

Этот самолет изначально планировался как «зимний», поэтому критерии выбора были такие:

1. Это должна быть электричка, чтобы максимально сократить предполетную подготовку (заправку, заводку, прогрев, регулировку и т.д. можно отложить на лето)
2. Размеры самолета должны позволять взлет с руки и посадку на неподготовленную площадку – сугроб - с относительно небольшой скоростью.
3. Это должна быть пилотажка в хорошем смысле слова, потому что мне нравится как они летают.

Все это изначально виделось мне в 30-м размере, из-за относительной доступности по деньгам моторсета, батареек и возможности возить собранный самолет, но потом, в процессе раздумий, решил, что лучше все-таки что-нибудь побольше. Дальше должно было быть все просто, согласно современным представлениям об авиамоделизме, - вперед в магазин указывать пальчиком и шелестеть купюрами, но это не наш путь, тем более, что ни один АРФ мне пока не понравился настолько, чтобы не захотелось что-нибудь переделать. Уже собрался нарисовать что-нибудь самостоятельно, но тут в барахолке подвернулся подходящий экземпляр Hyperion Helios 63e потрепанный прошлой жизнью, уроненный и неумело неокончательно восстановленный по цене напиленной бальзы ушедшей на его изготовление.

Посмотрев источники, решил брать.

http://www.rc-network.de/magazin/artikel_08/art_08-047/art_047-01.html

<http://www.ofremmi.info/Articles/Articles/Helios63%20w.%20pictures,%20english.pdf>

Крыло и оперение было в нормальном состоянии, а с фюзеляжем дело обстояло похуже. Для начала ободрал всю пленку. Тут есть одна тонкость, если кто не знает. Хиперионовская пленка просто так не отдирается – расслаивается. Верхний прозрачный слой снимается, а краска и клей остаются на бальзе. Помог взятый у жены на прокат фен для волос. Прогревал пленку до размягчения клея и потихонечку снимал лоскуты. Клей оставшийся на бальзе соскребал ножом также подогревая феном. Потом отрезал от фюзеляжа все лишнее. Получилась вот такая заготовка.



Далее следует ответственная операция – нарастить 4 стрингера боковин фюзеляжа. Выстрогал сосновые рейки 7х4 и на ус приклеил к соответствующим элементам хвостовой части. Правильность склейки тщательно контролировал по линейке, иначе очень запросто можно получить кривой фюзеляж. Потом к рейкам приклеил сами боковины из бальзы 2мм, опять все тщательно контролируя. Вообще, слова и понятия «ответственно», «тщательно», «не торопясь», «аккуратно», «включив голову», «вымыв руки», нужно использовать перед описанием любого действия с моделью, так что если я где-то их не употреблю, то они все равно подразумеваются. Далее на готовых боковинах разметил ось и отверстие под трубу соединяющую консоли крыла. Потом сделал внутренние фанерные накладки боковин. Для точности, все одинаковые детали я делаю склеивая заготовки на точках и обрабатывая как одну деталь. Использовал легкую фанеру 2мм, которую все почему-то называют тополевой. Приклеил накладки к боковинам. Получилось так:



Дальше проще – еще две накладки под моторный шпангоут и шпангоут завязанный с площадкой крепления стоек шасси. Форму носовой части определило наличие матрицы под капот для хотпойнта (ее видно на фото). Длину приблизительно оценил по фотографиям. Борта от капота до трубы параллельны друг другу и все шпангоуты одинаковой ширины. Моторный из березовой 4мм, другие два и полушпангоуты из легкой 2мм фанеры. Площадка под стойку шасси из 6мм березовой фанеры. Накладки на борта в этом месте хитрой формы. Их основная задача надежно связать площадку с бортами - передать и распределить нагрузки от стойки на силовые элементы фюзеляжа. Стойки возможны двух вариантов. Дюралевые штатные и проволочные торсионные для «трудных условий». На фотографии видны отверстия под их крепление. Рейки под площадку размещения батареи и электроники сосновые 5х5мм. Стрингеры в нижней части фюзеляжа бальзовые.



Зашил фюзеляж снизу бальзой 2мм. Приклеил еще пару фанерных косынок. Все, можно делать гаргрот с фонарем.



На точках циакина приклеил к фюзеляжу две сосновых рейки 4x4мм – основание будущего гаргрота. Дальнейшая сборка будет идти на этом «стапеле». Полушпангоуты и стрингеры. Тут главное не переборщить с клеем, иначе потом эту конструкцию не отодрать. Обшивка гаргрота из бальзы 2мм сделана из трех частей. Две полоски по бокам на всю длину и одна широкая сверху. Ее приклеивал уже сняв конструкцию со «стапеля». Фонарь выклеил в уже имеющейся матрице. Положил один слой стекла 0,03мм и один 0,1мм. Присобрал посмотреть. Фонарь пока не приклеил и капот от другой модели, но такой же по форме. Да, сюда просится фонарь побольше и подлиннее. Ну да ладно, делать еще одну матрицу из-за одной модели не буду. Сделаю небольшое лирическое отступление. Вообще отчет о постройке сначала делать не собирался, поэтому и фотографий процесса строительства не делал, больше так, «на память». Да и сам процесс не считаю образцовым. Например на фонарь стеклоткань отжег на плитке (на фото видно). А сам давно для себя решил, что это неправильно – при перегреве нарушается структура ткани. А его, перегрева, не всегда удастся избежать. Обычно я ткань для удаления замасливателя кипячу со стиральным порошком. А тут стираная стеклоткань кончилась, зато появилась пара часов чтобы выклеить фонарь. Ну в общем, жизнь – сплошной компромисс. Хорошо, отступление заканчиваю, продолжаю рассказывать.



Пора компоновать начинку. После долгих размышлений решил приобрести рекомендованный мотор Hyperion Z4020-14 и регулятор HP-TITAN-80-PSW316 со встроенным импульсным ВЕС. Заказал все это с <http://aircraft-world.com> и ждал почти 3 месяца. Не повезло. За это время подумал, что засовывать

каждый раз крышку под капот не удобно, переделал это место, выклеил капот, покрасил фонарь в традиционный для фирмы черный цвет.



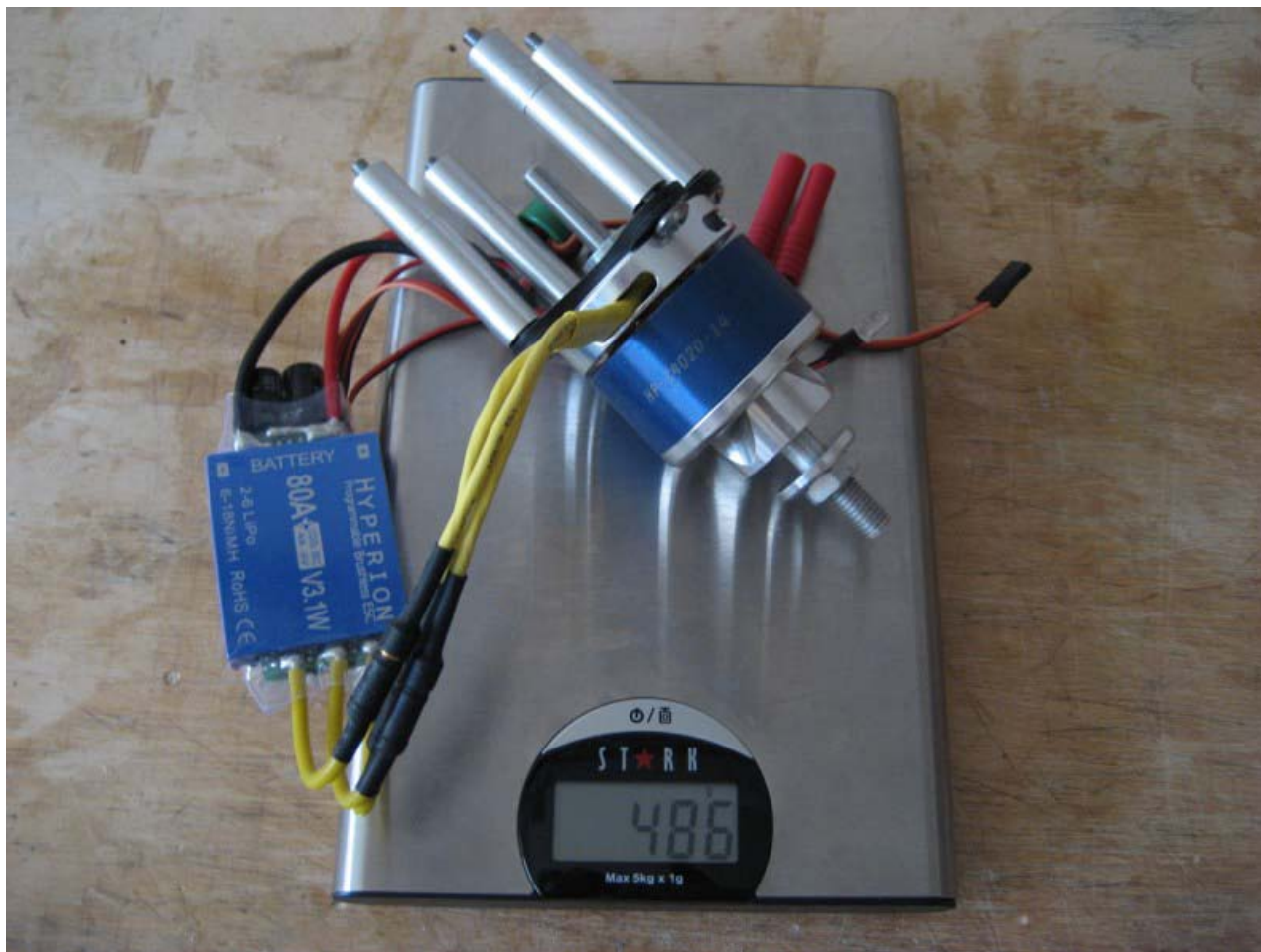
Сделал контрольное взвешивание.

фюзеляж	360 g (303 без пленки)
Консоль левая	137 g (114 без пленки)
Консоль правая	135 g (114 без пленки)
стабилизатор	78 g (69 без пленки)
капот	58 g (46)
фонарь	81 g (55 без краски и пленки)
РН	18 g (12 без пленки)
труба	37 g (38)
шасси	87 g (124 в сборе с колесами)
костыль	29 g
колеса (3 St.)	17 g
мелочевка	96 g

Полный вес

1133 g

Без скобок данные немецких товарищей, в скобках мои. Пришел мотор с регулятором.



Вообще-то я рассчитывал, что масса этого всего будет поменьше... Я конечно все понимаю – длинные винты М4, алюминиевые стойки, разъемы, но все-таки видимо на сайте дают массу мотора без крестовины обратного крепления, узла крепления воздушного винта, винтиков – 290г а регулятора без проводов и т.д. – 73г. Ну да ладно, потом заменю стойки на пластиковые – грамм десять выиграю. Главное, что все заработало. Кстати о стойках. Левая пара длиннее. Именно с их помощью задается выкос вправо. Изначально сделал примерно 1,5 градуса. В моторный шпангоут вклеил гайки. Пришлось добавить фанерные 2мм шайбы, тем самым довел толщину шпангоута в этих местах до 6мм, чтобы всю резьбовую часть не стачивать. Сделал канал выхода теплого воздуха. Выпилил отверстие для проводов. Сервы купил Hitec HS-5245. Нравятся они мне.



Обтянул крыло и стабилизатор, присобрал, померил центровку. Одну серву с хвоста надо переносить вперед и делать на РН тросовый привод. Площадку под батарею, приемник и серву РН сделал из легкой фанеры 2мм. Решил, что будет лучше, если она будет съемная. Закрепил на 8 саморезах 2мм. Все.

Можно обтягивать фюзеляж. Пленка везде Oracover. Она мне нравится, а другие нет. Единственный минус – тяжелая, но резерва за счет более легкого фонаря и капота должно хватить компенсировать этот минус. Меня кто-то спрашивал как я делаю «полосочки» из пленки. Здесь отвечу – вот так:



Берется подложка от ораковера, приклеивается по месту малярным скотчем, карандашиком рисуется эскиз (намечается ось симметрии если деталь симметричная).

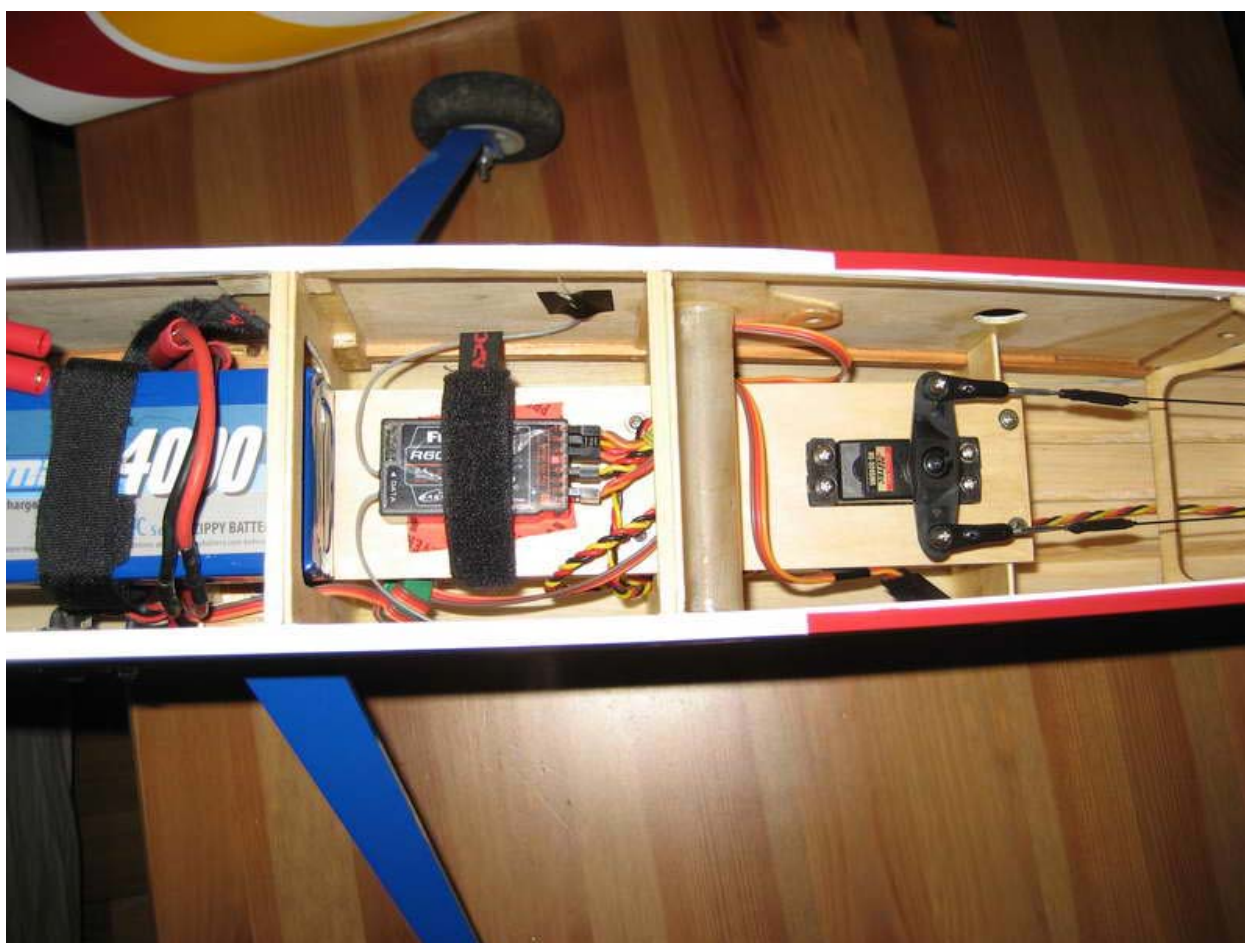


Потом эскиз крепится на пленку тем же скотчем. Ось симметрии идет по сгибу пленки. Берется острый ножик, линейка, лекало и вперед.



До недавнего времени я старался избегать клеить пленку поверх пленки из-за того что сложно это сделать без пузырей. Но теперь я знаю как немного упростить этот процесс. Для этого опять понадобится жёнин фен. На небольших оборотах, постепенно прогревая уложенную на место деталь из пленки, разглаживаю ее пальцами от середины к краям плавно увеличивая температуру, пока не приклеится. Затем пройтись утюгом. Здесь надо конечно набить руку и пузыри все равно возможны, но все-таки намного меньше, чем после только утюга. Все с обтяжкой закончил. Дальше к рекламщикам вырезать буквы на плоттере из оракала по предварительно нарисованным в кореле картинкам.

Я не буду описывать процесс вклейки стабилизатора, установки серв, вклейки петель (кстати использовал штыревые), регулировки тяг элеронов и руля высоты (кстати сталь 2мм), проводки тросов (кстати поводковый материал), накручивания на тяги наконечников (кстати шаровые), крепления регулятора к площадке под батареей (кстати нейлоновыми стяжками) и пр. Все это прекрасно описано в любой инструкции по сборке АРФ нормального производителя.





Результаты:

винт	обороты	Ток А	Напряжение V	Мощность W
APC 13x8	9330	44.33	18.95	851
APC 13x10	8400	67	18.03	1248
MA 13x8.5	8460	59.46	17.89	1108

Батарея Zippy Flightmax 5s 20с свежезаряженная. Измерения проводились вот этим:



На первое время решил поставить APC 13x8, чтобы сильно не грузить батарею. Предварительно расходы рулей установил как Ola Fremming - первая колонка, потом после облета, немного изменил - вторая колонка.

Control Throw	[°]		Expo [%]	
Rudder	17	25	10	50
Elevator	9	9	25	30
Aileron	9	9	20	30

Взлетный вес 2335г из них 518г батарея. Первые полеты показали, что модель достаточно интересная. Летит на сравнительно небольшой скорости, которая практически не снижается на вертикалях, но при этом достаточно четко управляется, видимо из-за хорошего обдува рулей винтом увеличенного по сравнению с ДВС диаметра. На пикировании разгоняется. Но тут возможно нужно поиграться с тормозом винта или поставить винт с более широкой лопастью. Потребовалось замиксать руль направления с элеронами 20% в противоположную сторону, но это еще не окончательно. На ноже летит с небольшим углом к горизонту благодаря приличной площади боковой поверхности фюзеляжа. На

обоих ножах немного уводит на фонарь. Выкос вправо пока не менял – вроде устраивает. Посадочная скорость на удивление низкая. Возможно захочу попробовать увеличить скорость поставив винт APC 13x10. Вообще настройка это длинная отдельная песня. На комплекс В11 уходит 2100-2200 мАч, так что два за один полет слетать не получается. После посадки мотор холодный. Регулятор тоже. Батарея едва теплая.







Ну и как резюме. Что бы я сейчас сделал не так.

1. Изменил бы крепление мотора. Сделал бы как на больших пилотажах за переднюю часть.
2. Уменьшил бы элероны по размаху и увеличил углы отклонения.

Что я еще сделаю.

1. Поменяю стойки крепления мотора на пластиковые.
2. Поставлю карбоновую цельную стойку шасси, когда куплю.
3. Буду летать и получать удовольствие.

С уважением Суворков Вадим

14.10.2010