APACHE III

тренировочная модель начального уровня

с использованием пленки POLYCOTE™ ECS

Руководство по сборке и использованию

Пожалуйста, внимательно изучите это руководство перед сборкой модели

POLYCOTE™ ECS
ENHANCED COVERING SYSTEM

Эта модель обтянута особо прочной пленкой POLYCOTE™ ECS. Инструкции по чистке и уходу за ней Вы можете получить на последней странице данного руководства.

Содержание

Отказ от обязательств и предупреждения		3
Введение		4
Проверка комплектности набора		4-5
Сборка крыла	Шаги 1-4	6-7
Установка рулевых машинок в крыло	Шаги 5-8	8-11
Установка хвостового оперения	Шаги 9-16	11-14
Установка шасси	Шаги 17-20	14-16
Установка топливного бака	Шаг 21	17
Установка двигателя	Шаги 22-25	17-18
Установка качалок рулей высоты и направления	Шаг 26	18
Установка рулевых машинок	Шаг 27	19
Присоединение тяг рулей высоты и направления	Шаги 28-30	19-20
Присоединение тяги газа	Шаги 31-32	20-21
Настройка величин отклонения управляющих плоскостей	Шаг 33	21
Финальная настройка радиосистемы	Шаги 34-37	21-22
Балансировка модели	Шаг 38	23
Проверка механической целостности	Шаг 39	23
POLYCOTE™ ECS – что это такое?		25

Отказ от обязательств

ВНИМАНИЕ! Прочтите, пожалуйста, этот раздел ДО сборки и использования модели.

Конструкция модели, ее двигатель, движущиеся части, а также отдельные части, материалы и топливо могут быть опасны при неправильном использовании. Будьте осторожны и соблюдайте все рекомендации по технике безопасности при сборке и запуске своей модели. Следите за тем, чтобы любые посторонние предметы были на безопасном расстоянии от двигателя и прочих движущихся частей во время их работы. Особое внимание стоит обратить на сохранность Ваших пальцев и глаз, равно как и сохранность пальцев и глаз других людей, находящихся поблизости. Используйте качественные пропеллеры, не имеющие заводских дефектов и повреждений. Избегайте находиться в опасной близости от вращающегося пропеллера, не попадайте в плоскость его вращения.

Ни при каких обстоятельствах Производитель, Дистрибьютор, Продавец и/или прочие возможные поставщики не берут на себя никаких обязательств, связанных с потерей выручки или прибыли, непрямым, особым, второстепенным, случайным ущербом, возникшим в результате использования продукта.

В случае покупки и/или использования данного продукта, пользователь принимает на себя всю ответственность за его использование, а также все обязательства, связанные с использованием данного продукта.

Продолжение сборки или использования продукта означает согласие с вышеприведенным Отказом от обязательств.

ВНИМАНИЕ!

Радиоуправляемая модель самолета – НЕ ИГРУШКА! Это летающая модель, функционирование которой во многом схоже с функционированием настоящих самолетов. При неаккуратной сборке или небрежном использовании модели Вы можете нанести вред себе или окружающим, а также чьему-либо имуществу. Не запускайте эту модель, не имея достаточной квалификации!

Вы, несомненно, несете ответственность за механическую, электрическую и аэродинамическую исправность этой модели и ее составных частей, оперения, шарниров, соединений, обтяжки, двигателя, радио, проводки, батареи и любых других компонентов. Проверяйте все компоненты модели до и после каждого полета. Никогда не запускайте модель, не выполнив полной проверки!

Введение

Спасибо за покупку продукции компании VMAR. Компания VMAR Manufacturing привержена идее создания качественной продукции для моделистов за разумные деньги. Ваша новая модель является лидером по количеству функций, легкости использования и расширяемости. Пожалуйста, прочитайте эту инструкцию перед началом процедуры сборки модели.

В инструкции используются метрические единицы измерения. Если Вы являетесь приверженцем футов и дюймов, воспользуйтесь калькулятором для пересчета единиц измерения.

Везде, где используются понятия «право» и «лево», подразумевается, что они относятся к наблюдателю, смотрящему по ходу движения самолета.

Проверка комплектности набора

Вы открыли коробку с набором, и теперь читаете инструкцию… Вам потребуется 6-8 часов до полной готовности Вашей модели к полету. Сейчас же самое время посмотреть, что находится в коробке. Пожалуйста, сверьтесь с перечнем и убедитесь, что ничто не пострадало при транспортировке. Обо всех поврежденных или утерянных компонентах набора следует сообщить продавцу до начала любых сборочных работ. Пожалуйста, НЕ НАЧИНАЙТЕ РАБОТУ, если что-либо повреждено или утеряно. Как Вы понимаете, если Вы собрали вместе половины крыла, или установили приемник или двигатель, Ваши шансы на обмен набора существенно снижаются. Ваш продавец не сможет произвести замену частей, которые уже участвовали в сборке.

Список частей, узлов и материалов, поставляемых в наборе

Наименование	Кол-во
Основные компоненты и узлы	
Фюзеляж с предустановленными тягами рулей высоты и направления	1
Половина крыла	2
Горизонтальный стабилизатор с предустановленным рулем высоты	1
Вертикальный стабилизатор с предустановленным рулем направления	1
Пакет упаковок с комплектующими	1
Стойка шасси, композитное стекловолокно	2
Набор документации, включая инструкцию по сборке и использованию	1
Состав пакета с комплектующими	
Колесо	3
Комплектующие к шасси	1 уп.
Комплектующие к крылу	1 уп.
Комплектующие к обтекателю (коку) пропеллера	1 уп.
Комплектующие к механике управления	1 уп.
Носовая стойка шасси с сопутствующими компонентами	1
Разное	1 уп.
Запасные части	1 уп.
Содержимое упаковки комплектующих к шасси	
Монтажный шуруп	4
Колесная ось в сборе с фиксатором колеса	2
Содержимое упаковки механики управления	
Болт М3, длина 45-50 мм, металл	5
Гайка М3, металл	5
Хвостовик рычага управления, пластмасса	5
Т-образная шайба, пластмасса	5
Конусная шайба, пластмасса	5

Наименование	Кол-во
Содержимое упаковки комплектующих к крылу	
Соединительная балка, дерево	1
Направляющий штифт, дерево	2
Фиксирующий штифт, дерево	1
Лента соединительная	1 кат.
Тяга элерона в сборе с вилками	2
Монтажная шпилька, пластмасса	2
Содержимое упаковки с комплектующими к обтекателю	
Обтекатель (кок) пропеллера	1
Шестигранный ключ для фиксации обтекателя	1
Набор цанг	1
Содержимое упаковки с носовой стойкой шасси	
Пружинная стойка шасси	1
Качалка рулевого управления	1
Фиксатор колеса	2
Разное	
Перегородка с каналами для поддержки тяг управления, если требуется	2
Шестигранный ключ для EZ-соединителей тяг управления	1
Содержимое упаковки с запасными частями	
Набор запасных частей, не требующихся для сборки, но полезных при обслуживании и ремонте	
Компоненты, смонтированные в фюзеляже	
Топливный бак в сборе с крышкой и предустановленными трубками подачи топлива и наддува	1
Универсальная палуба для крепления сервомашинок в сборе с винтами и сдвижными пластинами	1

Материалы и инструменты, необходимые для сборки

Ниже приведен список материалов и инструментов, которые не поставляются в составе набора, но требуются для сборки и эксплуатации этой модели, равно как и большинства других подобных моделей.

- Пустой верстак с чистой поверхностью, размером примерно 600×1800 мм.
- Шестигранная отвертка 2.5 мм
- Шестигранная отвертка 3.0 мм
- Шестигранная отвертка 4.0 мм
- Крестовая отвертка малая
- Крестовая отвертка средняя
- Плоская отвертка средняя
- Слабоадгезивная клейкая лента
- Линейка или мерная лента
- Цианакриловый клей («суперклей»)
- Лобзик
- Карандаш
- Ножовка по металлу
- Монтажный нож
- Эпоксидный клей со временем полимеризации около 30 мин
- Наждачная бумага
- Силиконовый герметик
- Посуда для смешивания эпоксидного клея
- Кисточки и палочки для нанесения клея
- Бумажные полотенца
- Чистящее средство на спиртовой основе
- Воздушный термопистолет
- Мягкая ткань для накрывания

Еще несколько вещей, которые Вам потребуются

Силиконовые трубки топливостойкие, 500-750 мм.

Система радиоуправления, имеющая минимум 4 пропорциональных канала управления и работающая на частоте, разрешенной в Вашей местности.

Пять рулевых машинок (р.м.), совместимых с приемником выбранной системы радиоуправления. Обычно р. м. поставляются в комплекте с новой системой.

Внешний выключатель питания для бортовой электроники (по желанию).

Двигатель и глушитель, подходящие для использования в моделях самолетов. Рекомендуется использовать двухтактный калильный двигатель объемом 6.5-8.5 $см^3$.

Пропеллер, соответствующий двигателю. Обратитесь к инструкции по эксплуатации двигателя для получения информации о рекомендуемом диаметре и шаге.

Калильная свеча.

Прибор для предстартового накала свечи.

Специальный ключ для обслуживания двигателя.

Запас топлива для двигателя.

Специальный вспененный амортизационный материал для обертывания приемника и батареи.

Необязательное оборудование и аксессуары

Это оборудование не требуется для сборки и эксплуатации, однако способно существенно облегчить и сделать более приятным выполнение многих рутинных операций.

Топливный насос для наполнения бака перед стартом, соединительная трубка.

Электрический стартер.

Батарея для электрического стартера.

Зарядное устройство.

Дополнительные пропеллеры.

Дополнительные калильные свечи.

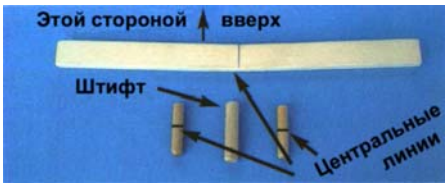
Разнообразные инструменты.

ШАГ 1. Сборка крыла.

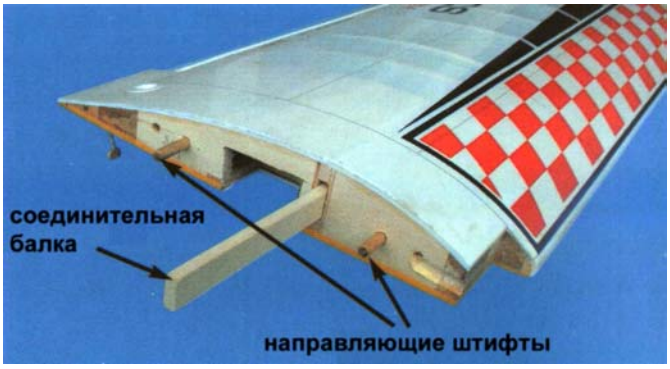
Соединение половин крыла

Для соединения половин крыла Вам потребуются следующие компоненты:

- соединительная балка (из набора)
- два направляющих штифта (из набора)
- соединительная лента (из набора)
- эпоксидный клей
- наждачная бумага
- кисть или палочка для нанесения клея
- одноразовая посуда для замешивания клея
- слабая клейкая лента для фиксации крыла (не используйте скотч с сильной фиксацией!)
- карандаш
- линейка
- бумажные полотенца

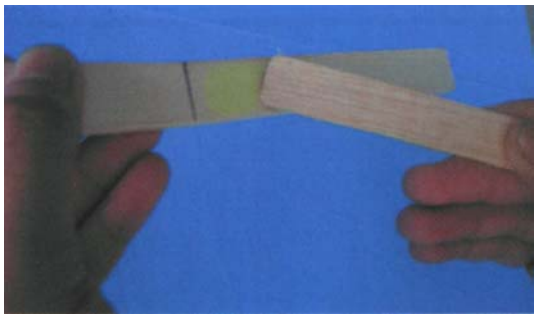


1.1. Обратите внимание на положение соединительной балки и штифтов.



1.2. Установите соединительную балку и направляющие штифты.

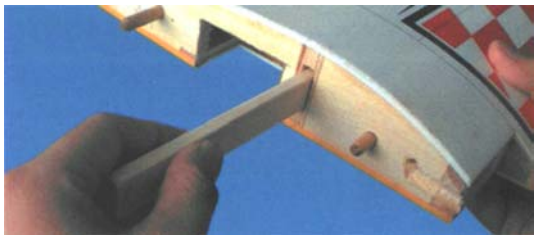
Извлеките из набора соединительную балку и вставьте в одну из половин (рис. 1.2). Воспользуйтесь карандашом для пометки центра на соединительной балке и направляющих штифтах (рис. 1.1). Попробуйте насадить на балку вторую половину крыла для того, чтобы почувствовать оптимальное усилие.



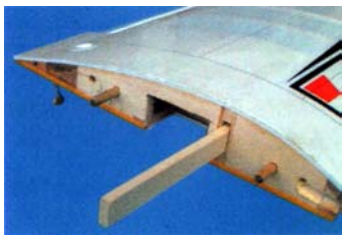
2.1. Наложите эпоксидный клей на одну половину соединительной балки.

ШАГ 2.

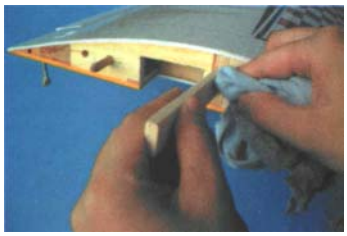
Наложите достаточное количество эпоксидного клея на одну половину соединительной балки с помощью палочки или кисти. Аккуратно вставьте балку в первую половину крыла (рис. 2.1-2.4). Удалите избыток клея с помощью ткани или бумажной салфетки. Повторите этот процесс несколько раз, пока не убедитесь, что балка и отверстие хорошо смазаны клеем. Не используйте для соединения половин крыла клей, который слишком быстро полимеризуется.



2.2. Осторожно вставьте в соответствующие отверстия соединительную балку и штифты...

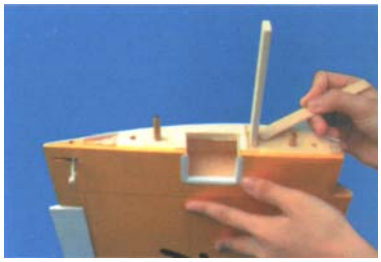


2.3. …до центральной линии.



2.4. Удалите остатки клея.

ШАГ 3.



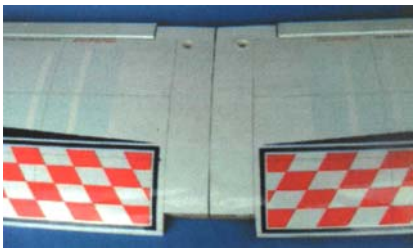
3.1. Наложите достаточное количество эпоксидного клея.

После того как клей отвердеет, попытайтесь насадить на соединительную балку вторую половину крыла, для того, чтобы убедиться, что обе половины прилегают друг к другу без чрезмерного зазора.

Теперь нанесите достаточное количество клея на открытую часть соединительной балки, а также на торцы обеих половин крыла. Убедитесь, что Вы нанесли клей везде, где он требуется. Помните, используемый клей не должен затвердевать слишком быстро, чтобы у Вас было достаточно времени для аккуратной подгонки. После этого насадите вторую половину крыла на соединительную балку. Используйте клейкую ленту для фиксации половин крыла до полного отвердевания клея.

После сведения половин клей должен медленно сочиться из образовавшейся щели; избыток клея нужно удалять с помощью ткани или бумажных полотенец, пока не произойдет полного отвердевания.

3.2. Сложите вместе половины крыла…



3.3. …и осторожно сведите их.

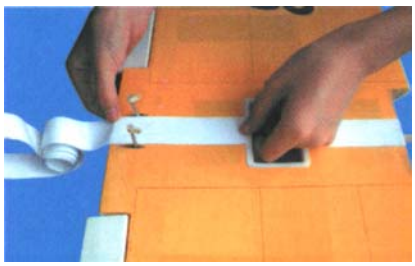
3.4. Используйте отрезки клейкой ленты для фиксации крыла.

ШАГ 4.

Как только клей полностью затвердеет (должно пройти минимум несколько часов), фиксирующую клейкую ленту можно удалить. Для того, чтобы избежать отслоения обтягивающей крыло пленки, ленту нужно медленно потянуть за кончик вдоль поверхности. Ни в коем случае не тяните кончик ленты вверх!

После того, как отрезки технологической ленты удалены, необходимо закрыть место стыка специальной соединительной лентой, поставляемой в комплекте. Начните с верхней стороны, укладывая ленту симметрично поверх места стыка и плотно прижимая ее к поверхности. Отрежьте остаток ленты после того, как закроете место стыка целиком; удалите ленту в районе полости для рулевых машинок.

4.1. Закройте место стыка лентой, начните отсюда

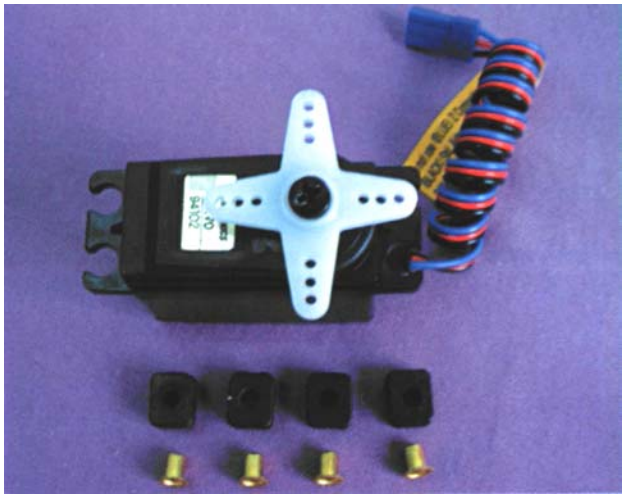


4.2. Продолжайте, пока не обойдете место стыка по кругу.

4.3. Отрежьте излишек ленты ножом.

ШАГ 5. Установка рулевой машинки элеронов.

Установка единственной рулевой машинки управления элеронами (стандартная конфигурация).



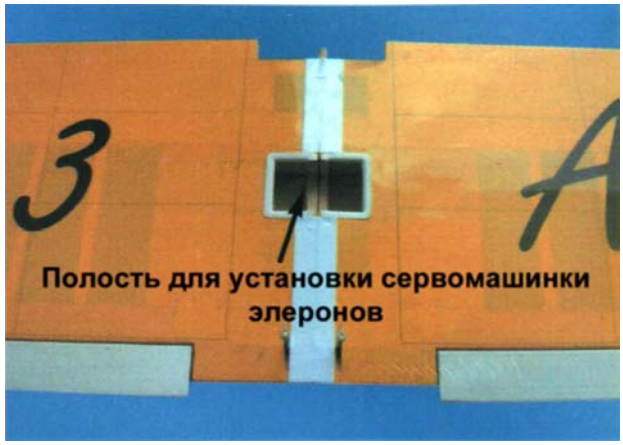
5.1. Подготовьте рулевую машинку, установите резиновые втулки с латунными гильзами в проушины корпуса.

Для установки единственной сервомашинки в крыло Вам потребуются следующие компоненты:

- рулевая машинка
- монтажные шурупы и резиновые втулки, поставляемые в комплекте с машинкой
- качалка на вал рулевой машинки (обычно поставляется в комплекте с рулевой машинкой)
- две тяги привода элеронов, поставляемые
- в наборе; тяги состоят из металлического стержня с пластиковыми вилками, закрепленными на обоих концах стержня
- клейкая лента
- два рычага привода элеронов в сборе

Переверните крыло так, чтобы гнездо рулевой машинки было сверху. Попробуйте вставить рулевую машинку в середину гнезда для рулевой машинки в крыле. Возможно, Вам придется немного подправить форму гнезда для того, чтобы надежно установить рулевую машинку и проложить провода. Используйте для этого монтажный нож.

Как правило, рулевые машинки имеют вал, расположенный несимметрично относительно корпуса. Рекомендуется располагать рулевую машинку в гнезде таким образом, чтобы вал находился как можно ближе к задней кромке крыла.



5.2. Место для установки рулевой машинки.

Закрепите рулевую машинку в гнезде с помощью шурупов и резиновых вибропоглощающих втулок, поставляемых в комплекте. Несмотря на кажущуюся тривиальность операции, важно следовать рекомендациям производителя рулевых машинок для правильного выбора позиции и силы сжатия втулок для достижения максимального подавления вибрации.

ШАГ 6.

Сверьтесь с документацией на систему радиоуправления. Подключите сервомашинку к каналу управления элеронами. Включите передатчик, потом приемник. Установите в центр ручку управления и триммер канала управления элеронами на передатчике. Отверните винт, фиксирующий качалку на валу рулевой машинки. Установите качалку так, чтобы она была параллельна задней кромке крыла. Зафиксируйте качалку винтом.

Извлеките из упаковки тяги элеронов. Убедитесь, что вилки на концах тяг держатся надежно. Для этого несколько раз попытайтесь потянуть или провернуть одну вилку относительно другой.

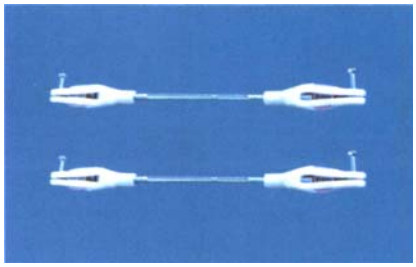
Закрепите элероны в нейтральной позиции с помощью клейкой ленты. Установите хвостовики на рычаги привода элеронов, выступающие в центре крыла недалеко от задней кромки (рис. 6.2).

Присоедините тяги к хвостовикам рычагов привода элеронов и к качалке на сервомашинке. Если только одна из двух вилок на каждой тяге имеет металлический штифт или винт, эта вилка должна соединяться с качалкой рулевой машинки.

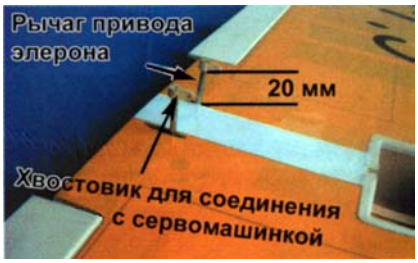
Удалите клейкую ленту, фиксирующую элероны в нейтральном положении.

Включите передатчик и приемник. Попробуйте двигать соответствующей ручкой на передатчике для того, чтобы убедиться, что элероны движутся плавно при перемещении от одного крайнего положения ручки до другого.

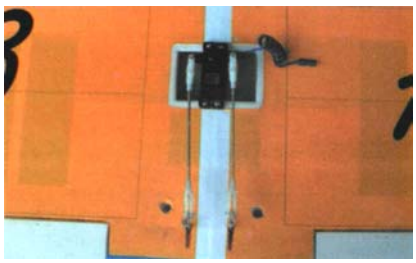
Убедитесь, что когда Вы стоите около задней кромки крыла и смотрите на переднюю кромку, перемещение ручки управления элеронами влево заставляет подниматься левый элерон и опускаться правый. То есть, перемещение ручки управления влево заставляет модель накрениться влево (против часовой стрелки, если Вы смотрите в хвост модели по ходу движения). То же самое справедливо и для правого крена.



6.1. Тяги элеронов в сборе.



6.2. Рычаги привода элеронов с установленными хвостовиками.



6.3. Рулевая машинка привода соединена с элеронами.

ШАГ 7. Установка рулевых машинок флаперонов.

Модель Apache III изначально является готовой к использованию в конфигурации с флаперонами (использование элеронов в качестве элеронов и закрылков, в зависимости от ситуации). Это достигается за счет электронного сопряжения управления двумя сервомашинками; данный режим поддерживается подавляющим большинством современных передатчиков систем радиоуправления. Рекомендуется обратиться к инструкции по эксплуатации Вашей системы радиоуправления для уточнения наличия такой возможности.

Флапероны дают массу преимуществ по сравнению с традиционными элеронами. Например, позволяют существенно сократить дистанцию разбега и приземления, или управлять скоростью полета в гораздо более широком диапазоне.

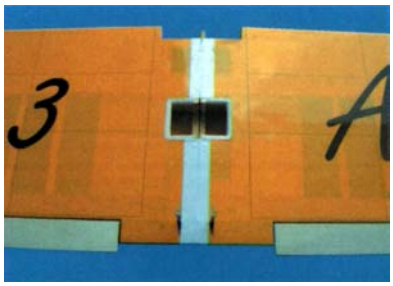
Если Вы планируете использовать флапероны в дальнейшем, но скромно оцениваете свой нынешний опыт пилота, Вы можете по желанию установить одну рулевую машинку привода элеронов, или две, отключив функцию флаперонов на радиопередатчике системы радиоуправления. В случае использования двух рулевых машинок, каждая соединяется тягой с соответствующим рычагом привода элерона, и у Вас появляется возможность задействовать флапероны одним щелчком переключателя на передатчике.

Для установки двух рулевых машинок в крыло для управления в режиме флаперонов Вам потребуются:

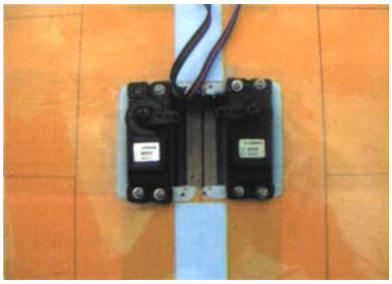
- система радиоуправления, поддерживающая режим флаперонов; подавляющее большинство современных систем это умеют
- две одинаковых рулевых машинки
- комплект шурупов и резиновых втулок к каждой рулевой машинке
- качалки на валы рулевых машинок (обычно поставляются в комплекте с рулевыми машинками)
- тяги привода элеронов из комплекта набора
- клейкая лента

Для установки двух рулевых машинок без использования режима флаперонов Вы можете использовать разветвитель, позволяющий подключить две рулевых машинки к одному каналу приемника. Этот вариант пригодится, если Ваш нынешний передатчик не поддерживает режим флаперонов, но Вы планируете скорое обновление.

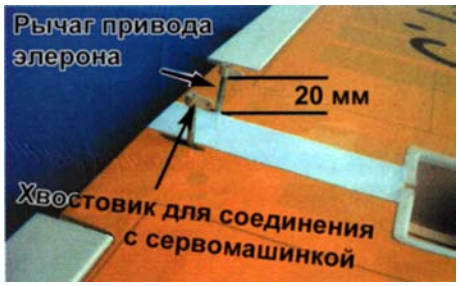
Переверните крыло нижней поверхностью кверху. Попробуйте установить обе рулевых машинки рядом в гнездо в центре крыла. Если потребуется, подправьте форму гнезда для более легкой установки рулевых машинок. Затем аккуратно удалите белую окантовку гнезда в тех местах, куда будут закручиваться шурупы крепления рулевых машинок. Установите рулевые машинки в гнездо и закрепите их с помощью шурупов через резиновые прокладки.



7.1. Место для установки рулевых машинок.



7.2. Рулевые машинки управления флаперонами установлены.



7.3. Рычаги привода элеронов с установленными хвостовиками.

ШАГ 8. Установка тяг при использовании двух рулевых машинок.

Если Вы планируете использовать режим флаперонов, внимательно изучите соответствующий раздел документации к Вашей системе радиоуправления. Подключите каждую рулевую машинку к соответствующему каналу приемника. Обычно в таком случае первая рулевая машинка подключается к каналу управления элеронами, а вторая – к каналу, который программируется на передатчике для работы совместно с первым в режиме флаперонов.

Включите передатчик и приемник. Установите триммер элеронов в центральное положение. Уберите закрылки с помощью соответствующего переключателя на передатчике. Отключите приемник и передатчик.

Отверните фиксирующие винты на валах обеих рулевых машинок. Установите качалки рулевых машинок так, чтобы они были параллельны задней кромке крыла и направлены друг на друга. Зафиксируйте качалки винтами.

Извлеките из упаковки тяги элеронов. Убедитесь, что вилки на концах тяг держатся надежно. Для этого несколько раз попытайтесь потянуть или провернуть одну вилку относительно другой.

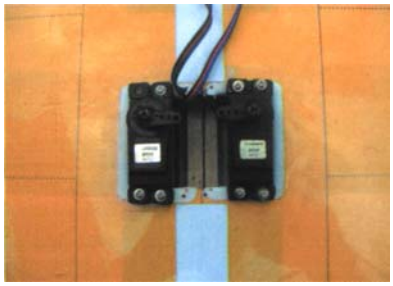
Закрепите элероны в нейтральной позиции с помощью клейкой ленты. Установите хвостовики на рычаги привода элеронов, выступающие в центре крыла недалеко от задней кромки (рис. 8.2).

Присоедините тяги к хвостовикам рычагов привода элеронов и к качалкам на соответствующих рулевых машинках. При необходимости с помощью вращения вилок относительно стержня каждой из тяг скорректируйте их длину так, чтобы качалки рулевых машинок находились в среднем положении, если элероны тоже находятся в нейтральном (среднем) положении относительно крыла.

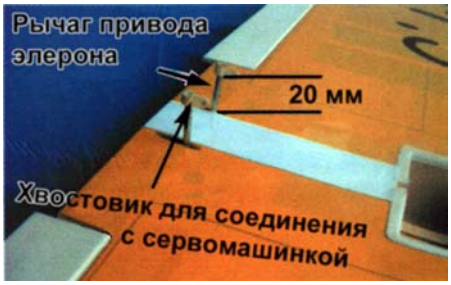
Удалите клейкую ленту, фиксирующую элероны.

Включите передатчик и приемник. Попробуйте двигать соответствующей ручкой на передатчике для того, чтобы убедиться, что элероны движутся плавно при перемещении от одного крайнего положения ручки до другого.

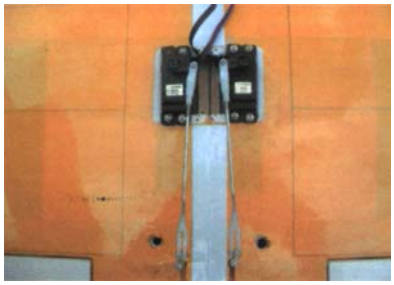
Переверните крыло в нормальное положение. Теперь, если Вы стоите около задней кромки крыла и смотрите на переднюю кромку, перемещение ручки управления элеронами влево заставляет подниматься левый элерон и опускаться правый. То есть, перемещение ручки управления влево заставляет модель накрениться влево (против часовой стрелки, если Вы смотрите в хвост модели по ходу движения). То же самое справедливо и для правого крена.



8.1. Рулевые машинки управления флаперонами установлены.



8.2. Рычаги привода элеронов с установленными хвостовиками.



8.3. Рулевые машинки управления соединены с элеронами.

Если направления поворота элеронов не совпадают с необходимыми, обратитесь к документации на систему радиоуправления для того, чтобы включить реверс соответствующих каналов. Работа управляющих плоскостей еще раз будет контролироваться во время окончательной сборки, однако имеет смысл уделить этой процедуре некоторое время на данном этапе.

Если Вы настроили передатчик на работу в режиме флаперонов, убедитесь, что включение переключателя закрылков на передатчике вызывает синхронное опускание обоих элеронов. Некоторые передатчики допускают кроме полностью убранных и полностью выпущенных закрылков несколько промежуточных положений. Проверьте все эти положения, попутно проверяя, что в каждом положении переключателя закрылков ручка управления элеронами вызывает независимое перемещение элеронов в соответствующих направлениях.

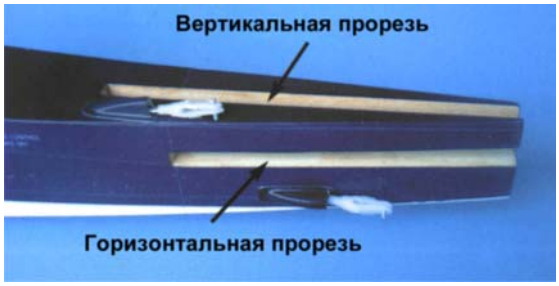
8.4. Флапероны в нормальном положении.

8.5. Флапероны опущены.

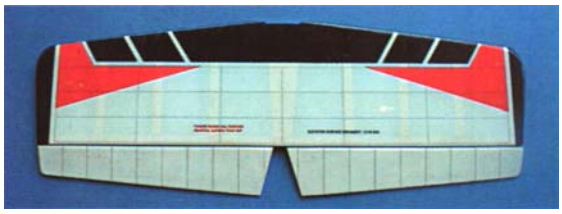
ШАГ 9. Установка хвостового оперения.

Для установки горизонтального и вертикального стабилизаторов на фюзеляж Вам потребуются:

- фюзеляж
- горизонтальный стабилизатор с предустановленным рулем высоты
- вертикальный стабилизатор с предустановленным рулем направления



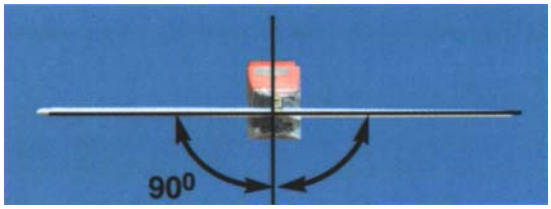
9.1. Хвостовая часть фюзеляжа.



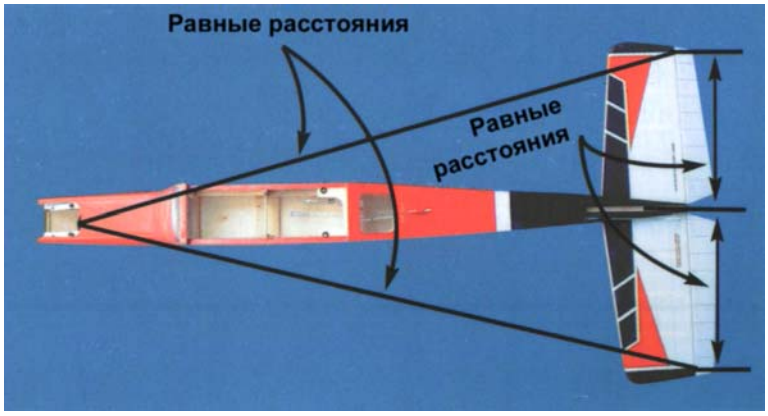
9.2. Горизонтальный стабилизатор с рулем высоты.

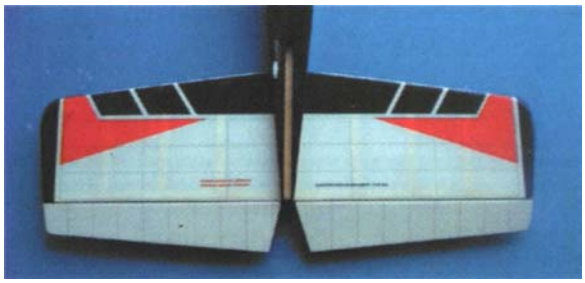
9.3. Вертикальный стабилизатор с рулем направления.

ШАГ 10.



Попробуйте установить горизонтальный стабилизатор в соответствующую прорезь в фюзеляже. Убедитесь, что стабилизатор установлен без перекосов (см. диаг.), но пока не начинайте склейку.

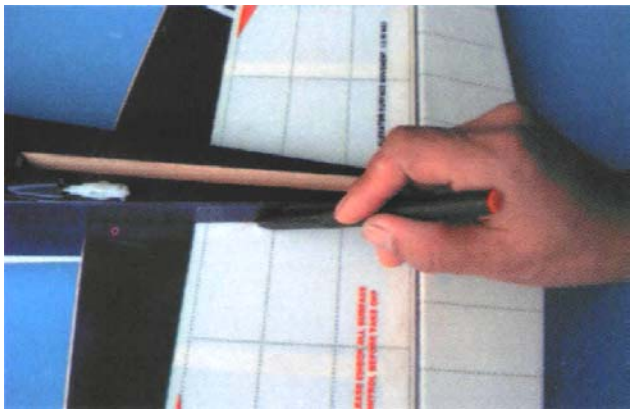




10.1. Установите стабилизатор в прорезь фюзеляжа.

ШАГ 11.

Когда горизонтальный стабилизатор правильно установлен, возьмите смываемый водой маркер и отметьте на обтяжке стабилизатора сверху и снизу силуэт фюзеляжа.

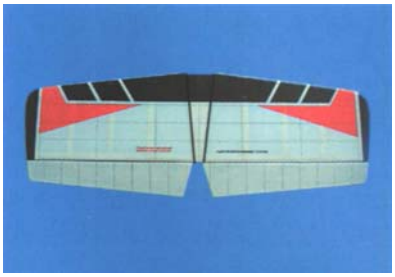


11.1. Обведите силуэт фюзеляжа на верхней плоскости стабилизатора.

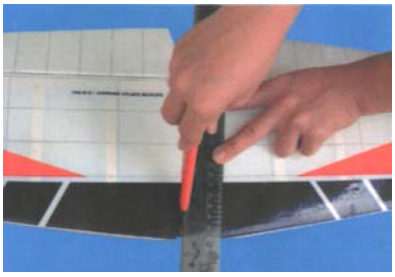
11.2. Повторите то же самое на нижней плоскости.

ШАГ 12.

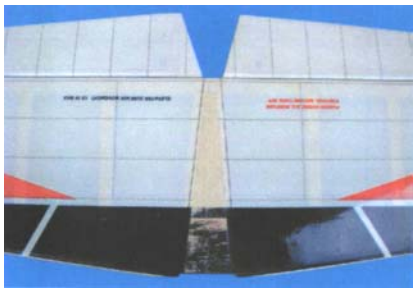
Теперь выньте стабилизатор из прорези в фюзеляже и острым ножом АККУРАТНО прорежьте пленку на расстоянии 2 мм внутри от очерченных линий на верхней и нижней плоскости (рис. 12.1-12.5). Действуйте осторожнее, чтобы прорезать только пленку, а не дерево под ней, иначе стабилизатор может потерять существенную долю прочности.



12.1. Размеченные линии в центре.

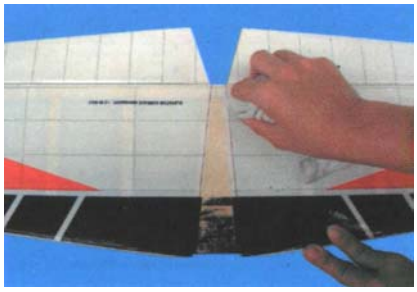


12.2. Прорежьте пленку по разметке.



12.3. В центре пленка обтяжки удалена.

12.4. То же самое на нижней стороне.

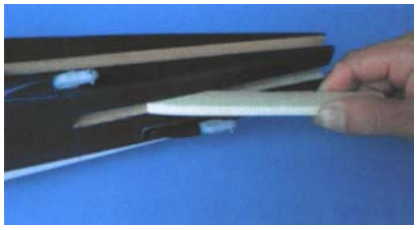


12.5. Сотрите следы маркера с обтяжки.

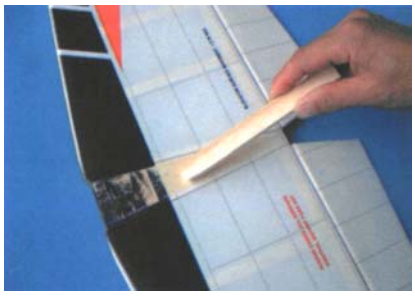
ШАГ 13.

Теперь наложите достаточное количество эпоксидного клея на освобожденную от пленки поверхность стабилизатора сверху и снизу. Используйте клей со временем отвердевания не менее 30 мин, чтобы обладать запасом времени для неторопливой и аккуратной работы.

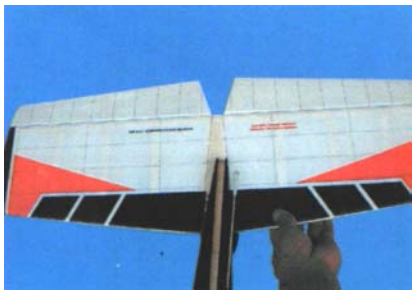
Вставьте стабилизатор в прорезь в фюзеляже и снова проверьте правильность установки, как в шаге 9. Стараясь не сместить склеиваемые детали, удалите излишки клея тканью или бумажным полотенцем.



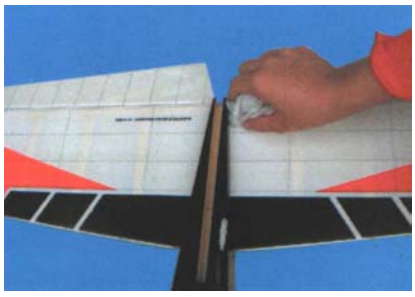
13.1. Смажьте прорезь достаточным количеством эпоксидного клея.



13.2. Смажьте область без пленки клеем.



13.3. Задвиньте стабилизатор в прорезь.



13.4. Удалите излишки клея.

ШАГ 14. Установка вертикального стабилизатора.

Попробуйте вставить вертикальный стабилизатор в соответствующую прорезь. Проверьте вертикальность установки.

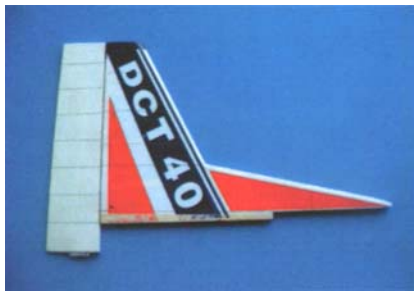
14.1. Установите стабилизатор в прорезь.

ШАГ 15.

Когда стабилизатор правильно установлен, возьмите смываемый водой маркер и отметьте на обтяжке стабилизатора справа и слева силуэт фюзеляжа. Теперь извлеките стабилизатор из прорези и, пользуясь острым ножом и линейкой, прорежьте пленку, отступив 2 мм вниз от очерченных границ. Делайте это так же осторожно, как и с горизонтальным стабилизатором. Удалите пленку снизу от разметки; смойте разметку.

15.1. Очертите границы маркером.

15.2. Аккуратно надрежьте пленку.



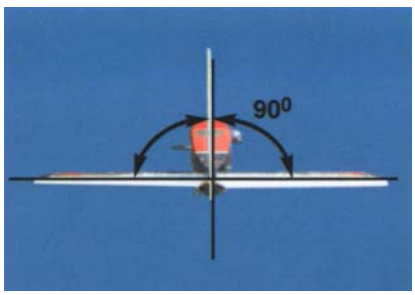
15.3. Удалите надрезанную пленку.

ШАГ 16.

Смажьте очищенные области на стабилизаторе достаточным количеством эпоксидного клея. Установите стабилизатор в прорезь фюзеляжа, и снова проверьте правильность установки (вертикальность). Излишки клея удалите тканью или бумажными полотенцами.

16.1. Смажьте область без пленки клеем.

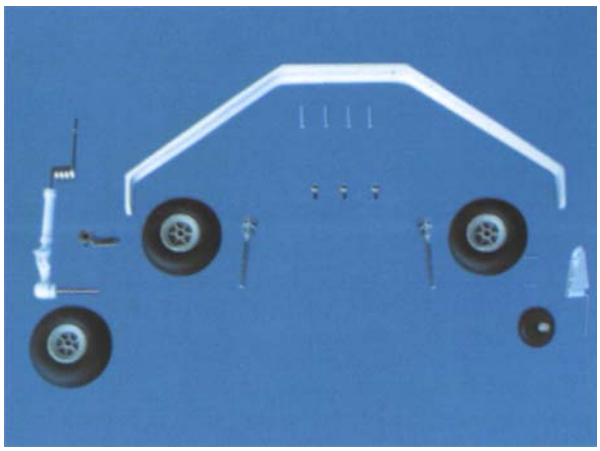
16.2. Задвиньте стабилизатор в прорезь.



16.3. Проверьте правильность установки.

ШАГ 17. Установка основного шасси.

Существует два возможных варианта установки шасси на Ваш Apache III – вариант с носовой и основной стойками шасси («трицикл») и вариант с основной и хвостовой стойками шасси. В поставляемом наборе содержатся все необходимые части для реализации любого варианта. Если это Ваш первый радиоуправляемый самолет, рекомендуется остановиться на схеме с носовой стойкой шасси, которая обеспечивает определенную защиту двигателя при жесткой посадке.

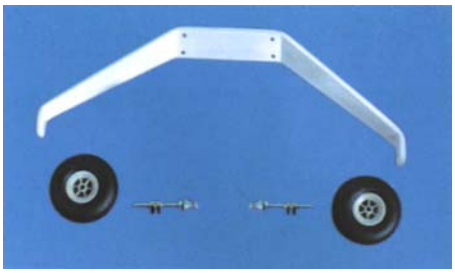

17.1. Комплект частей основной стойки шасси.

Оба варианта используют одну и ту же основную стойку шасси, которую предварительно необходимо собрать. После того, как Вы соберете основную стойку, переходите к шагу 19, если хотите использовать схему с хвостовой стойкой, и к шагу 20, если хотите использовать схему «трицикл».

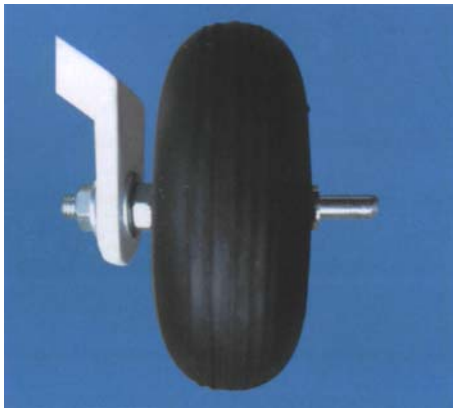
ШАГ 18. Сборка основной стойки шасси.

Узел основной стойки шасси включает в себя следующие компоненты:

- собственно стойка шасси
- две полуоси в комплекте с гайками, шайбами и фиксаторами с винтами
- два сверхлегких колеса Ø60 мм×20 мм



17.1. Комплект частей основной стойки шасси.



17.1. Комплект частей основной стойки шасси.

Удалите фиксаторы, шайбы и гайки с полуосей. Соберите каждую полуось со стойкой с помощью гаек и шайб так, чтобы нерезьбовая часть каждой полуоси была направлена наружу. Зафиксируйте положение каждой гайки с помощью фиксирующего состава для резьбовых соединений. Установите на каждую полуось по колесу и закрепите их с помощью фиксаторов.

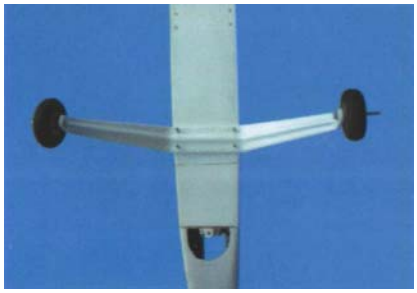
Совет: с помощью надфиля можно сделать на каждой полуоси насечки или канавки в месте крепления фиксаторов. Тогда фиксаторы будут держаться существенно крепче. Капните на винт на каждом фиксаторе по капле фиксирующего раствора.

ШАГ 19. Установка хвостовой стойки шасси (не для начинающих).

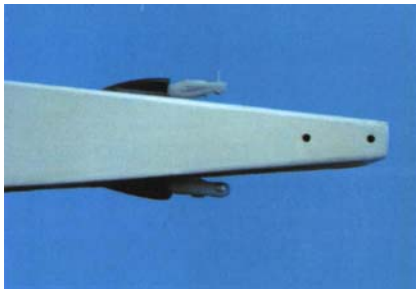
Конфигурация с хвостовой стойкой шасси не рекомендуется для начинающих. Если Вы начинающий, перейдите к следующему шагу для сборки шасси по схеме «трицикл».

19.1. Apache III в конфигурации с хвостовой стойкой шасси.

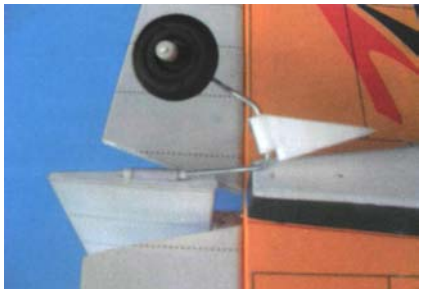
19.2. Переверните фюзеляж, чтобы найти отверстия, предназначенные для крепления основной стойки шасси.



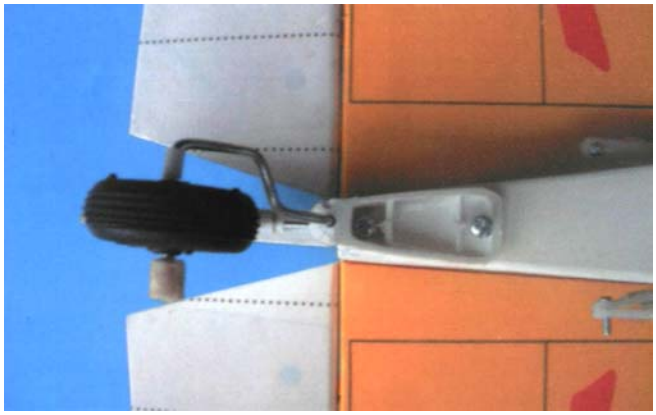
19.3. Используйте металлические шурупы 5×35 мм для крепления основной стойки шасси.



19.4. Переверните фюзеляж и найдите в хвостовой части два отверстия для крепления хвостового колеса.



19.5. Вставьте поводок хвостового колеса в канал на руле направления.



19.6. Приверните кронштейн хвостового колеса шурупами к фюзеляжу.

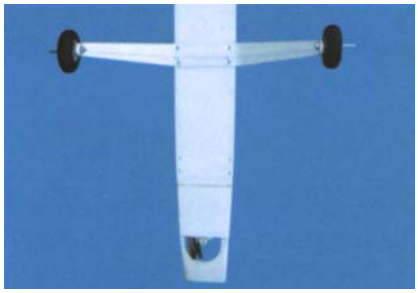
19.7. Обрежьте до нужной длины поводок хвостового колеса.

ШАГ 20. Установка носовой стойки шасси.

Конфигурация «трицикл» рекомендуется для начинающих.

20.1. Apache III в конфигурации с носовой стойкой шасси.

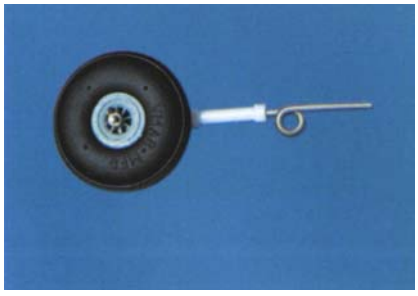
20.2. Переверните фюзеляж, чтобы найти отверстия, предназначенные для крепления основной стойки шасси.



20.3. Используйте металлические шурупы 5×35 мм для крепления основной стойки шасси.

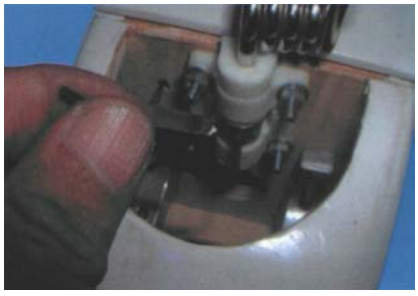
20.4. Узел носовой стойки шасси.

20.5. Проденьте изогнутый конец тяги от рулевой машинки в отверстие на рычаге рулевого управления.



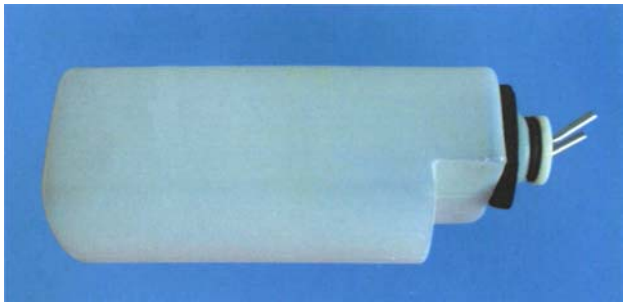
20.6. Носовая стойка шасси с колесом.

20.7. Удерживая рычаг рулевого управления на месте, проденьте носовую стойку в нейлоновую опору, пропустив ее при этом через отверстие в рычаге.



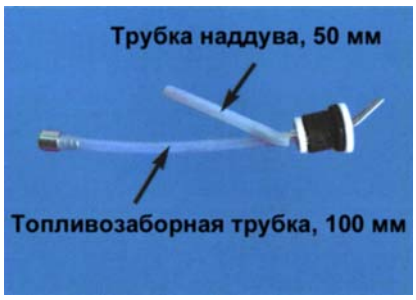
20.8. Теперь затяните фиксирующий винт рычага управления на стойке.

ШАГ 21. Сборка топливного бака.

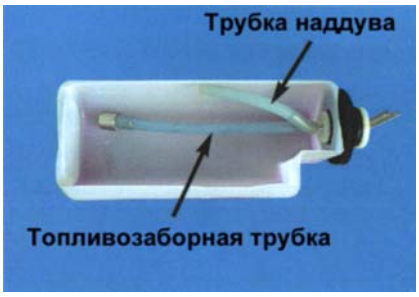


Для сборки топливного бака Вам потребуются следующие компоненты:

- топливный бак с пробкой в сборе (поставляется в наборе)
- около 20 см топливостойкой силиконовой трубки
- крестовая отвертка



21.1. Используйте 100 мм трубку в качестве топливозаборника и 50 мм в качестве наддува.



21.2. Так трубки располагаются в баке.

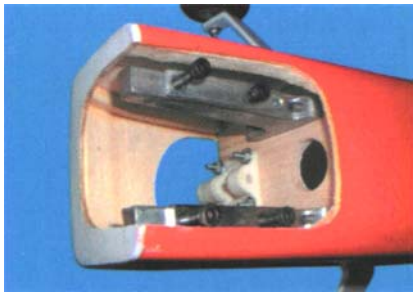
21.3. Топливный бак установлен в фюзеляж.

ШАГ 22. Установка двигателя.

Среди двигателей наблюдается большое разнообразие размеров, форм и торговых марок, однако подавляющее большинство имеет проушины для крепления, карбюратор с рычагом управления газом, шайбу и гайку на валу для крепления пропеллера и глушитель.

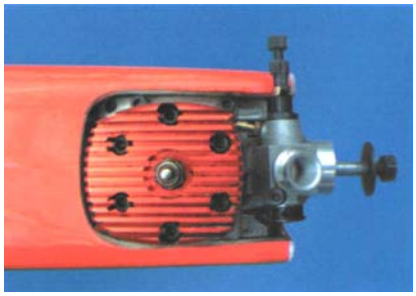
Описанная процедура установки двигателя подразумевает использование двухтактного двигателя, у которого выхлопное окно и рычаг управления газом находятся справа.

Рекомендуемый двигатель – VMAX Pro.46 (2 т.)



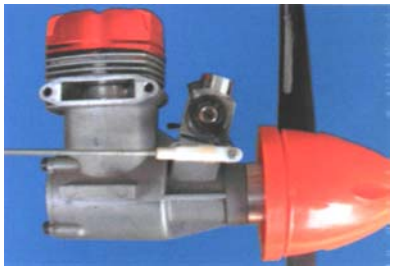
22.1. Моторама уже установлена в фюзеляж.

22.2. Воспользуйтесь 4 мм шестигранным ключом, чтобы отвернуть винты крепления двигателя к моторамe.

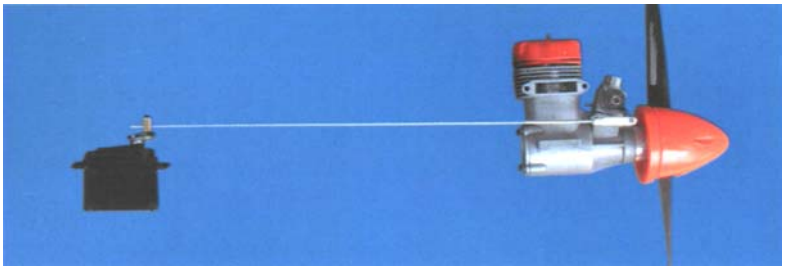


22.3. Снимите глушитель с двигателя, смонтируйте двигатель на моторамe. Убедитесь, что вводы топливного бака не касаются двигателя. Не затягивайте винты крепления на этом этапе.

ШАГ 23.



23.1. Тяга газа закреплена на карбюраторе.



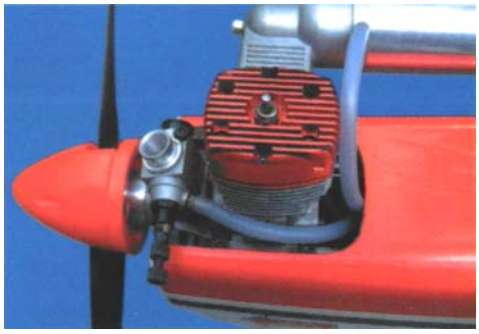
23.2. Общий вид механики управления газом.

ШАГ 24. Присоединение трубок топливопровода и наддува.

Установите глушитель. Присоедините термостойкую силиконовую трубку к отводу наддува на глушителе и к вводу наддува на пробке топливного бака.

Присоедините топливостойкую силиконовую трубку к карбюратору и к вводу подачи топлива на пробке топливного бака.

Дважды проверьте правильность всех соединений.



24.1. Соединение трубок от бака с карбюратором и глушителем.

ШАГ 25. Установка пропеллера и кока.

Сверьтесь с инструкцией по эксплуатации двигателя для выбора подходящего пропеллера. Установите на вал двигателя опорную шайбу, опору кока, пропеллер, замыкающую шайбу и гайку. Убедитесь, что все перечисленное установлено без перекосов.

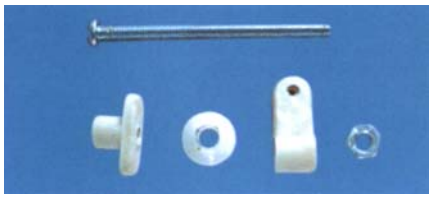
Установите конус кока с фиксирующими винтами. При необходимости сдвиньте кок вперед для обеспечения достаточного пространства для пропеллера. Кок не должен касаться лопастей пропеллера.

Дважды проверьте правильность всей сборки.

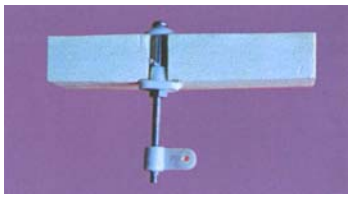
25.1. Пропеллер и кок, установленные на вал двигателя.

ШАГ 26. Установка качалок рулей высоты и направления.

Качалки руля высоты устанавливаются с обеих сторон на нижней поверхности руля. Просверлите отверстия в местах разметки и установите качалки (рис. 26.1-26.2).

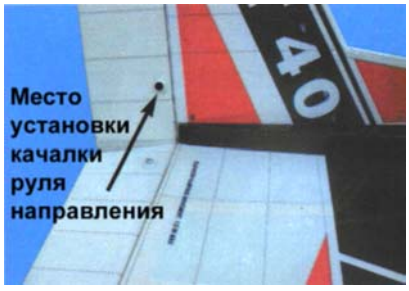


26.1. Узел рычага управления.



26.2. Рычаг управления смонтирован.

26.3. Положение рычагов управления на руле высоты.

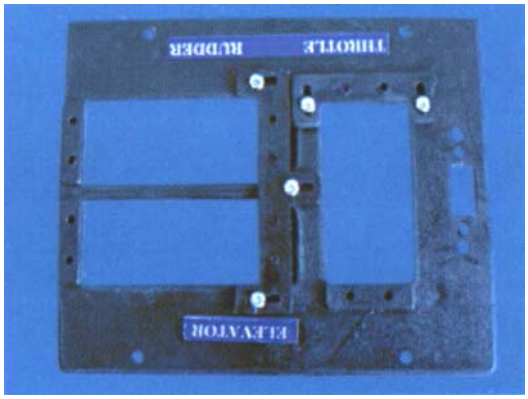


26.4. Положение рычага управления на руле направления.

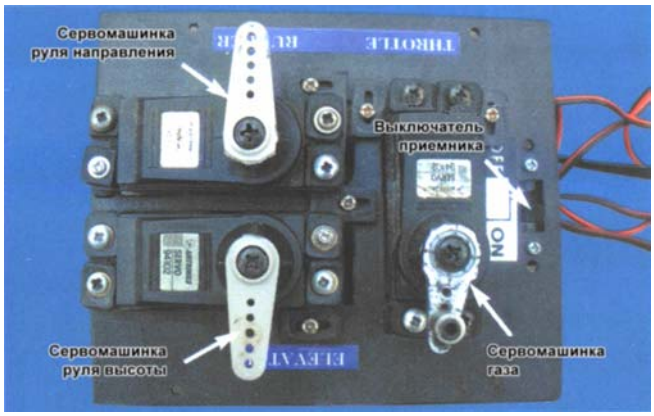
26.5. Рычаги управления рулем высоты подсоединены к тягам от рулевой машинки.

ШАГ 27. Установка рулевых машинок в фюзеляж.

Установите на рулевые машинки резиновые втулки. Три рулевых машинки – рулей высоты, направления и газа – монтируются на палубу рулевых машинок, которая устанавливается в фюзеляж (27.1-27.3).



27.1. Универсальная палуба для монтажа рулевых машинок.

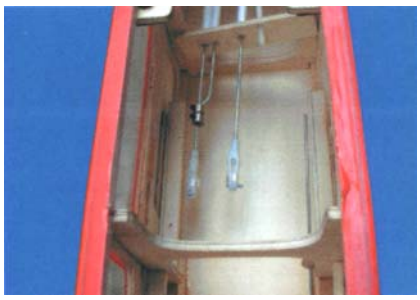


27.2. Обратите внимание на положение и ориентацию трех рулевых машинок и выключателя питания на палубе рулевых машинок.

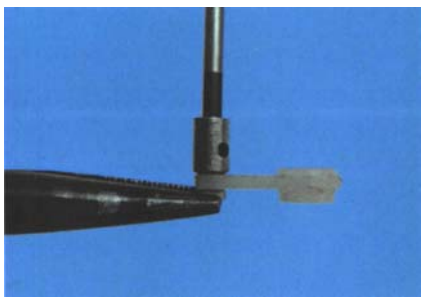
27.3. Каждая из трех машинок соединяется с соответствующими тягами.

ШАГ 28. Присоединение тяг управления.

Соедините тяги с качалками соответствующих рулевых машинок, используя EZ-соединители (рис. 28.1-28.3).



28.1. Предустановленные тяги рулей высоты и направления.

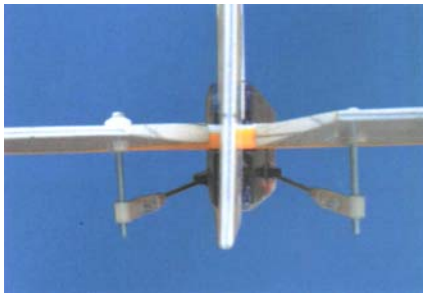


28.2. Установка EZ-соединителя на качалку сервомашинки.

28.3. Подсоединение тяги носовой стойки шасси к сервомашинке руля направления.

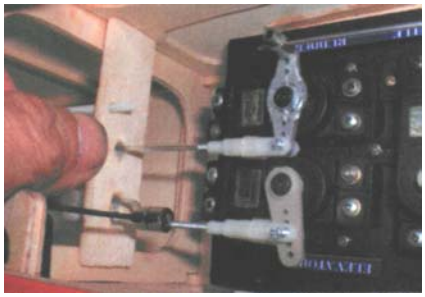
ШАГ 29. Присоединение тяг к рулю высоты.

Подключите рулевую машинку руля высоты к приемнику и включите передатчик. Установите нейтральное положение руля высоты и выполните соединение тяг с качалками, установленными на руле высоты (рис. 29.1-29.3).



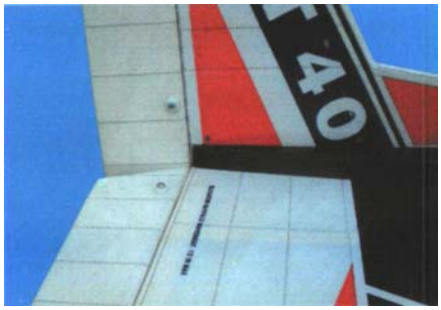
29.1. Показаны два независимых рычага управления рулем высоты.

29.2. Соединение тяг с рычагами управления.



29.3. Ослабьте фиксатор на тяге для настройки руля высоты. Аккуратно затяните фиксатор.

ШАГ 30. Присоединение тяги к рулю направления.



30.1. Место установки рычага управления рулем направления.

30.2. Соединение тяги с рычагом управления рулем направления.

Подключите рулевую машинку руля направления к приемнику и включите передатчик. Установите нейтральное положение руля направления и выполните соединение тяги с качалкой, установленной на руле направления (рис. 30.1-30.2).

ШАГ 31. Присоединение тяги управления газом.

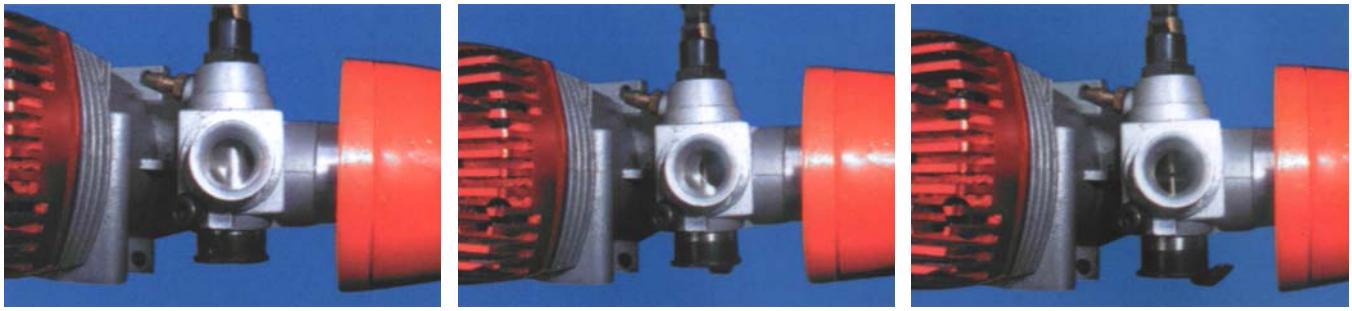
Соедините вилку тяги газа с рычагом газа на карбюраторе, установленном примерно на средний газ. Смотрите во всасывающее окно карбюратора для точной настройки длины тяги.

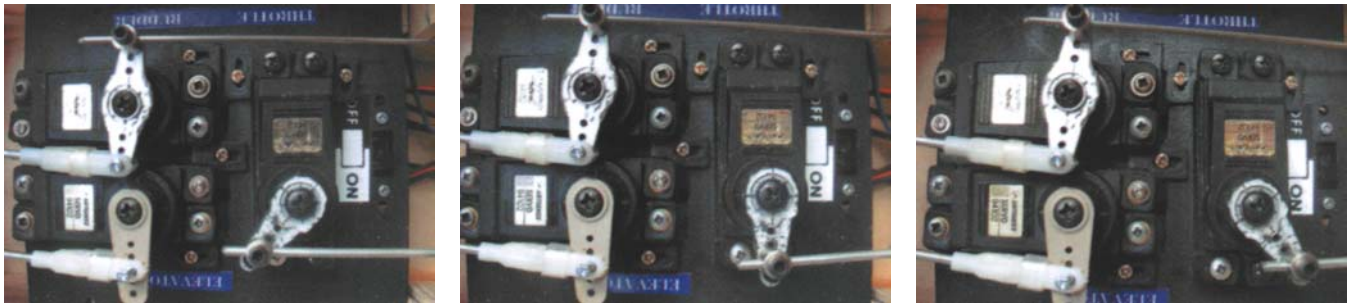
31.1. Типичное соединение тяги управления газом.

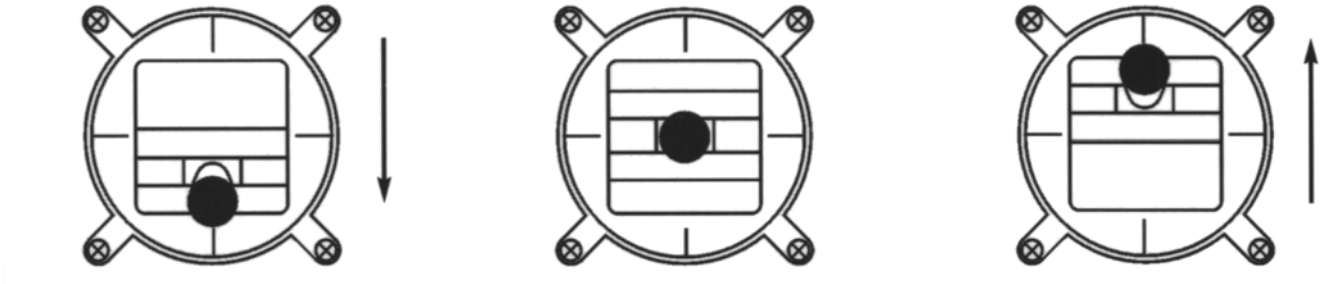
31.2. Тяга газа соединена с заслонкой карбюратора.

ШАГ 32.

Это очень важный момент в настройке модели. Воздушная заслонка карбюратора должна открываться и закрываться полностью – без ограничений на всей траектории движения. Сначала настройте положение полного газа, потом – малого. После правильного соединения тяги ее можно настраивать механически или с помощью функции ATV/EPA на большинстве современных передатчиков. Финальная настройка малого газа выполняется при работающем двигателе с триммером газа на передатчике, выведенном вверх (одновременный сброс ручки газа и триммера останавливает двигатель).







Ручка в положении малого газа | Ручка в положении среднего газа | Ручка в положении полного газа

ШАГ 33. Настройка величин отклонения рулей высоты и направления.

Величины отклонения рулей должны соответствовать указанным на рис. 39.1. Изменить величины отклонения можно двумя способами: перемещением EZ-соединителя в другое отверстие в качалке рулевой машинке (ближе к валу для уменьшения отклонения, дальше – для увеличения) или перемещением хвостовика вдоль резьбовой части рычага качалки, установленного на поверхности руля (ближе к поверхности руля для увеличения отклонения, дальше от поверхности – для уменьшения).

ШАГ 34. Финальная настройка радиоуправления.

Перед началом финальной настройки системы радиоуправления, включите передатчик и приемник и убедитесь, что триммеры всех каналов находятся в нейтральных позициях. Также убедитесь, что элероны и рули высоты и направления установлены в среднее положение. Если требуется корректировка, ее следует выполнить путем отсоединения вилки соответствующей тяги и вращения последней по часовой стрелке для укорачивания тяги или против часовой стрелки – для удлинения. Только когда все управляющие поверхности выставлены в центральное положение при нейтральном положении соответствующих ручек, можно переходить к настройке величин отклонения.

Теперь проверьте, что все управляющие поверхности поворачиваются в нужных направлениях. Используйте переключатели реверса каналов на передатчике для изменения направления движения качалки рулевой машинки на противоположное. Управление в наиболее популярном режиме (газ слева, руль высоты и элероны справа) показано на следующей странице.

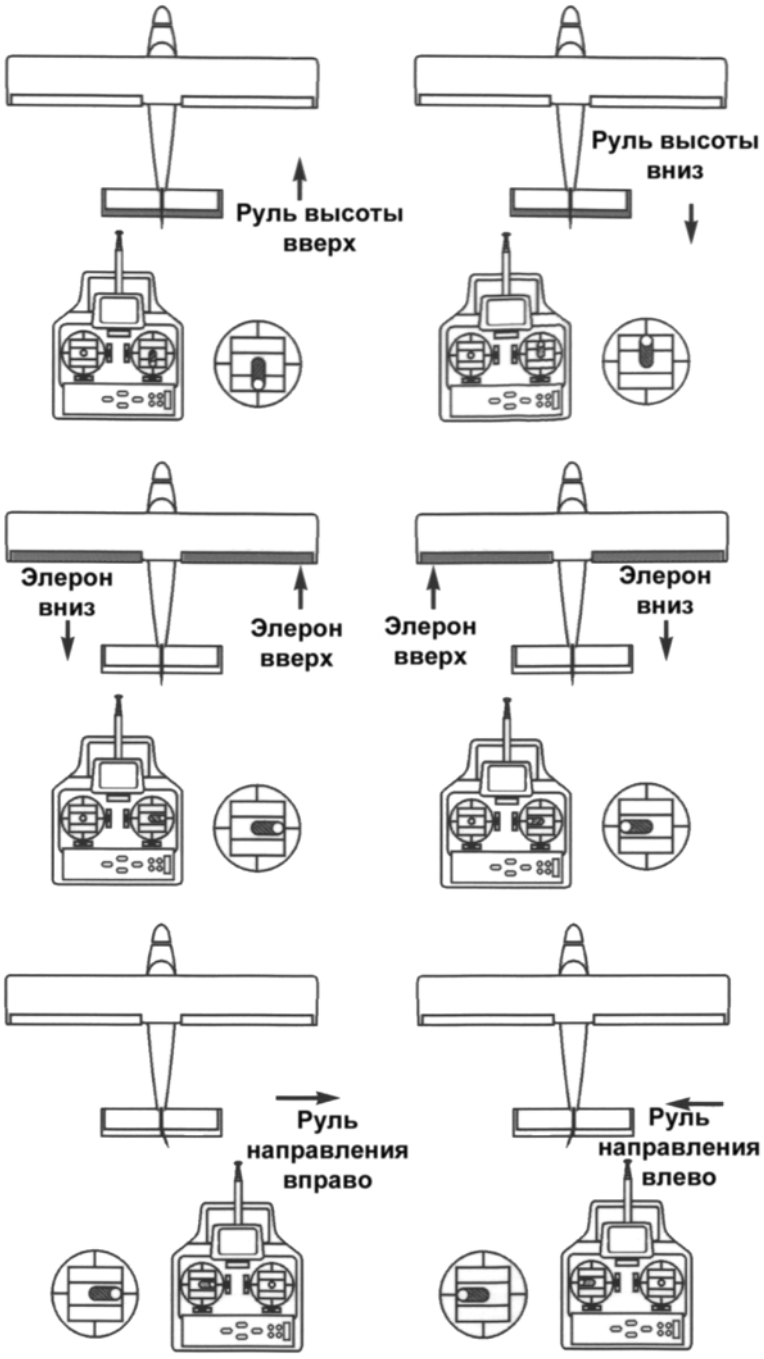
ШАГ 35. Крепление батареи приемника.

Сверьтесь с инструкцией по эксплуатации системы радиоуправления по поводу оптимальных методов крепления на модели приемника, батареи и выключателя питания.

Заверните батарею в специальный амортизационный материал и уложите в пластиковый конверт или склейте края материала, чтобы избежать разворачивания.

Закрепите батарею на перегородке, разделяющей отсек топливного бака и отсек радиоприемника.

Соедините батарею с радиоприемником в соответствии с документацией на систему радиоуправления.



ШАГ 36. Крепление приемника.

Сверьтесь с инструкцией по эксплуатации системы радиоуправления по поводу метода крепления приемника. Определите подходящее для приемника место в фюзеляже модели, памятуя о необходимости прокладки антенны.

Заверните приемник в амортизационный материал. Укрепите приемник в фюзеляже в соответствии с инструкциями, изложенными в руководстве по эксплуатации системы радиоуправления.

Если какие-то специфичные инструкции отсутствуют, укрепите приемник там, где он, по Вашему мнению, имеет наибольшие шансы уцелеть при падении самолета или жесткой посадке. Постарайтесь расположить приемник позади все тяжелых узлов (вроде батареи), закрепленных в фюзеляже.

ШАГ 37. Проверка функционирования системы радиоуправления.

Сверьтесь с инструкцией по эксплуатации системы радиоуправления на предмет методики тестирования Вашей системы. Уделяйте особое внимание вопросам зарядки батареи, а также проверки дальности устойчивой работы системы радиоуправления до и после каждого старта.

Также, до и после каждого старта, необходимо проверять правильность функционирования всех управляющих плоскостей.

ШАГ 38. Балансировка модели.

Центр тяжести Вашего Apache III должен располагаться в пределах 90-110 мм позади передней кромки крыла, когда крыло установлено на фюзеляж.

Для первого полета установите положение центра тяжести на расстоянии 95 мм от передней кромки крыла.

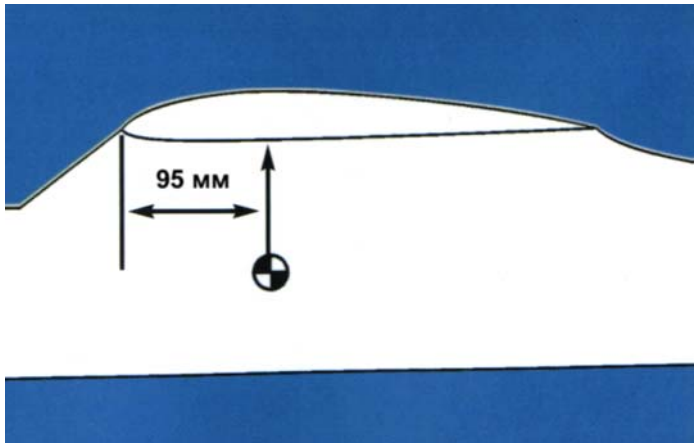
Центр тяжести измеряется на полностью собранной модели и подготовленной к полету модели, но НЕ ЗАПРАВЛЕННОЙ топливом.

Очень важно правильно установить центр тяжести модели. Нахождение центра тяжести вне указанных пределов может привести к потери контроля и аварии модели.

Если Вы обнаружили, что центр тяжести находится вне указанных пределов, необходимо скорректировать его положение следующими мерами:

- перемещением батареи вперед или назад вдоль корпуса
- перемещением других узлов вперед или назад вдоль корпуса
- заменой двигателя на более легкую или более тяжелую модель
- добавкой дополнительного веса в нос или хвост модели; для достижения этой цели можно, например, использовать кок с более тяжелой упорной шайбой

ШАГ 39. Проверка механической целостности.



После того, как Вы скорректировали положение центра тяжести модели, окиньте взглядом всю модель целиком перед ее первым полетом. Проверьте все дважды: каждое крепление, каждую тягу, все! Проверьте дважды!

Имеет смысл также пригласить кого-либо, кто имеет опыт в запусках моделей и в их сборке, чтобы этот человек проконтролировал Вашу работу.

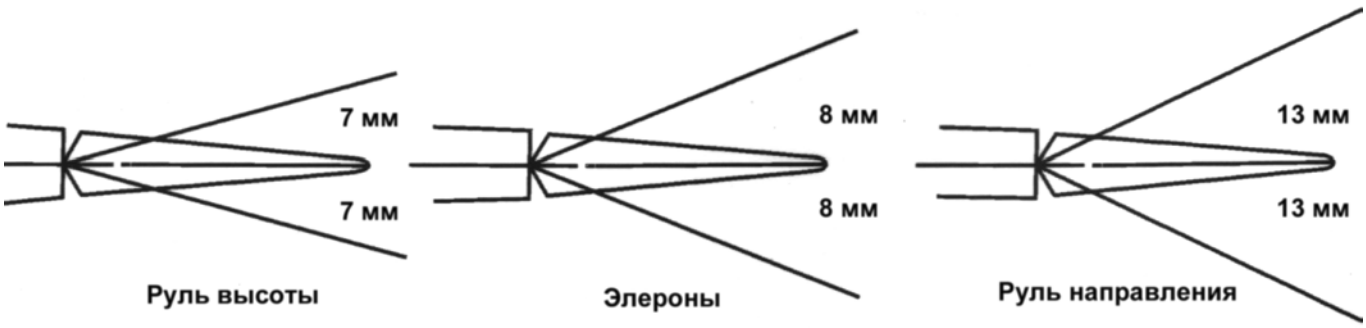
После того, как Вы совершите свой первый полет, возьмите за правило проверять состояние Вашей модели до и после каждого полета. И ни в коем случае не производите запуск, если обнаружите даже самую незначительную неполадку!

Настройка отклонения рулей высоты и направления и элеронов.

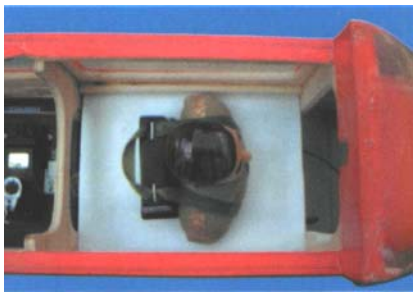
Величина отклонения измеряется в самом широком месте отклоняемой плоскости. Изменяйте место соединения качалок с тягами для изменения величины отклонения. Вы также можете использовать функцию ATV, если Ваш передатчик ее поддерживает, однако все же рекомендуется предварительно выполнить грубую механическую коррекцию величины отклонения, для того чтобы достичь большей точности работы сервомашинки. Ниже приведены рекомендуемые величины отклонений:

Орган управления	Высший коэффициент	Низший коэффициент
Руль высоты	12 мм	7 мм
Руль направления	25 мм	13 мм
Элерон	11 мм	8 мм

Если Ваш радиопередатчик не поддерживает два коэффициента управления, используйте настройки низшего коэффициента.



Оформление кокпита Apache III.



POLYCOTE™ ECS
ENHANCED COVERING SYSTEM

POLYCOTE™ ECS – это патентованная система обтяжки моделей, которая разработана в Канаде и доступна только на моделях VMAR. С POLYCOTE™ ECS Вы получаете рисунок, находящийся под поверхностью пленки, а не наклеенный сверху. Никаких переводных картинок и дополнительных слоев на обтяжке. POLYCOTE™ ECS использует особо прочную пленку из полиэстера в качестве основы и систему SURE SEAL для гарантии того, что морщин не будет. К тому же обтяжка POLYCOTE™ ECS обладает стойкостью к компонентам топлива.

Чистка и уход за POLYCOTE™ ECS.

Уход: старайтесь держать Вашу модель в закрытом помещении или машине, предохраняя ее от длительного воздействия солнечных лучей. При длительном воздействии солнечных лучей на обтяжку может возникнуть провисание последней.

Натяжка: для того, чтобы подтянуть провисшую пленку POLYCOTE™ ECS, рекомендуется пользоваться воздушным термопистолетом на средней мощности и мягкой тканью. Не рекомендуется пользоваться утюгом. Сначала попробуйте натянуть участок на нижней стороне модели в наименее заметном месте. На открытых местах пленку необходимо нагреть и затем дать остыть. В местах прилегания к поверхности конструкции пленку необходимо нагреть и затем притереть к поверхности с помощью ткани.

Удаление морщин: Обычно морщины на обтяжке POLYCOTE™ ECS удаляются системой SURE SEAL и больше не появляются. Если Вы обнаружили морщину, удалите остатки масла с поверхности и приклейте ее цианакриловым клеем.

Установка заплат: Если Вы пробили или порвали обтяжку POLYCOTE™ ECS, удалите загрязнение с поверхности. Ставьте заплатку из низкотемпературной пленки, используя термопистолет и мягкую ткань.

Очистка: для очистки POLYCOTE™ ECS рекомендуется использовать обычный бытовой очиститель на спиртовой основе. Разработчикам неизвестен очиститель, повреждающий пленку POLYCOTE™ ECS, однако разумным будет проверка действия неизвестного очистителя на небольшом участке в незаметном месте. Также помните, что чистку необходимо производить вдоль швов, но не поперек.