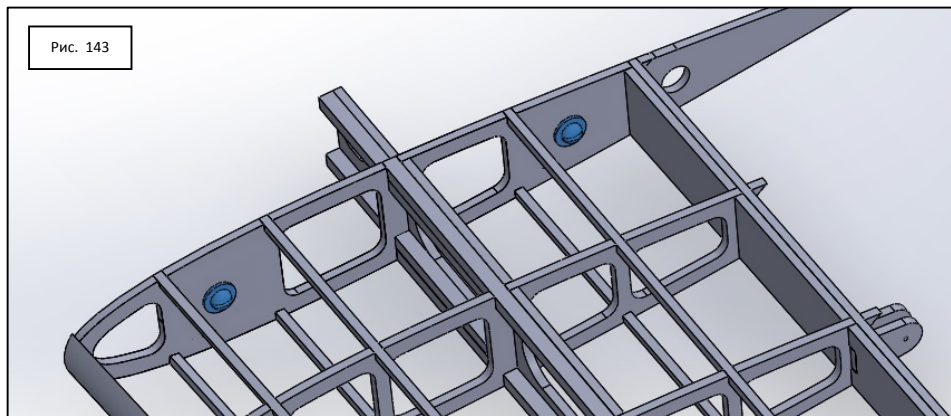
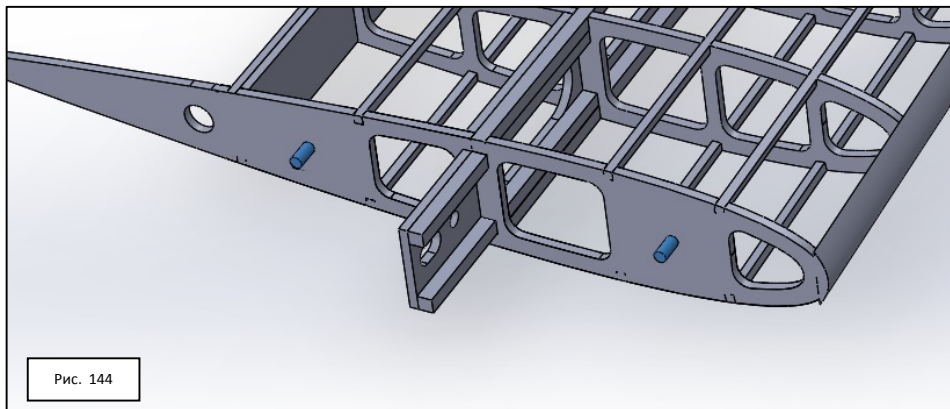


Рис. 143



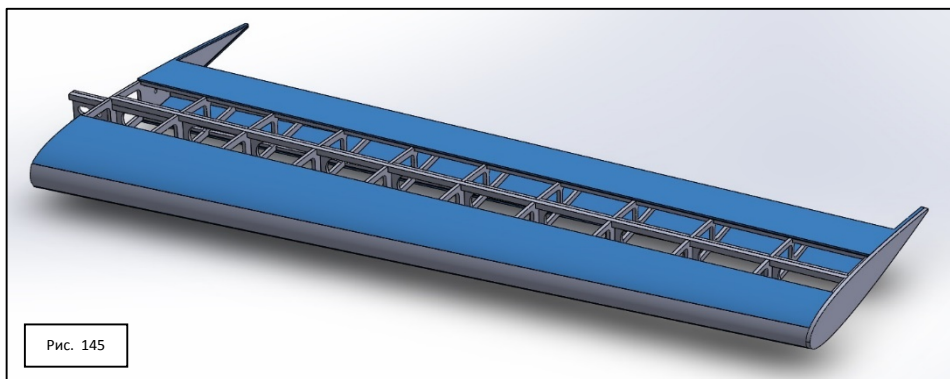
Возможно данная операция покажется сложной. Но при наличии аккуратности и терпения мы сделаем это быстро и без особых усилий.

Подготовим 2 заранее размеченные по чертежу пластины из бальсы (либо готовые, идущей в комплекте). См. **Рис. 145**

Разберем процедуру приклейки пластины на примере левого полукрыла.

Нанесем клей (желательно секундный клей **Супер Момент Гель** на основе цианакрилата) на верхнюю часть крыла - на относительно ровные поверхности нервюры и верхней рейки. Делать это надо достаточно быстро, не обязательно делать сплошной клеевой шов, достаточно сделать его «пунктиром». Клея используем буквально по капле, не льем...

Не забудьте перед нанесением клея предварительно тщательно зашкурить и выровнять поверхность крыла.



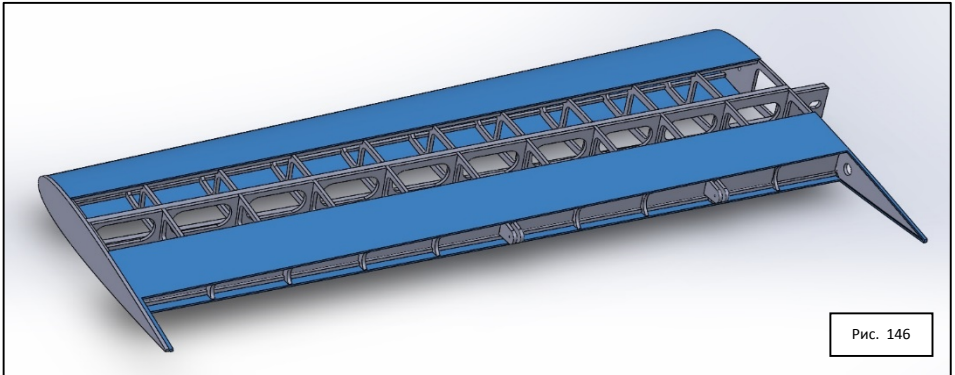
Прикладываем бальсовую пластину так, чтобы внутренняя сторона корневой нервюры и край бальсовой пластины совпадали.

Задняя кромка бальсовой пластины должна совпадать с задней кромкой лонжерона крыла, образованной полукруглыми задними частями нервюр.

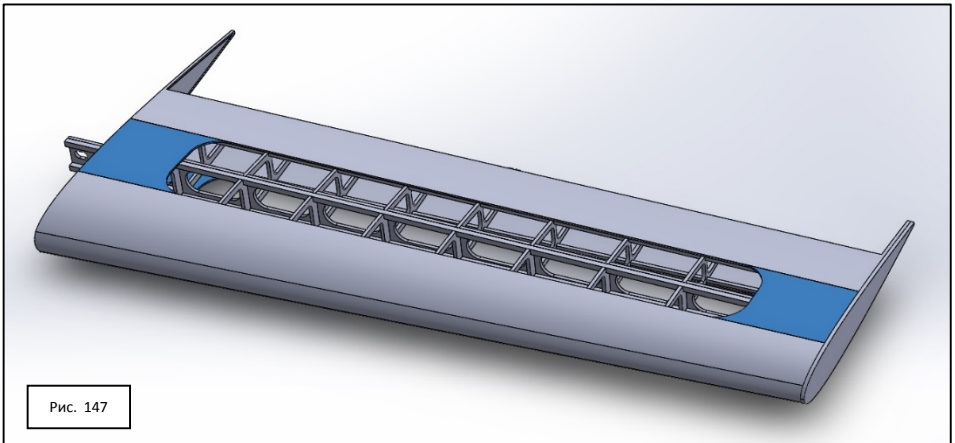
На коррекцию у вас есть буквально 2-3 секунды после чего клей прихватывает намертво.

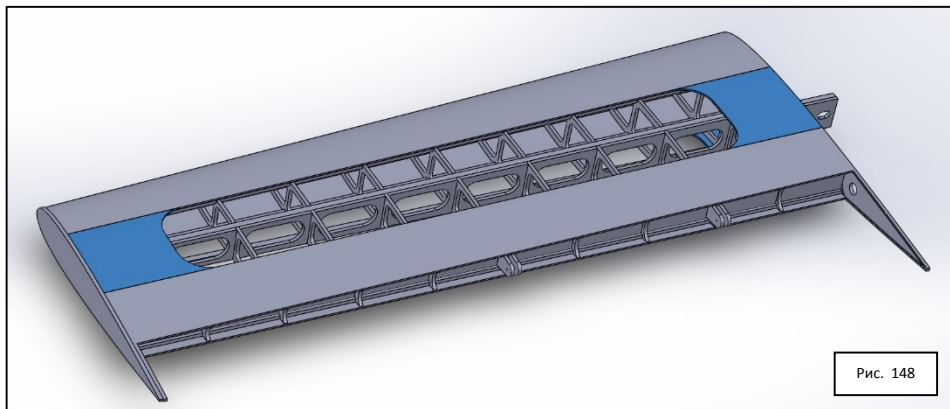
Прижимаем пластину (не сломайте, бальса хрупкая) по длине клеевого шва на 5-10 мин (см. **Рис. 146**).

Для этого можно воспользоваться длинным и в меру тяжелым предметом.



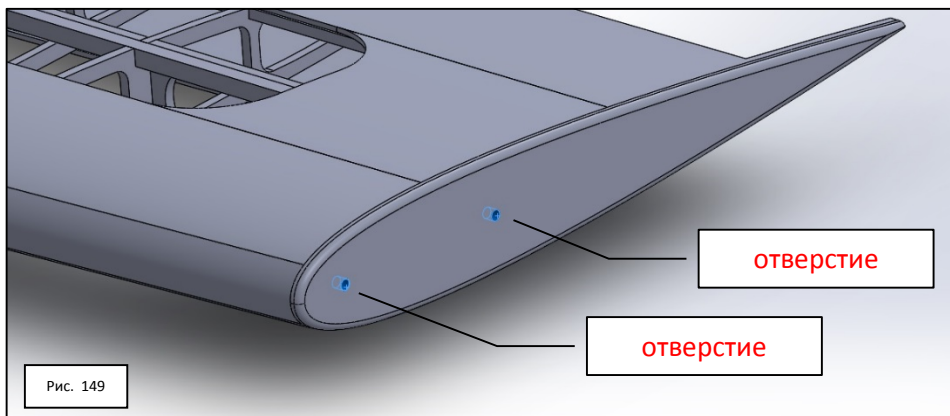
Вклеим передние и задние пластины так как показано на **Рис. 147** и **148**. При желании можно зашить эту часть крыла цельной пластиной.





После того, как пластины просохнут, снаружи и изнутри их можно покрыть 1-2 слоями клея ПВА с последующей механической обработкой поверхности (ошкуриванием), заодно тщательно пролив клеем места стыков с нервюрами и рейками.

В концевой нервюре сделаем 2 отверстия диаметром 2...3 мм для тяг корд так как показано на **Рис. 149**.



3.5.3. Сборка элерона крыла.

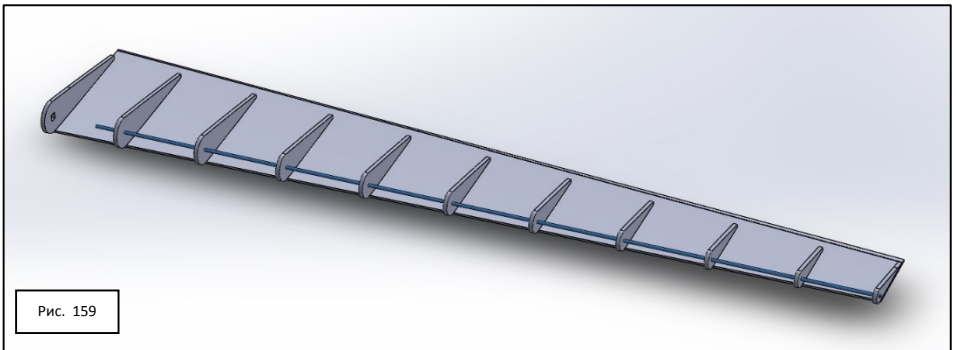
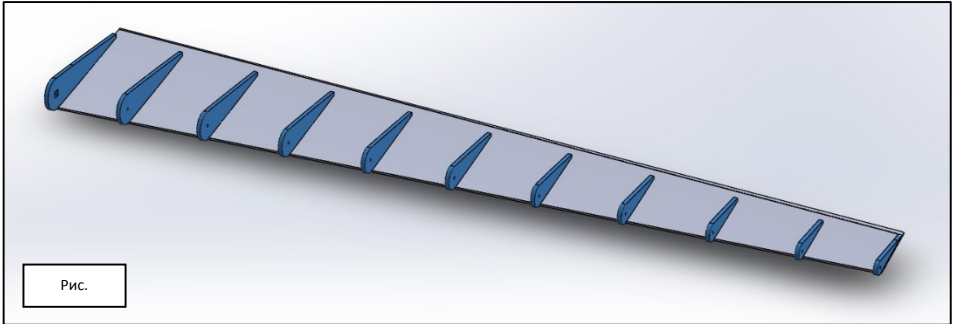
Приступаем к важной и ответственной операции по сборке элерона крыла.

Сборка элеронов также не представляет сложности, однако требует определенной аккуратности.

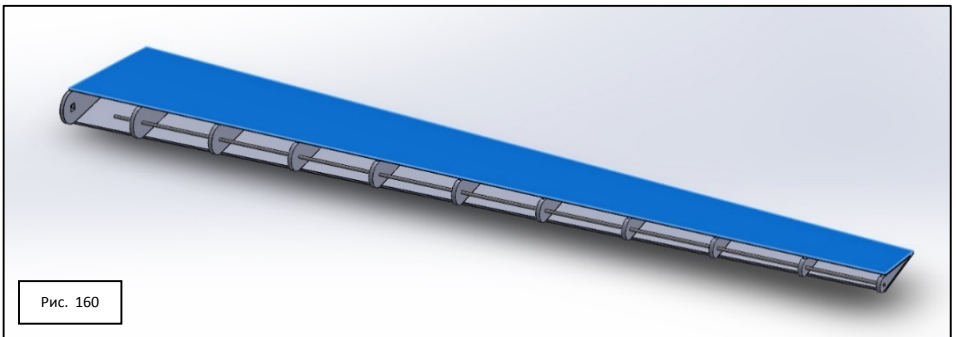
Общая технология: на предварительно подготовленную (размеченную по чертежу и вырезанную, либо из идущей в комплекте) нижнюю пластину элерона наклеиваются 11 нервюр по разметке с чертежа.

Предварительно производится их выравнивание проволочной осью, и окончательная фиксация на пластине.

Приведенные **Рис. 150** и **151** помогут вам понять последовательность операций по сборке левого элерона.



Приклеиваем сверху заготовку верхней части элерона... Смотри **Рис. 160**.



Для приклеивания полукруглой кромки элерона, предварительно размочите бальсовую заготовку в горячей воде так, чтобы она приобрела пластичность.

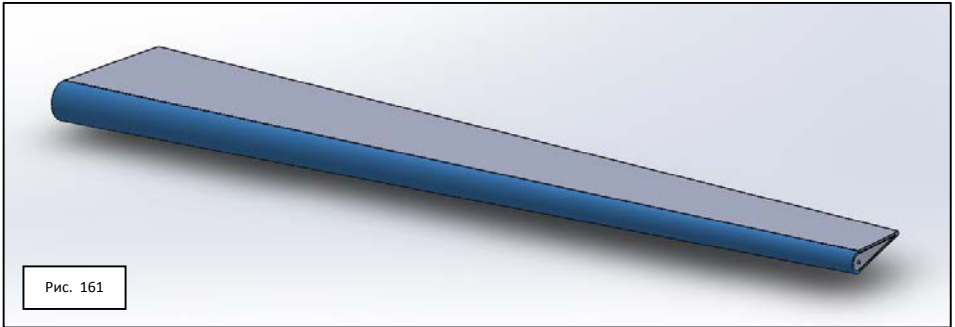
Далее используя простой карандаш, фломастер или трубочку подходящего диаметра как оправку, зафиксируйте эту заготовку вдоль оправки (например, малярным скотчем – он не такой липкий и не повредит заготовку при отделении от оправки).

После высыхания заготовки и отделения ее от оправки – приклейте деталь на свое место.

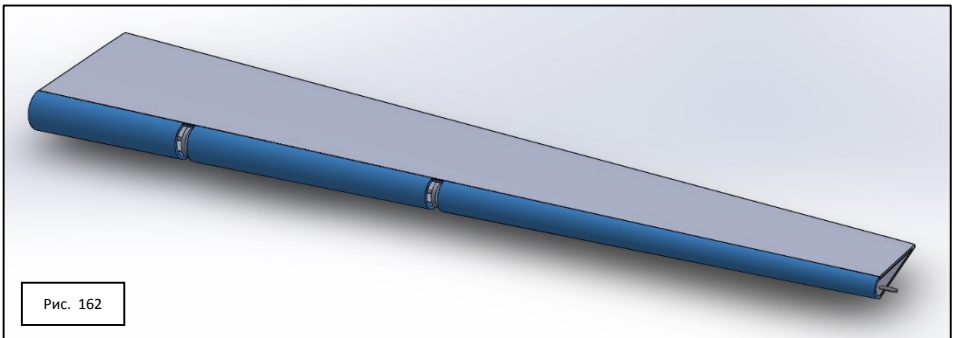
Приведенный **Рис. 161** поможет вам понять последовательность операций по сборке и то, как должен выглядеть элерон на этом этапе. Элерон для правого крыла собирается аналогично.

После того как собранные элероны просохнут, обработайте их мелкозернистой шкуркой, нанесите на него тонкий защитный слой лака или эмульсии из клея ПВА, и обклейте по желанию термопленкой.

После того, как элерон окончательно просохнет, аккуратно удалите проволочную ось из него.



Ориентируясь на чертеж, аккуратно, острым ножом, сделаем в передней кромке элерона вырезы под петли навески.



Приведенный **Рис. 163** поможет вам понять последовательность операций по сборке и то, как должен выглядеть элерон на этом этапе.

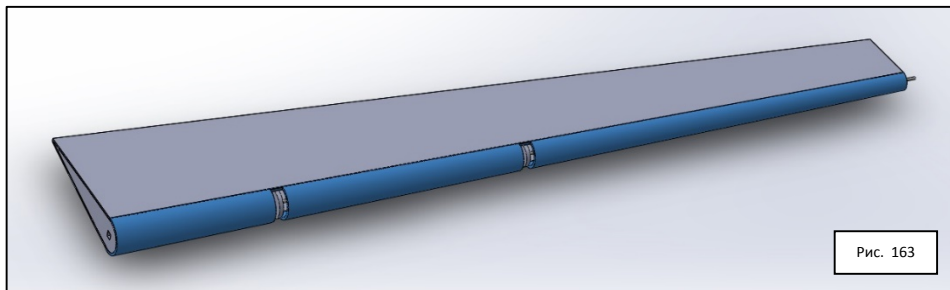


Рис. 163

Пристыкуем элерон к крылу так, как показано на **Рис. 164**

Для этого вставим его в заднюю кромку крыла и зафиксируем его проволоочной осью со стороны корневой нервюры.

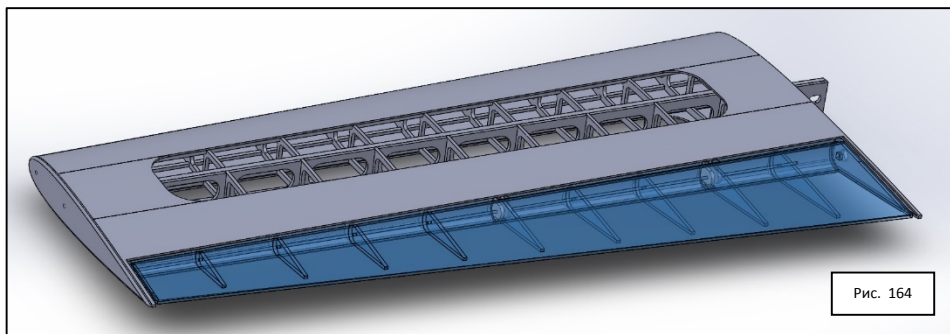


Рис. 164

Ось элерона должна заходить вглубь так, чтобы ее конец попал в соответствующее отверстие концевой нервюры. **Рис. 165.**

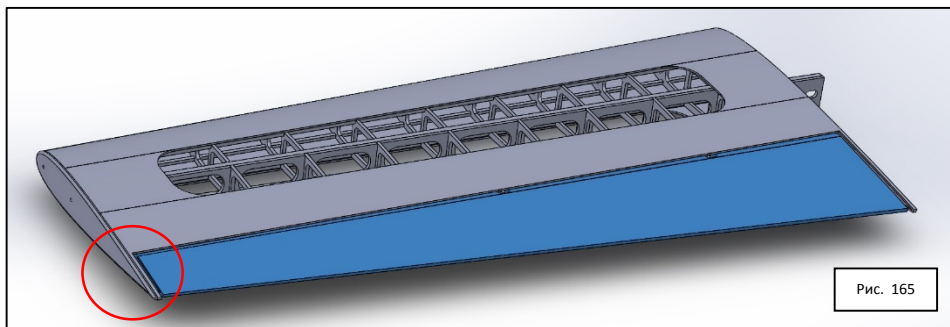
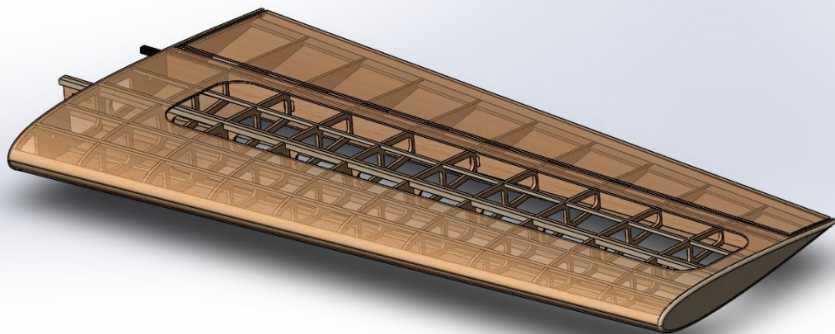


Рис. 165

Готовое, собранное крыло выглядит так, как показано на **Рис. 166.**

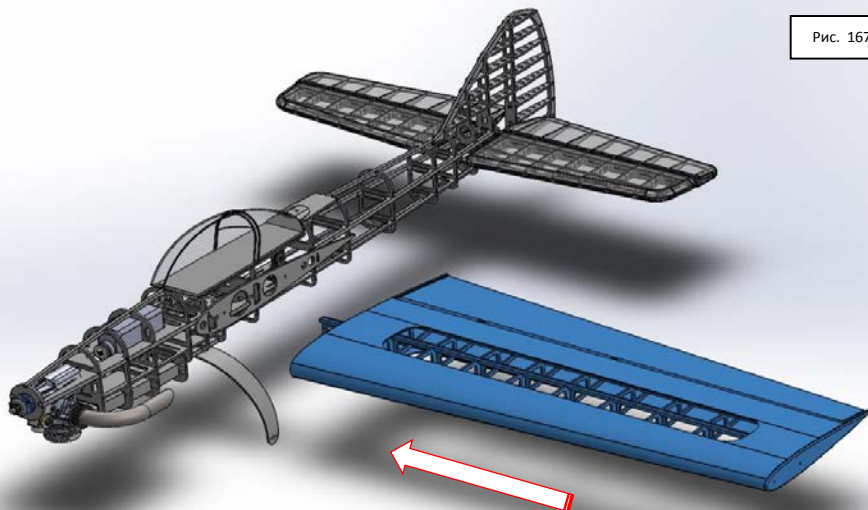


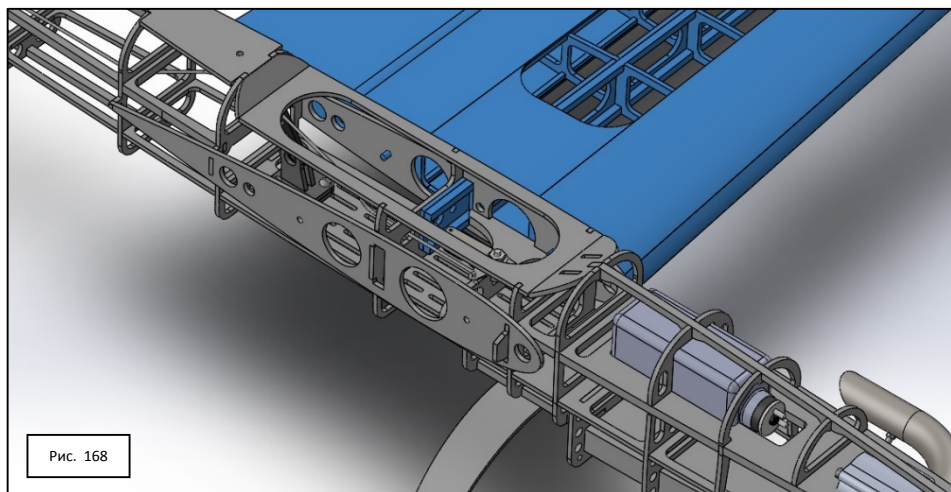
Финальную обшивку несущих поверхностей можно выполнить из лавсановой термопленки толщиной 0,03—0,04 мм. Консоли крыла при желании покрывают два — три раза жидким клеем типа БФ-2 и после сушки наклеивают пленку.

Незашитые участки лобика и законцовок крыла отделяют стеклотканью толщиной 0,02 мм на паркетном лаке, а места стыковки и другие изъяны шпаклюют и ошкуривают. Повторим эти операции для сборки второго крыла.

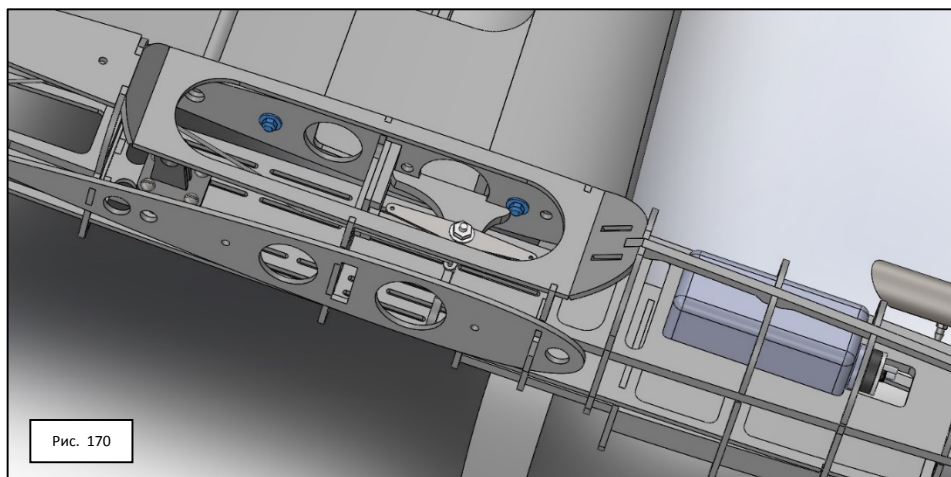
2.5.4. Стыковка крыльев с фюзеляжем

Пристыкуем по очереди крылья к фюзеляжу. Для этого вставим крыло в соответствующие пазы фюзеляжа так, как показано на **Рис. 167**





Зафиксируем крыло гайками изнутри фюзеляжа. **Рис. 169** и **170**



Пока промежуточно зафиксируем лонжерон крыла с шпангоутом №9 посредством винтов М5 с гайками и шайбами (из идущих в комплекте). См. **Рис. 171** и **172**

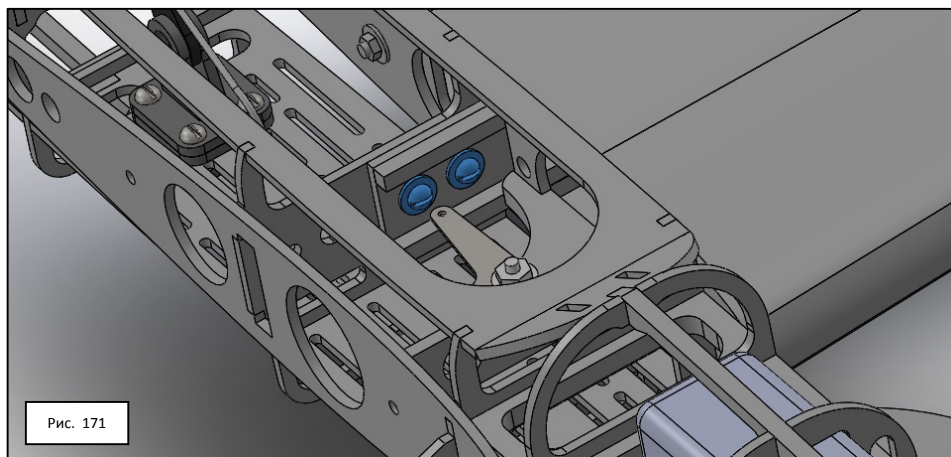


Рис. 171

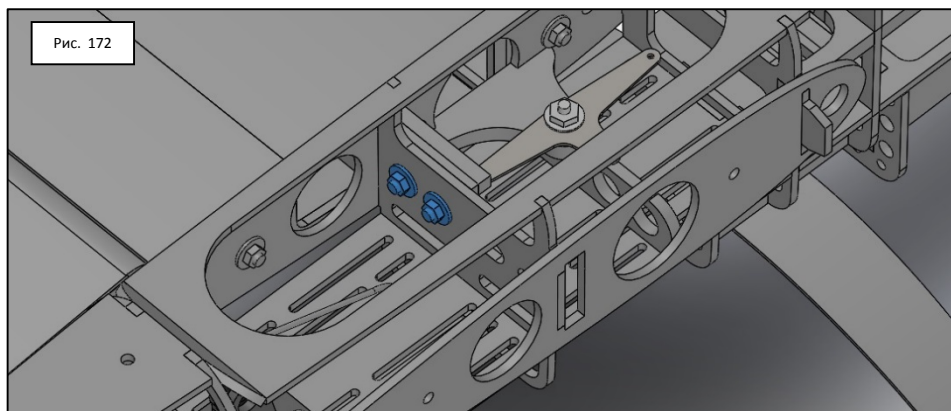


Рис. 172

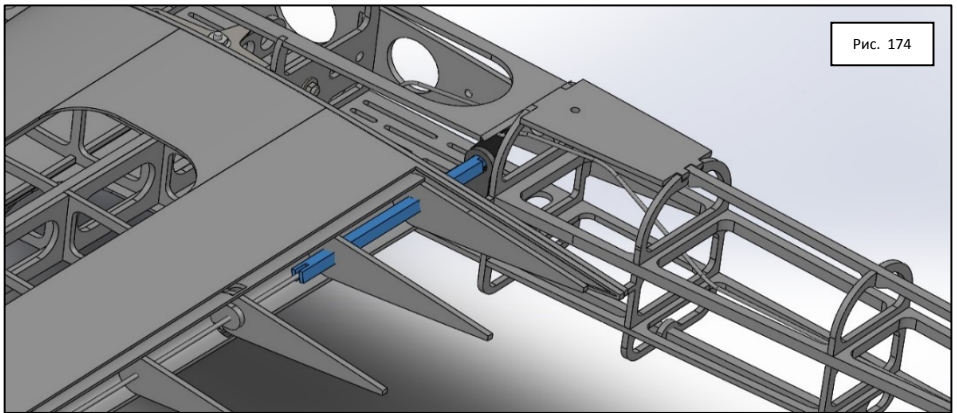
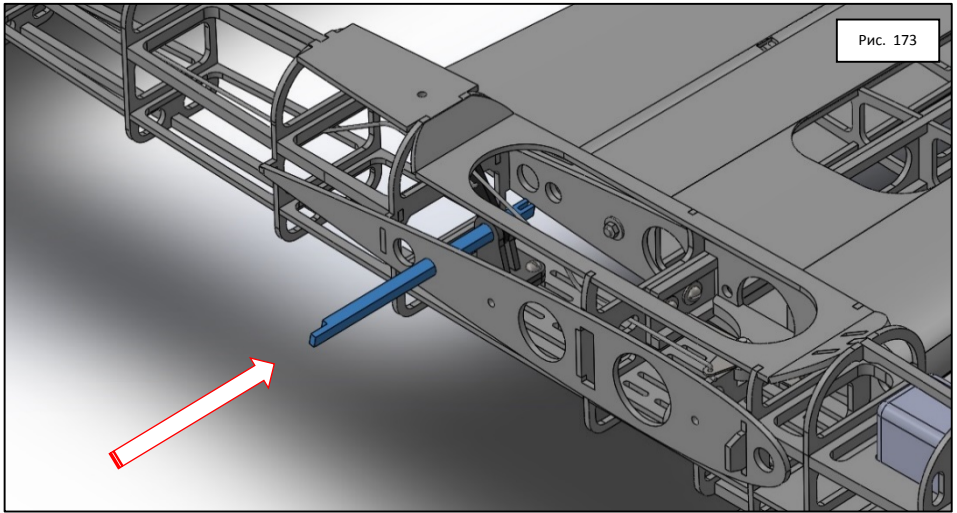
2.5.5. Установка механизма управления элеронами

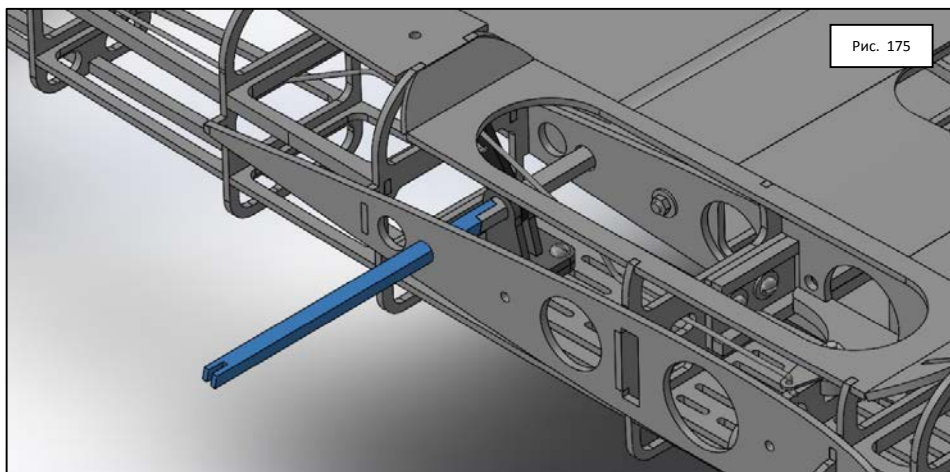
Установим механизм управления элеронами.

Для этого, достанем из набора длинную деталь квадратного сечения 6х6 мм (их 2 в наборе), и вставим ее с другой стороны так, чтобы она прошла через кабанчик управления элеронами (**Рис. 173**) и вошла в соответствующие пазы в элероне до упора «вилкой» в ось элерона (**Рис. 174**) – обшивка элерона не показана.

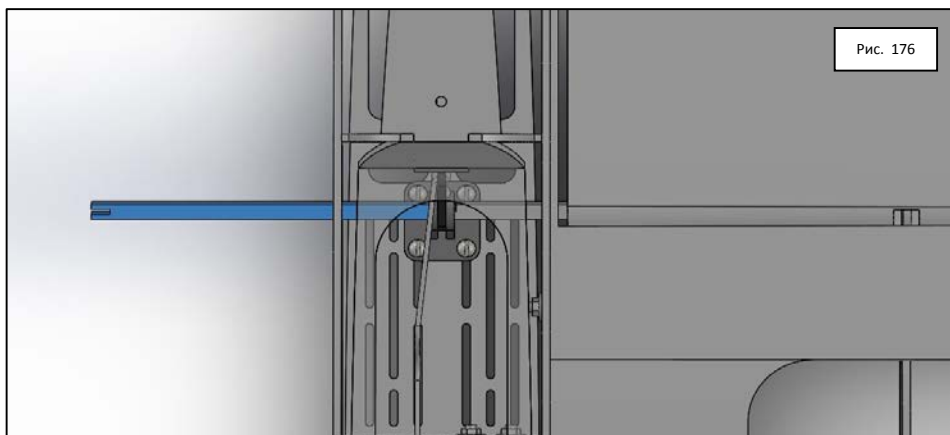
Перед установкой другого крыла, необходимо будет сначала установить такую же «квадратную» ось только вначале в элерон (установленный в крыло), и только потом стыковать второе крыло с фюзеляжем.

На **Рис. 175** показано, как должны состыковаться «квадратные» оси, которые передают управляющий момент от кабанчика на элероны.





И вид сверху (второе крыло не показано)



Пристыкуем второе, предварительно собранное крыло к фюзеляжу. Способ стыковки подробно описан выше.

Внимание!!! Перед установкой второго крыла не забудьте отвинтить винты М5 крепления лонжерона первого крыла.

То, что у вас должно получиться на данном этапе показано на **Рис. 177 и 178**.



Рис. 177

Стягиваем всю конструкцию болтами М5 через шайбы с помощью самоконтрящихся гаек. Среднюю часть усилителя фиксируем через 3 болтовых соединения, оставляя одно отверстие (овальное) для тяги.

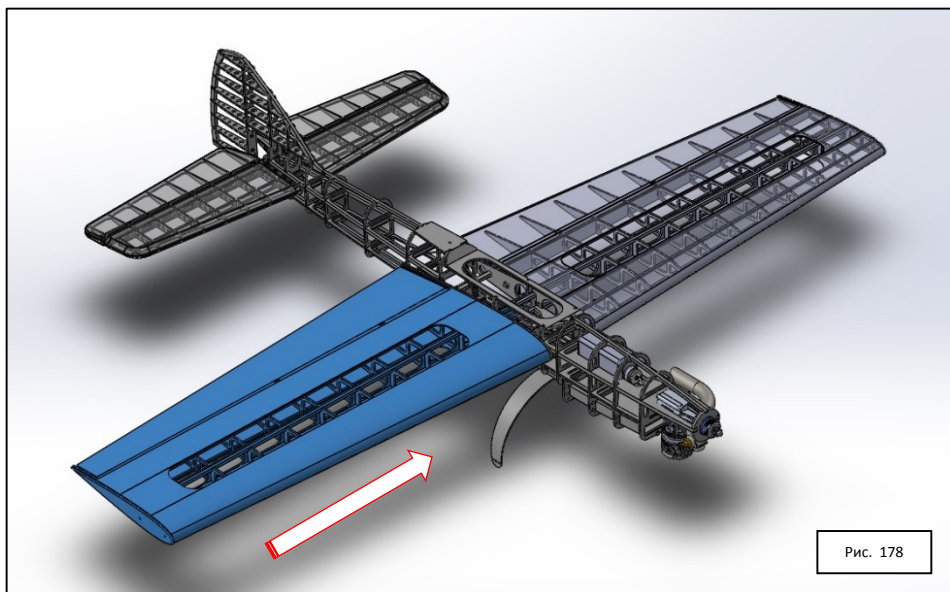
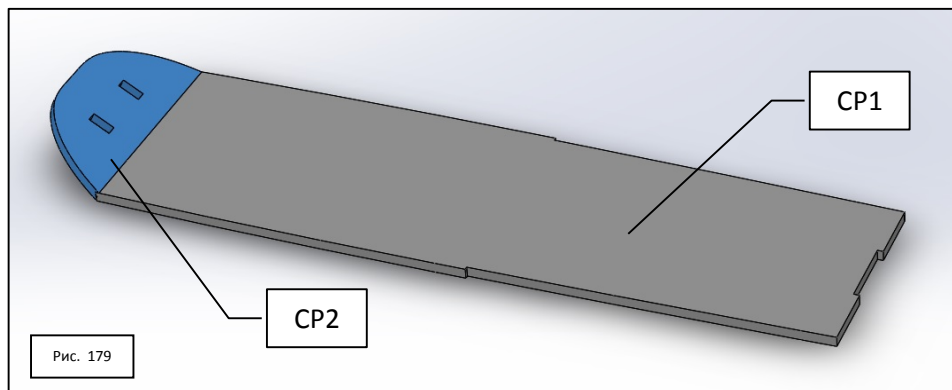


Рис. 178

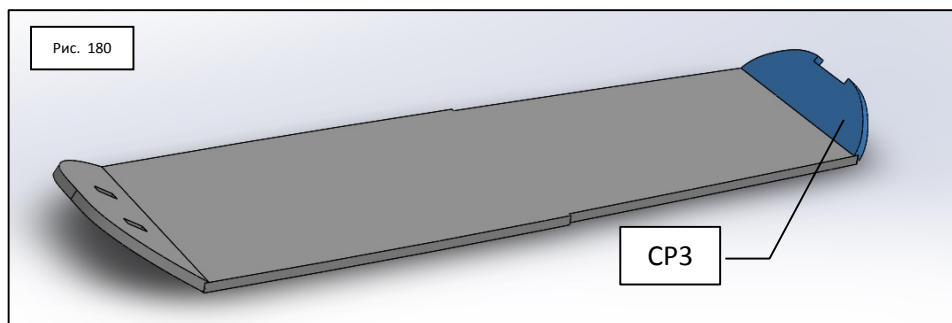
3.6. СБОРКА И УСТАНОВКА ФОНАРЯ КАБИНЫ ПИЛОТА (все варианты)

Приступим к сборке фонаря кабины пилота.

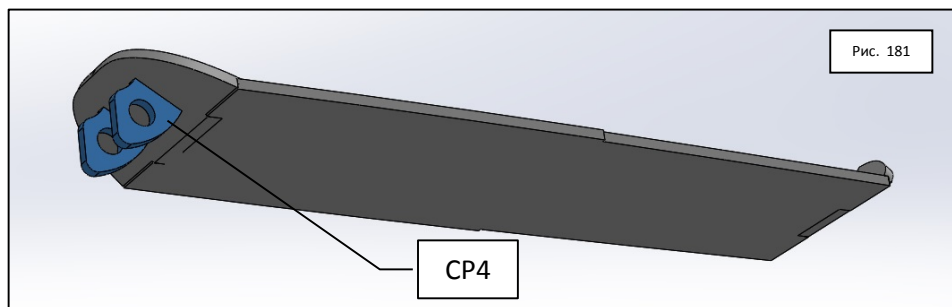
Для этого. К детали **CP1** под углом $\sim 149^\circ$ приклеим деталь **CP2**. Для того. Чтобы площадка фонаря точно подходила по месту, выравнивание деталей желательно производить установив на фюзеляже модели, см. **Рис. 179**



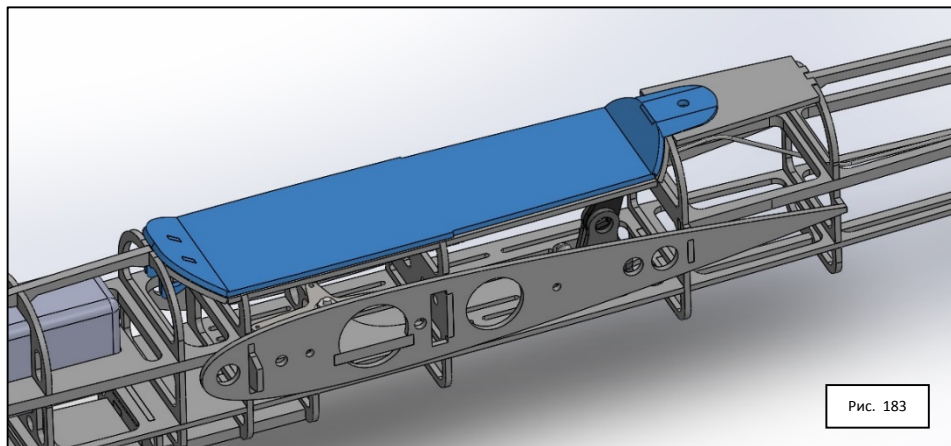
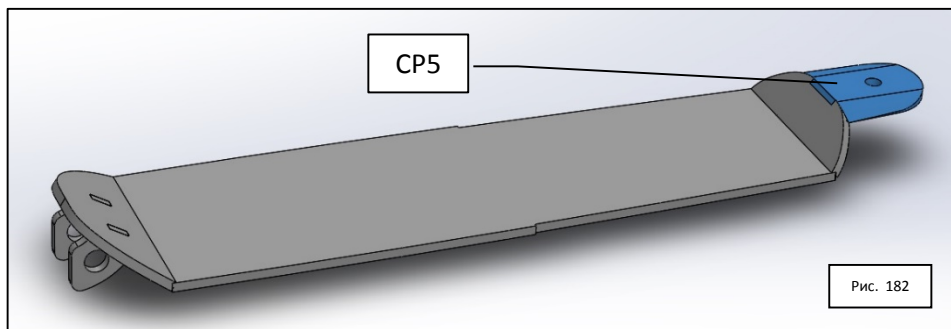
К детали **CP1** под углом $\sim 129^\circ$ приклеим деталь **CP3** см. **Рис. 180**



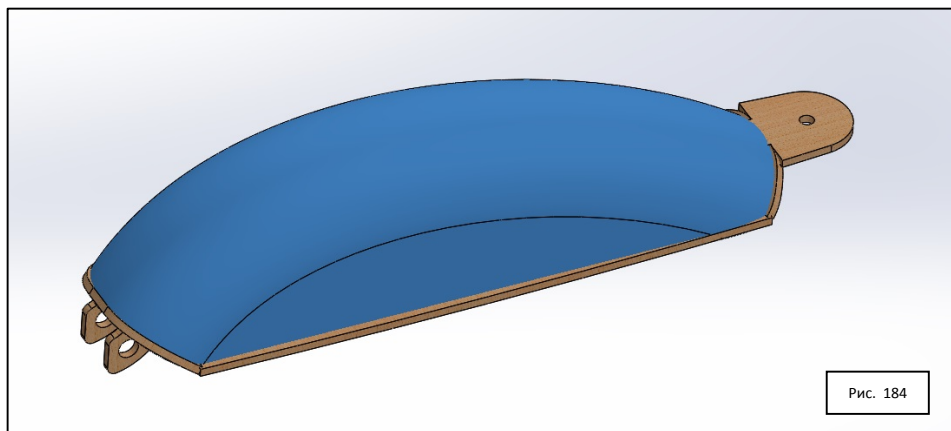
В деталь **CP2** снизу вклеим 2 направляющие **CP4**, так как показано на **Рис. 181**



К детали **CP3** приклеим предварительно обработанный хвостовик **CP5**, так как показано на **Рис. 182**



Приклеим на подсобранную площадку Ф1 пластиковый фонарь кабины пилотов. См. **Рис. 184**



Установим и окончательно подгоним собранный фонарь кабины пилота на свое штатное место.

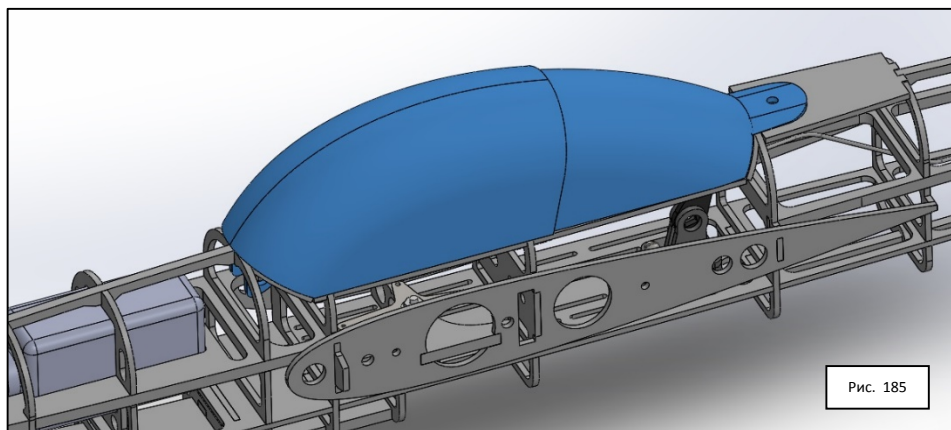


Рис. 185

Установим на клей деталь **CP6** так как показано на **рис. 186** с небольшим зазором от детали **CP5** (чтобы обеспечить съемность фонаря). Все детали после приклейки зашкурить и подогнать друг к другу.

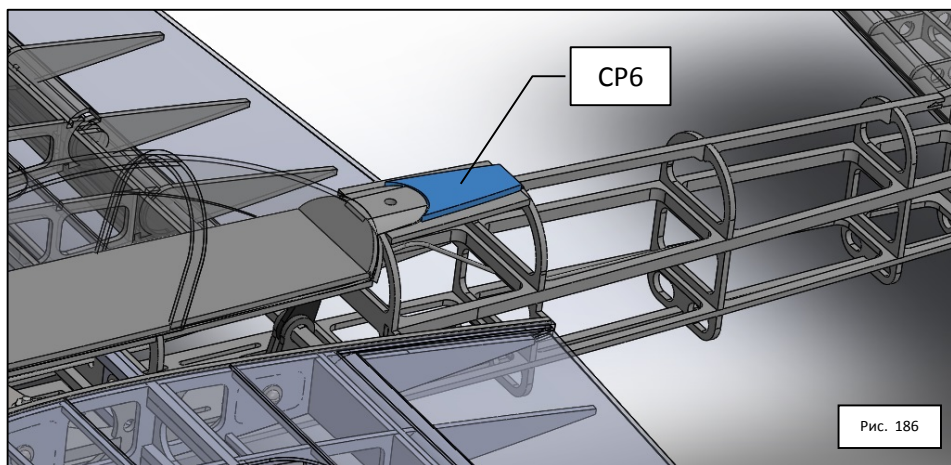


Рис. 186

На данном этапе ваша модель (установленные половинки крыла не показаны) должна выглядеть так, как показано на **Рис. 189** ниже.

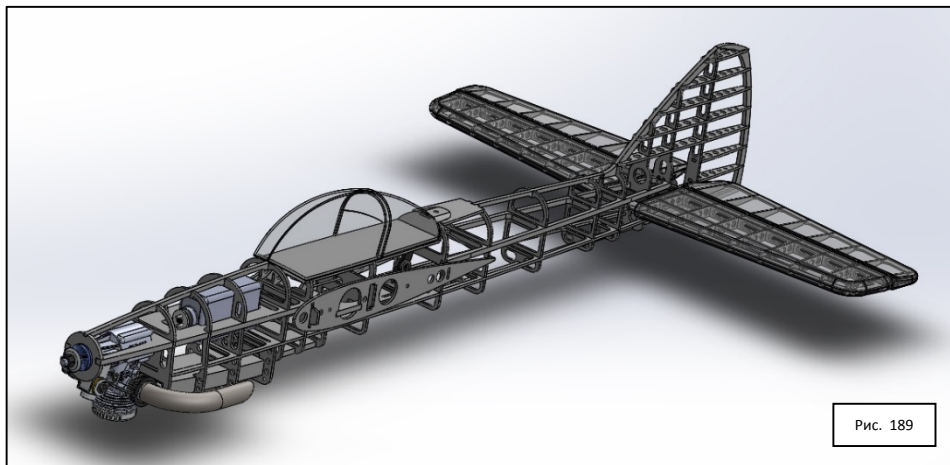


Рис. 189

3.7. СБОРКА И УСТАНОВКА ШАССИ

3.7.1. Установка основной рессоры шасси

Стойки шасси вырезают из идущей в комплекте дюралюминиевой пластины толщиной 3 мм, изгибают по чертежу и придают обтекаемый профиль. Затем размечают и сверлят 4 отверстия диаметром 4 мм под винты крепления См. **Рис. 190**.

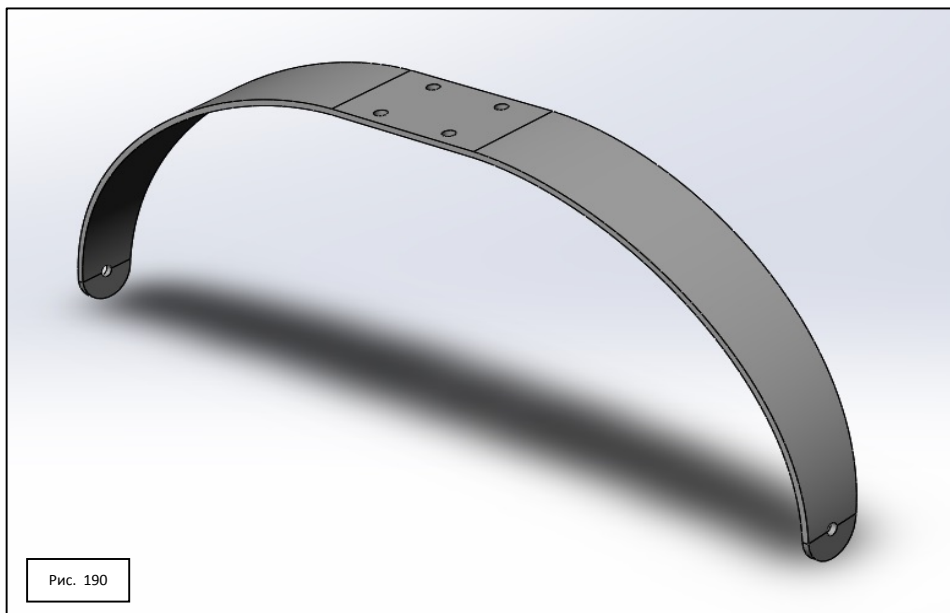
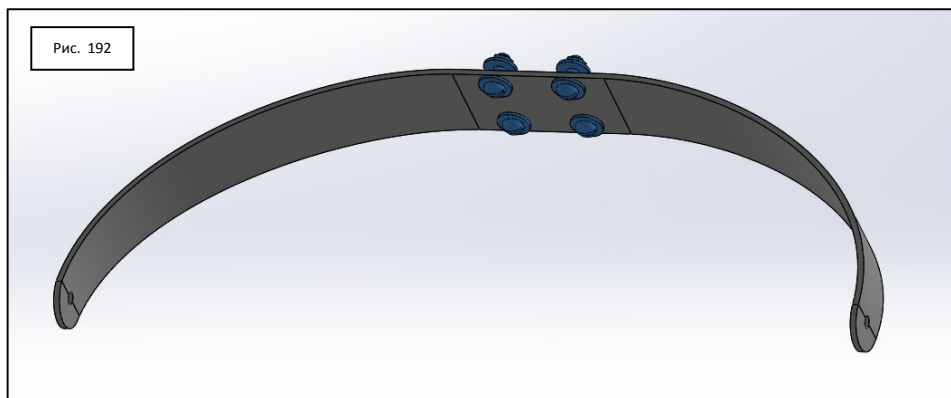
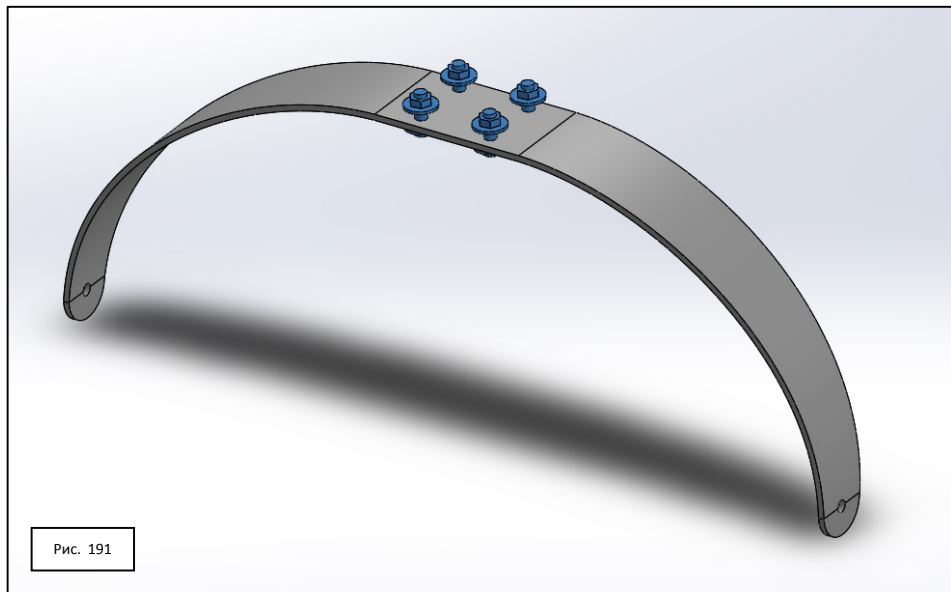


Рис. 190

Готовую рессору крепят 4 винтами М4 к площадке **G1**. См. **Рис. 194**.

Колеса для основных стоек шасси используются диаметром от 50 мм, а хвостового колеса от 20 мм. Из трех слоев стеклоткани толщиной 0,1 мм по заранее изготовленной матрице выклеивают обтекатели колес, если в комплекте не идут штатные обтекатели (распечатанные на 3D принтере).

Их собирают при помощи деревянных вставок на эпоксидном клее после установки колес. Швы ошкуривают, проклеивают узкой полоской стеклоткани толщиной 0,2 мм, шпаклюют и обрабатывают под покраску.



Для облегчения основной стойки в ней можно просверлить несколько отверстий сверлом 10-12 мм.

Также можно использовать подходящую по размеру готовую легкую и прочную углепластиковую.

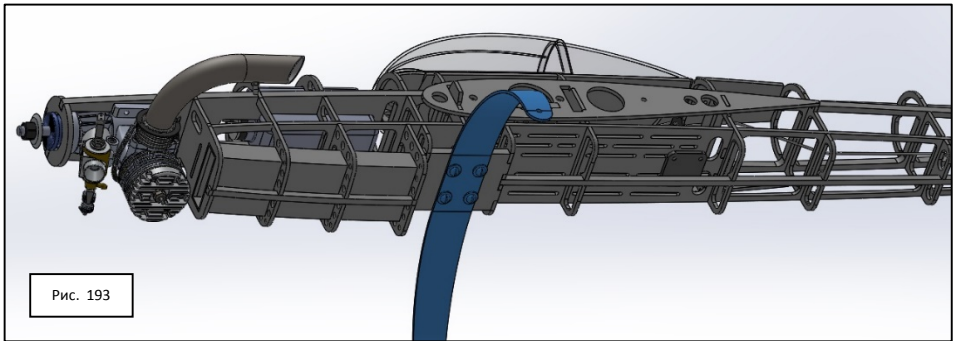


Рис. 193

1 — колесо; 2 — обтекатель (стеклопластик); 3 — ступица колеса; 4 — втулка; 5 — вставка фанера 8x4x3, 3..4 шт.); 6 — стойка шасси; 7 — винт М3 (вклеить); 8 — шайба

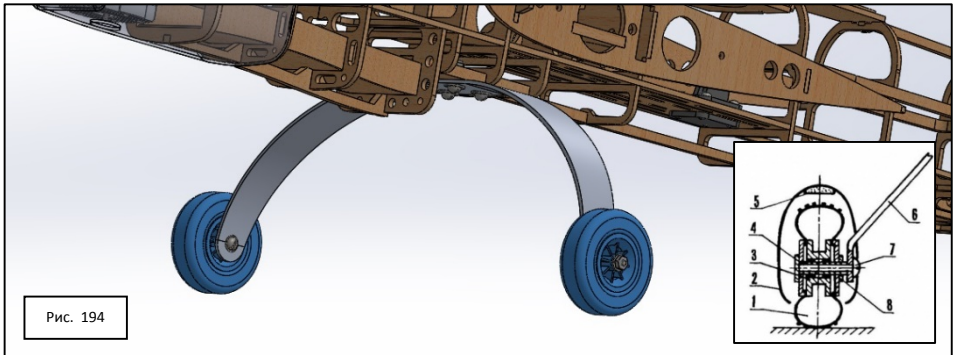


Рис. 194

При желании, самостоятельно можно изготовить декоративные обтекатели колес (напечатать на 3D принтере, либо купить готовые под размер колес)

3.7.2. Установка хвостового шасси.

Хвостовое шасси представляет собой скобу из проволоки 2мм (или обрезка велосипедной спицы с резьбой на конце), вклеенную в нижнюю хвостовую часть фюзеляжа.

Его установка не представляет сложностей и понятна из приведенных ниже картинок... Смотри **Рис. 195 - 198**

После того, как клей засохнет, и установки основного шасси проверяем чтоб модель, при качении ее по поверхности двигалась прямо, а не в бок.

Исправляем траекторию качения отгибанием задней стойки с колесиком на небольшой угол до тех пор, пока модель не будет катиться по ровной поверхности прямо.

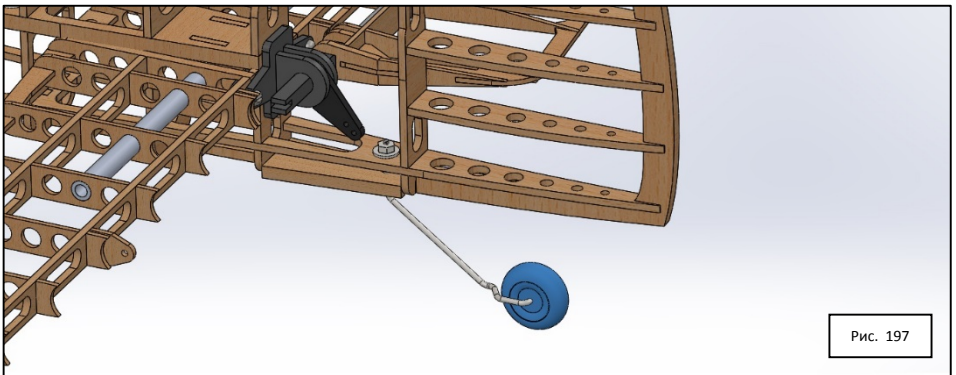
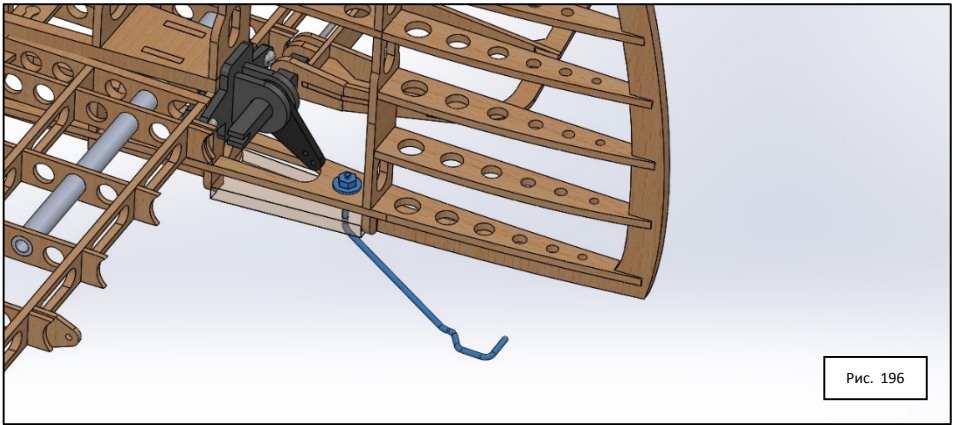
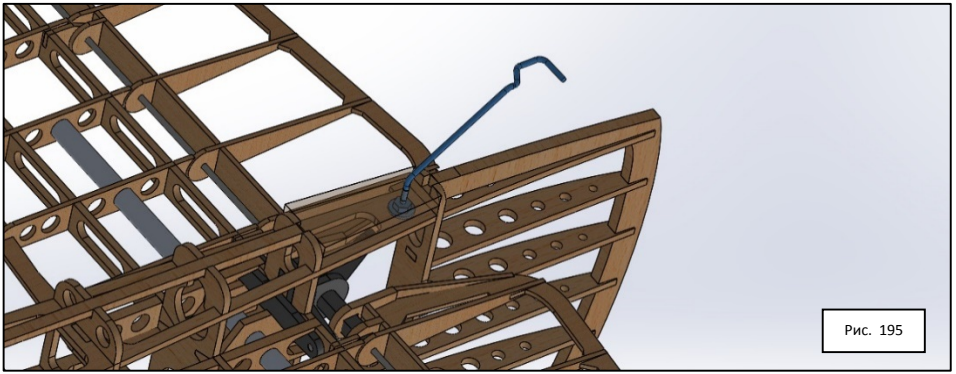




Рис. 198

3.8. ФИНАЛЬНАЯ ОКЛЕЙКА ФЮЗЕЛЯЖА БАЛЬСОЙ.

В большинстве случаев сборка фюзеляжа производится на стапеле, проходящем внутри фюзеляжа, или на специально сконструированном внешнем стапеле. При внутреннем стапеле шпангоуты нанизываются на него, устанавливаются на свои места и слегка закрепляются эмалитом от сдвига.

Когда шпангоуты установлены и укреплены на стапеле, ставится продольный силовой набор (стрингеры), затем фюзеляж частично обшивается с боков. Только после этого удаляется внутренний стапель и заканчивается обшивка фюзеляжа. Легче обшить фюзеляж пластинами, когда он имеет граненое сечение.

При сложном его сечении (овальное с различными изгибами) требуется некоторая сноровка. В этом случае фюзеляж обшивают либо по- корабельному — отдельными узкими пластинками, подогнанными плотно друг к другу, либо широкими пластинами, которые притягиваются резиной и прикалываются булавками.

При обтяжке бальзовыми пластинами поступают следующим образом: выкраивают из пластины кусок нужной формы и размера с припуском 2—4 мм (толщина пластины также должна быть с припуском 1 — 1,5 мм для последующей обработки).

На приклеиваемую сторону пластины, а также шпангоуты и стрингеры, к которым ее приклеивают, наносится тонкий слой клея. Перед приклеиванием внешнюю сторону пластины слегка смачивают водой.

После этого бальзовую пластину устанавливают на место. Чтобы пластина не сдвигалась, ее прикалывают булавками, а затем, изгибая, притягивают резиной (лучше всего плоской, модельной). Когда клей хорошо просохнет, оклеивают другую сторону фюзеляжа.

При некоторой сноровке можно за один прием оклеить фюзеляж с двух сторон.

На приведенных ниже рисунках вы сможете увидеть примерные этапы оклейки фюзеляжа бальзовыми пластинами толщиной 2 мм.

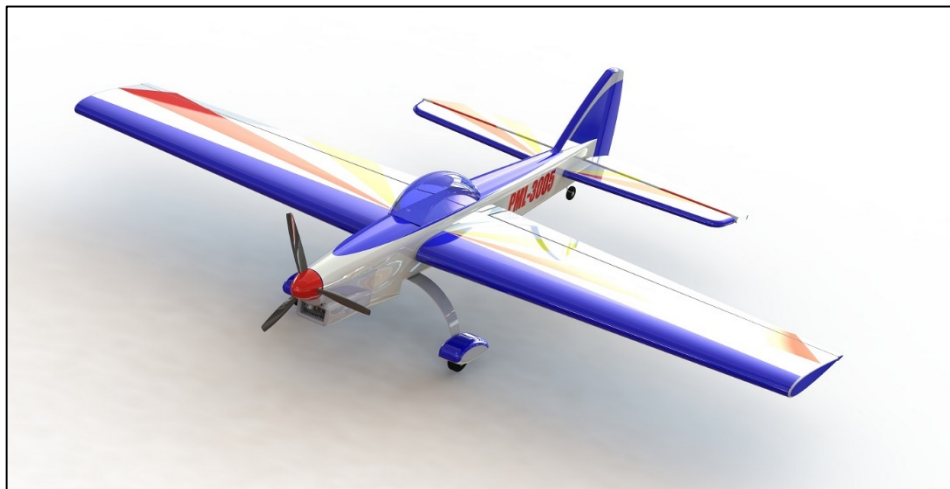
После высыхания клея извлекают стапель и заканчивают обтяжку, подгоняя пластины по месту. Лучше, когда продольные швы склейки находятся посередине стрингеров.

После полной обтяжки фюзеляжа его внешние очертания доводят наждачной бумагой, контролируя шаблонами характерные сечения.

Готовый фюзеляж покрывают стеклотканью толщиной 0,02 мм на паркетном лаке. В случае необходимости наносят шпаклевку и шкуркой доводят поверхность для покраски.

Возможна финишная оклейка модели декоративной термоусадочной пленкой.

Работа над моделью закончена!



4. ПИЛОТИРОВАНИЕ МОДЕЛИ.



Конечным результатом работы над моделью является ее полет.

Стремление увидеть результат работы тем больше, чем ближе окончание изготовления. Но не надо спешить поднять свое изделие в воздух. Результатом поспешности обычно бывает сломанная модель и вместе с ней иногда надламывается и уверенность в себе. Восстановить уверенность зачастую значительно

труднее, чем склеить обломки пострадавшей модели.

Любую модель желательно опробовать в полете еще до окончательной окраски и отделки.

Для того чтобы запустить модель в полет, требуется специальное оборудование. Так, для заправки бачка топливом необходимо заправочное приспособление, например, в виде мягкого пластмассового флакона, в пробке которого укреплен штуцер с кембриком, надеваемым на заправочную трубочку бачка, или можно использовать для заправки самолёта медицинский шприц.

Чтобы облегчить запуск двигателя, можно применить механический, раскручиваемый ручкой или электростартер, например, на базе аккумуляторной дрели.

Для всех стартовых принадлежностей лучше сделать небольшой чемоданчик (ящичек), удобный при переноске. В этом ящичке необходимо иметь чистые тряпки для протирки модели, немного бензина для удаления остатков горючего и запас топлива для двигателя на несколько полетов. В ящичке все принадлежности должны быть размещены в строго определенном порядке, удобном для пользования.

Также надо подумать о транспортировке модели до места запуска. Если модель разбирается на несколько частей, хорошо предусмотреть специальный ящик для ее упаковки, в котором все части модели должны закрепляться, чтобы они не тряслись и не терлись друг о друга. Часто вместо ящика для каждой части делают специальный чехол из плотного картона или других материалов, но в этом случае перевозить модель надо с большей осторожностью.

5. НЕСКОЛЬКО СОВЕТОВ ПО ПИЛОТИРОВАНИЮ КОРДОВЫХ МОДЕЛЕЙ

Если у начинающего моделиста нет опытного наставника, то на «аэродроме» ему придется столкнуться с некоторыми трудностями, которые можно разделить на три вида:

- *отказы техники;*
- *неизвестность динамических характеристик модели и ее балансировка;*
- *неумение пилотировать модель.*

Когда эти трудности существуют одновременно, выпутаться из них, не разбив модель, практически невозможно. Лучше их преодолевать последовательно, а не все сразу.

В первую очередь рекомендуется начать борьбу с опасностью отказа техники. Работоспособность и надежность модели должны быть неоднократно проверены. Перед выходом на запуски модели в воздух не должно оставаться сомнений в том, что есть что-то недоделанное или что-то работает не так, как хотелось бы. Обязательно нужно проверить:

- правильность изготовления модели, отсутствие перекосов, правильность установочных углов крыла и стабилизатора, надежность закрепления отъемных частей, легкость движения управляемых рулей и агрегатов, отсутствие заеданий в крайних положениях;
- правильность установки двигателя, прочность его крепления и контровки, надежность закрепления воздушного винта и кока, отсутствие перегибов трубки, по которой топливо поступает от бачка к двигателю, и других причин, препятствующих поступлению топлива.



Если вы используете калильный или дизельный двигатель с «карбюратором», то для управления оборотами двигателя не только иглой - мы настоятельно рекомендуем установить на модель «ручку» управления заслонкой карбюратора двигателя.

Как это сделать – не трудно понять из картинке слева. Для этого понадобится отрезок тонкой проволоки (скрепка), кусочек пластика и небольшой шуруп с парой шайб.

Двигатель должен быть обкатан еще до установки на модель, но работу силового комплекса (мотор-система питания) необходимо опробовать на модели до полетов. Двигатель может иметь свои особенности при запуске и регулировке режима и их надо хорошо освоить. Полетный режим работы двигателя регулируется таким образом, чтобы он выходил на полные обороты при поднятом вертикально фюзеляже носом вверх и немного снижал обороты при нормальном горизонтальном положении фюзеляжа.

ВАЖНО !!! Двигатель крепится к мотораме четырьмя винтами с гайками и шайбами. Учтите, что ось двигателя для кордовой модели должна быть повернута на 2° во внешнюю сторону

кордового круга — это способствует лучшему натяжению корд, если это не реализовано с помощью отклоненного на такой же угол руля направления.

Для первых запусков модели лучше сделать центровку в пределах 10-13% САХ крыла, а затем, научившись пилотировать модель по горизонту, взлету и посадке, центровку можно сделать в пределах 25-30% САХ крыла (~ 75 мм от носка крыла). Положение центра тяжести так-же можно посмотреть на чертеже, идущем в наборе. Модель с более задней центровкой лучше управляема и позволит выполнять фигуры вертикального маневра.

Каждому запуску модели в воздух предшествует определенная подготовка. Двигатель опробуют на модели за 5—10 мин до полета. Перед каждым полетом обязательно проверяют систему управления рулем высоты и всеми работающими агрегатами. Лучше всего двигатель для полета запускать и регулировать самому, но если с этим хорошо справляется помощник, можно доверить и ему.

Моделист, имеющий опыт пилотирования других кордовых моделей, сравнительно легко может поднять в воздух модель. Если же такого опыта нет или в пилотировании был большой перерыв, надо сначала потренироваться на простой модели.

Последовательность освоения запуска модели в воздух и первых навыков пилотирования должна соответствовать следующим рекомендациям:

- *растянуть корды, подсоединить к модели, протереть мягкой тряпочкой, следя, чтобы не было перекручивания, проверить правильность отклонения руля высоты.*
- *запустить двигатель, подрегулировать его работу, и если предусмотрен полет на спине, то работу двигателя проверить в этом положении модели;*
- *разбег модели должен начинаться по ветру;*
- *выполнять фигуры в подветренной зоне, так, чтобы ветер дул запускающему в спину;*
- *для ровного полета модели управлять движением вытянутой руки, а не кистью;*
- *при провисании корд быстро отойти назад или прижать к себе руку и больше этого не допускать;*
- *делать горки и пикирования с каждым разом все круче, хорошо чувствуя модель при полностью натянутых кордах.*

Самый ответственный момент — это взлет и первые круги полета, когда моделист начинает чувствовать модель «на руке». Это чувство будет определяющим в интенсивности движения рукой при управлении моделью. Нельзя насильно отрывать модель от земли, она должна набрать скорость и сама оторваться. Если же этого не происходит, необходимо остановить разбег (при наличии управления газом), выяснить и устранить причины плохого взлета.

После отрыва от земли модели дают плавно набрать высоту 1,5—2 м над землей, а затем рекомендуется поводить ее на этой высоте, чтобы прочувствовать реакцию модели на действия ручки управления.

Наиболее сложным элементом полета модели является посадка. Особое внимание при посадке надо обратить на четкие и плавные действия ручкой управления, не допуская резких движений, приводящих к взмываниям модели и потери скорости. При наличии плавного регулирования газа, надо постепенно уменьшать его и по мере приближения к земле создавать модели посадочное положение. Когда модель уверенно покатится земле, газ должен быть минимальным. В крайнем положении управления газом двигатель должен остановиться.

После выполнения тренировочных полетов аккуратно сматывают корды, отсоединяют их от модели, протирают модель, а все стартовые принадлежности" укладывают в специальный ящик. Модель постоянно содержат в полной готовности к полету.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАПУСКУ И ОБКАТКЕ КАЛИЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ



Двигатели **OS Max LA** и **OS Max LA** (а мы рекомендуем использовать их, или аналогичные фирмы **ASP**) идут с уже установленной иглой качества смеси в положение запуска.

Это примерно полтора оборота от закрытого положения иглы. Можно запускать двигатель как есть, или поступить как рекомендуют при обкатке в инструкции к двигателю.

ОБКАТКА

Процесс обкатки для всех ДВС одинаков, и суть его сводится к следующему:

- Вращением по часовой стрелке, полностью закройте иглу качества (без больших усилий, чтобы её не повредить - это самая "нежная" деталь в двигателе). Затем отверните её (иглолку) обратно на два оборота.
- Откройте заслонку карбюратора наполовину или чуть больше, например на три четверти.
- Закройте своим пальцем футорку (впуск) карбюратора (при отключенном питании калильной свечи!) и поверните пропеллер на 2-3 оборота, чтобы топливо прошло через топливную трубку в карбюратор. Количество топлива, попавшего в двигатель при запуске - важный фактор успешного запуска двигателя. Для первого запуска и когда двигатель холодный, требуется большее количество топлива.
- Подключите свечной накал и рывками пальцами против часовой стрелки за пропеллер или стартером заведите двигатель. Стартером намного предпочтительней, так как двигатели малой кубатуры очень неохотно заводятся от руки, тем более, если ваш двигатель новый, ещё не обкатанный.
- Завели. Не забывайте снять накал со свечи. Возможно, в этот момент двигатель заглохнет. Попробуйте закрыть иглолку на три-пять щелчков и снова завести.

Итак, двигатель заработал. Прикрываем заслонку, чтобы немного убрать обороты.

ВАЖНО !!! Помните, вращающийся с огромной скоростью винт, может нанести серьезную травму. При запуске модели обеспечьте отсутствие людей, животных и посторонних предметов в зоне вращения винта и на траектории полёта самолёта. Старайтесь не находиться в плоскости вращения винта.

Теперь сам процесс обкатки. Нужно заставить двигатель отработать бачок на небольших оборотах на очень обогащенной смеси. То есть получить нужный следующий результат - при почти полностью открытой заслонке (примерно на три четверти) двигатель на обогащенной смеси должен выдавать только малые обороты как на холостом ходу.

Постепенно открывая заслонку и отворачивая иглу качества, доводим режим работы двигателя до такого состояния. Двигатель будет стремиться заглохнуть. Главное "поймать" такое положение, когда топливная смесь в двигателе максимально обогащена, но при этом двигатель ещё сохраняет работоспособность.

Так пусть отработает грамм 150 - 200. Далее время от времени на щелчок/два затягивайте иглолку, обедняя смесь. Заслонку прикрывайте, чтобы сильно не повышать обороты. Периодически можно несильно "подгазовывать". И так полностью до выработки 300 граммов.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ СОВЕРШЕНИЯ ПОЛЁТОВ

К полёту настраивается двигатель так: заводим двигатель, снимаем накал. Попросите кого-то помочь - поддержать модель. Помощник поднимает заведённую модель "носом" вверх (45-50°) и так держит. Двигатель выводите на максимальные обороты и аккуратно затягиваете иглолку качества смеси, чтобы добиться максимальных оборотов.

В какой-то момент услышите перебои - значит перебор - сильное обеднение. Откручиваете иглу назад на два щелчка - это и есть рабочее полётное положение. (Этим методом и далее в процессе эксплуатации настраивайте к полёту двигатель, особенно когда если летаете в разную погоду или используете разное топливо).

ВНИМАНИЕ! Первые два - три полёта нужно сделать на слегка обогащенной смеси двигателе, не нагружая его пилотажными фигурами. Поэтому настройте его до максимума, сразу открутите иглолку не на два, а на шесть-семь щелчков. Оттриммировав модель и по привыкнув к ней в первых полётах, позже настройте иглолку уже в необходимый режим.

Успехов, и здоровья вашему двигателю.

**НАДЕЕМСЯ, ЧТО РАБОТА НАД СБОРКОЙ МОДЕЛИ И ЕЁ ПОСЛЕДУЮЩЕЕ
ПИЛОТИРОВАНИЕ ДОСТАВИТ ВАМ МАССУ ПРИЯТНОГО ВРЕМЕНИ !**

Произведено: **ПМ-Лаб**
Дополнительная информация на: www.pm-lab.ru
Замечания и предложения направлять на: info@pm-lab.ru

Компания оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию модели, улучшающие её потребительские качества, без дополнительного уведомления покупателя. При изменении технологии сборки отдельных узлов и деталей, к настоящей инструкции прилагаются дополнительные приложения с пояснениями изменений. При подготовке инструкции частично использовались материалы находящиеся в открытом доступе.

All Rights Reserved © 2010-2023 "PM-Lab" LLC.