

ОТ ВИНТА



Фунтана S - 90 Алексея Герасимова

Содержание журнала

От винта, 1(16) 2011



- Ступеньки в небо
- "Факел" учит
- Автопилот "смалтим"
- Книга "Микросистемная авионика" Распопова В.Я.
- Пенопласт (продолжение)
- Перематка БК мотора
- Строим авиамодель "Пчёлка"
- Пилотажка F3A - Victoria
- Из фотоальбома Михаила Мурого

От винта, 2(17) 2011



- «ФРЕГАТУ» 20 лет!
- Пушеры
- Кордовые электролеты
- Книга «Как сделать и запустить воздушного змея»
- Пенопласт (продолжение)
- Самодельный передатчик
- Зальный фан-флай - биплан "Лазурь"
- Пилотажка F3A - "Victoria"
- Фото с неба

От винта, 3(18) 2011



- Итоги конкурса «Шаг в небо»
- Электротренер
- Пенорезка с подвешенной струной
- "Смалтим"-телеметрия
- Сервотестер своими руками
- Полукопия "Вилга-35"
- Из фотоальбома Валентина Жуйкова

ОТ ВИНТА за 2011 год

От винта, 4(19) 2011



- Приморские полеты
- Для начинающих - учебная модель
- Коптеры - что это такое
- Автопилот "смалтим" – новые возможности
- Книга «Клеи и герметики»
- Бальзовое крыло
- Наши модели – экраноплан
- Пилотажка Victoria - собираем крыло
- Из фотоальбома Валентина Жуйкова

От винта, 5(20) 2011



- Фестиваль воздушных змеев
- Электропланер «Пионер»
- Сброс парашютов с модели
- Сравнение телеметрий
- Книга «История конструкций самолетов в СССР до 1938 года», Шавров В.Б.
- Фанера
- Винт своими руками
- Копийная модель Як-6
- Пилотажка F3A - "Victoria", оперение

ВНИМАНИЕ !!!

Если вы пропустили какой-либо номер журнала, то вы можете его **приобрести в нашем магазине.**

Авторы материалов в журнал автоматически получают текущий и последующие четыре номера журнала бесплатно (офф-лайн версию).

Вам есть что сказать о авиамоделях? Команда журнала всегда будет рада талантливому и увлеченному коллеге!

Станьте автором своего журнала!

Для этого надо всего лишь:

- Увлекаться авиамоделями;
- Желание поведать о том или ином событии;
- Немножко коммуникабельности + способность нажать на кнопку фотоаппарата в нужный момент.
- Наш журнал - это творчество увлеченных людей!
- Поэтому для нас, в первую очередь, главное - Ваше мнение о том или ином событии. Как оно подано - это второстепенный вопрос.

Мы не обещаем гонораров, но уважение и известность - это то, что Вы получите, сотрудничая с нами.

Хотите быть в нашей команде?
Присоединяйтесь!

Организаторы, не упустите шанс рассказать о своих мероприятиях большой целевой аудитории!

Уважаемые коллеги!

Перед вами - новый номер нашего популярного журнала «От винта!» Именно новый, а не очередной. На его выпуск ушло несколько больше времени, чем обычно, но «овчинка стоила выделки!» Журнал полностью изменился по форме. Теперь про него так и хочется написать: «вы держите в руках...!»

В настоящее время мы не испытываем недостатка в периодических изданиях. Каждый может отыскать для души тот или иной журнал или газету. Среди узкоспециализированных изданий журналы являются наиболее популярными. Основное их отличие - это строго тематическое общение с аудиторией. Однако прогресс неумолим, и этот вид прессы постепенно становится историей - мы этого не замечаем, но с развитием современных технологий журналы тоже меняются - переходят на иной качественный уровень. Теперь для создания журнала не нужны чернила и бумага (мечта «зеленых»). Становятся ненужными даже типографии. Журналы перемещаются в виртуальный мир, полный новых возможностей. Не нужно вкладывать капитал в полиграфию. Все что потребуется - это группа единомышленников, выход в Интернет, желание и свободное время. И пока всё это у нас есть!

Наш новый журнал не просто сменил имидж. Он стал похожим на своего бумажного собрата. Его можно даже листать, наслаждаясь знакомым шелестом страниц. Можно делать закладки.

Много чего можно, но главное - и будем на это надеяться - содержание и популярность такого журнала останется ничуть не хуже прежнего формата.

Как и прежде, наших читателей ждёт много новых интересных материалов на самые разные модельные темы. Так, любителям больших авиамоделей наверняка понравятся статьи о «Фунтане S-90» в бензиновом варианте и о «приручении» настоящего тренера. Будет рассказано о том, как поставить самолёт на лыжи. И хотя календарная зима уже позади, в нашей северной стране эта тема для многих остаётся весьма актуальна. Полезным будут и материалы об изготовлении стенда для испытаний ВМГ, маленьких модельных хитростях и свойствах авиационной фанеры. Кроме чисто технических материалов читатели найдут в журнале репортаж с соревнований, небольшой отчёт о работе аэроклуба и традиционную фотогалерею. Для тех же, кто захочет более подробно ознакомиться с конкретной темой - пригодится дайджест нашего форума. Его мы планируем публиковать и в следующих номерах.

Дорогие друзья! Накануне нового полётного сезона мы надеемся, что многие из вас захотят поделиться с коллегами своими успехами в моделизме на страницах нашего обновлённого журнала «От винта!».

Ждём ваших материалов.

До новых встреч!

Редакция журнала «От винта»



**Пултрузионный
прямоугольный
профиль**

**В
Н
А
Ш
Е
М
М
А
Г
А
З
И
Н
Е**

С о д е р ж а н и е

Соревнования пилотажных моделей в г. Пенза

Ставропольского край, соревнования F-2-D

CALMATO EP 1400 - как сделать тренер – тренером

Авиационная фанера

Лыжи для модели

Маленькие хитрости

Спрашивали – отвечаем

«Фунтана S» в бензоварианте

Дайджест форума

Фотогалерея

От винта, 1(21) 2012

Журнал
для увлеченных
авиамоделлизмом

Периодичность выхода журнала:
не реже 1 раза в 3 месяца

Над номером работали

*Белкин Сергей
Белоусов Олег
Герасимов Алексей
Григорьев Владимир
Иванов Александр
Козин Владимир
Крутьков Евгений
Мясников Виктор
Семченко Алексей
Субботин Валентин*

Мнение авторов может не совпадать с
точкой зрения редакции.
При перепечатке материалов ссылка на
журнал обязательна.

administrator@aviamodelka.ru

WWW: <http://aviamodelka.ru>

Обсудить журнал в теме
номера на нашем форуме

От винта (с) 2006-2012
www.Aviamodelka.ru

Соревнования по авиамodelьному спорту в классе пилотажных моделей

г. Пенза, автодром станции юных техников № 1

*Судья Республиканской категории, вице-президент пензенской ФАС, директор СЮТ № 1 г. Пенза
Григорьев Владимир Викторович*



Соревнования состоялись 12 февраля на автодроме станции юных техников № 1.

Вот уже не один десяток лет в Пензе на базе СЮТ №1 проводятся различные авиамodelьные старты: этап Кубка мира, Чемпионат России, первенство России среди юношей, первенство России среди школьников по свободно-летающим моделям. Не меньше, а даже правильнее сказать, ещё больше стартов с моделями воздушного боя F-2D.

В последние годы добавились старты радиоуправляемых моделей: этап кубка России по радиоуправляемым моделям воздушного боя и Старты радиоуправляемых моделей в закрытых помещениях: гонки, бой, пилотаж. И вот в этом году по просьбе спортсменов, принявших участие в открытом чемпионате Пензенской об-



*На старте МСМК Яковлев Евгений
г. Алексин, Тульская область*



*На старте КМС Гурюшкин Руслан
МБОУ ДЮСШ "Полет" г. Нижний Новгород*

ласти 2011года, федерацией авиамodelьного спорта Пензенской области проведено зимнее первенство России в классе кордовых пилотажных моделей "Планета земля".

Соревнования состоялись 12 февраля на автодроме станции юных техников № 1.



*Перед стартом, КМС Гурюшкин Евгений
г. Нижний Новгород*

Старты проходили в дружеской обстановке. Встретились старые знакомые, друзья-конкуренты в спортивной борьбе, члены сборной России Евгений Яковлев (Тульская обл.), Владимир Страхов (Самарская обл.). Достоинно с ними соревновался и занял второе место Александр Черясов (респ. Мордовия). Среди юношей при-

зерами стали спортсмены из Тольятти, Пензы и Н. Новгорода.

По общему мнению участников данные старты помимо розыгрыша наград помогают спортсменам включиться в борьбу за чемпионские звания 2012 года, опробовать новую технику в условиях спортивной борьбы, сравнить её с техникой соперников, сделать необходимые выводы.



*На старте МС Черясов Александр,
г. Саранск*

После соревнований участники неплохо отдохнули и пообщались в неформальной обстановке в одном из развлекательных центров города. Оплатил этот отдых гостеприимный хозяин заведения (авиа-моделист 80-х годов, КМС по воздушному бою). Рано утром спортсмены расстались. С надеждой ещё не раз встретиться на пензенских авиамodelьных стартах.

К слову сказать, 24-25 марта в Пензе планируется проведение Кубка России по зальным радиоуправляемым моделям воздушного боя, пилотажным и гоночным. Соревнования запланированы в спорт-комплексе в "Ахунах". Гостинница, спортзал, бассейн под открытым небом (для участников бесплатно, не забудьте взять плавки). Всё расположено в красивейшем уголке Пензы.

Берите своих жён, детей и приезжайте соревноваться и отдыхать в Пензу!



*Призеры соревнований
среди юношей*



Участники соревнований



Призеры соревнований



Бронзовый призер соревнований МСМК Страхов Владимир, ФАС г.Тольятти



*Серебряный призёр всероссийских соревнований по авиамодельному спорту
Никитин Артём, г. Пенза МБОУ ДОД СЮТ №1*



Чемпион соревнований КМС Галиуллин Антон, ФАС г.Тольятти



Закрытие соревнований

Ставропольский край соревнования F-2-D

Иванов Александр

25 февраля в городе Кисловодск Ставропольского края состоялись соревнования по авиамodelьному спорту в классе моделей воздушного боя F-2-D. В соревнованиях приняло участие 11 экипажей. Не смотря на достаточно скромное количество участников соревнования получились интересными, зрелищными, с большим количеством красивых воздушных сражений.



Прошедшее мероприятие выявило довольно много положительных и отрицательных факторов. Очень обрадовало присутствие на соревнованиях юниоров, порадовал уровень их подготовки. Самому юному пилоту, принимавшему участие в состязаниях, 11 лет, но и он оказал достойное сопротивление взрослому поколению бойцов. Может, это моё субъективное мнение, но юниоры показали самые зрелищные бои безо всякого рода уловок, присущих более опытным спортсменам.

Организацией соревнований занималась федерация авиамodelьного спорта Ставропольского края. На стартах не присутствовали представители ни местного отделения ДОСААФ, ни администрации, ни каких-либо иных заинтересованных организаций.

Соревнования проводила небольшая группа энтузиастов, которым небезразлична судьба этих соревнований, история которых началась около сорока лет назад. Думаю, поэтому возникли проблемы, главная из которых - не всегда компетентное судейство. Эта проблема проявляется на многих соревнованиях по всей стране. Уверен, что при более достойном внимании со стороны организаций, имеющих прямое отношение к нашему виду спорта, да и в целом к авиации, таких проблем было бы меньше.

Как бы то ни было, но в авиамodelьные кружки приходит новое поколение мальчишек-моделистов. Значит, наш спорт жив, а значит, будет жива наша авиация!





СТЕКЛОТКАНИ

стеклоткань

стекложгут

чулок

АССОРТИМЕНТ

КОМБИНИРОВАННЫЕ ТКАНИ

кевлар
кевлар+карбон

УГЛЕТКАНИ

CALMATO EP 1400

или как сделать тренер - тренером



Обратился ко мне недавно начинающий вертолётчик с просьбой облетать его новенькие самолёты, мол, год висю на вертушке - надоело! Хочу, говорит, попробовать себя на самолётном поприще. Ну что же, почему

Козин Владимир

бы не помочь коллеге? Я облетал его агрегаты, научил рулить, даже подарил свой тренер-самодел. Через весьма небольшой промежуток времени его самолёты оказались в ремонте, мне этим заниматься не с руки, а хозяин явно не горел желанием форсировать сей процесс. На полётах стоял рядом со мной, ждал, когда дам порулить.

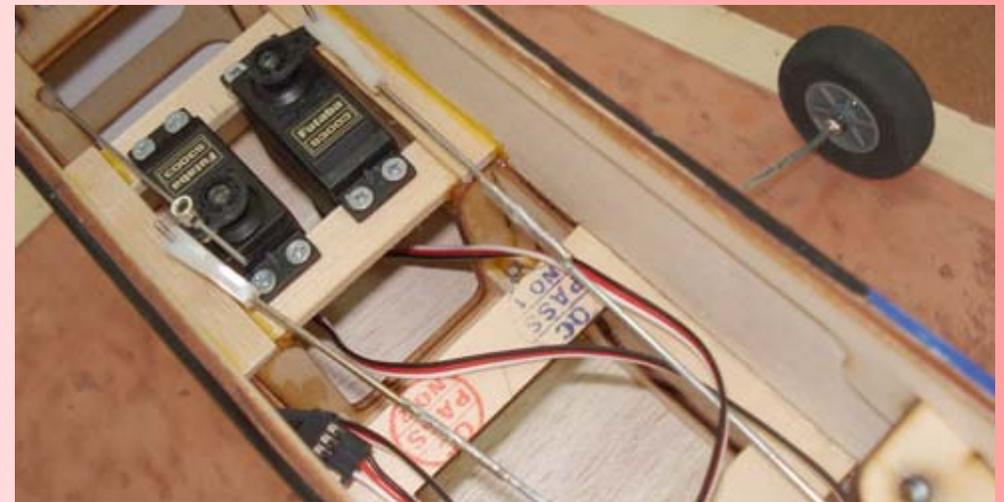
Однако мне рисковать своими моделями совсем не хотелось, и дёрнул меня бес за язык - посоветовал ему купить **CALMATO EP 1400**.



Самолёт внешне смотрится на "отлично", высокоплан, достаточный поперечный угол V , шасси с носовой стойкой, в общем, все признаки учебного самолёта присутствуют. Работу по сборке пришлось разделить с хозяином. Помня о том, что подобные агрегаты болят крайне задней центровкой, внесли изменения в компоновку.



Первое - отказались от установки моторчика внутри фюзеляжа, а для установки БК снаружи пришлось снять шпонку с вала и задвинуть его до следующей насечки под шпонку. В итоге вал оказался с другой стороны мотора.



Кроме рулевых машинок больше смещать вперёд нечего. Вклеиваем рейки сечением 10x5 между боковинами фюзеляжа, крепим сервы и подпаиваем по длине тяги, т.к. родных по длине не хватает.

Заканчиваем сборку и проверяем центровку. Ага - вот теперь центровка строго в пределах, рекомендованных производителем.

Летим! Надо сказать, что моя манера пилотирования **CALMATO** не понравилась. Особенно взлёты. Я, не мудрствуя лукаво, давлю педаль в пол и после небольшого разбега тяну штурвал на себя, модель валится на крыло, энергичная работа элеронами спасает от краша. И так четыре раза! В небе ведёт себя, как утюг, на всех режимах очень строг в управлении, для нормальной посадки навыков начинающего лётчика явно не достаточно! И это тренер? И это для новичков? Хозяин от моего предложения порулить вежливо отказался. Пробовали загружать нос

грузом, пытались таким образом затупить самолёт, уменьшали расходы рулей - всё без толку. И тут я, наконец, обратил внимание на профиль крыла. Боже милостивый! Да это же двояковогнутый несимметричный профиль. Где-то я читал, что центр давления на таком профиле гуляет - будь здоров! Вот насоветовал, так насоветовал. И что дальше? Чувствуя свою вину, пытаюсь разрешить проблему. Родное крылышко в сторону до лучших времён, буду строить новое. Профиль Clark Y 12 %, хорда 230 мм. Бальза в кружке закончилась вместе с учебным годом, зато есть фанерные ящики из-под лимонов, на следы плесени внимания не обращаем. Размах крыла выбираем по стапелю - два раза по 900 мм получаем

1800 мм. Итого размах вырастет на 400 мм, главное - удержать нагрузку в пределах, рекомендованных производителем - 50 г на кв.дм. Поперечный угол крыла 3 градуса на консоль, элероны из последнего листа бальзы толщиной 5 мм на скотче. По одной стандартной серве на каждый элерон.



Крепление крыла на резинках, деревянные штыри свинтил с рояля. Для установки крыла на фюзеляж необходимы буковые вставки на клею.

Крыло по хорде на 10 мм меньше родного, клеим рейку-упор, значит крыло на 10 мм назад, а центровка на 10 мм вперёд. Замечательно, что и требовалось! Теперь дело за полётами,

возможно, сегодня - 12 августа 2011 года.

За цвета плёнки пусть бог меня простит - что нашёл в закромах, тем и обтянул. Вес нового крыла 700 г, это на 180 г тяжелее родного, а что с нагрузкой? 52 г на кв. дм, всего лишь на две грамульки больше! Полный полётный вес 1970 г. Ну что же, неплохо, а полетит ли?



19 августа 2011 года погода в Магадане наладилась, можно лететь.

Полетел!!! Да ещё как!

Теперь этот агрегат 100% тренер для начинающих.

После небольшого пробега 5-7 метров штурвал на себя и модель в небе.

Мощи хватает, кренов никаких. На полном газу лезет вверх, на среднем летит ровно, на малом газу идёт со снижением. На резких эволюциях чувствуется масса, на посадках инерция значительная, самолёт требует либо установки тормозного щитка, либо большой посадочной площадки т.к. глиссада и пробег значительны. Что там написано производителем? «Тренировочный самолёт Kiosho **CALMATO Trainer 1400** был подвергнут модернизации для использования электри-



рического бесколлекторного двигателя, и в результате получился самолёт, прекрасно под-ходящий как новичкам, так и опытным пилотам, которые не хотят возиться с двигателем внутреннего сгорания. Новый компактный самолёт CALMATO EP 1400 с размахом крыла всего 1400мм в комплектации ARF позволяет брать себя с собой на пик-

ник или просто на отдых на природе, где есть небольшая полянка для взлёта самолёта.

Простой в сборке и обращении, послушный в полёте самолёт с электрическим бесколлекторным двигателем летает так же, как и большой брат **CALMATO Trainer 40**, только ещё менее требователен к опытности пилота и требует меньше аксессуаров и времени на предполётную подготовку».

Про посадочки - ни слова!

Уверен, предлагаемая мной модернизация сделает самолёт настоящим тренером для начинающих, позволит получить удовольствие от полётов, сведёт к минимуму период обучения.



ELF



В магазине www.shop.aviamodelka.ru

Метательный планер ELF

ELF - это новое поколение метательных планеров с размахом крыла 1м. Невероятно маленький размер модели позволяет пилоту летать в таких местах, как никогда ранее (парковки, пляжи, и др.). Это радиоуправляемый планер для каждого. Благодаря великолепной управляемости им сможет рулить пилот любого уровня и даже неопытный. **П о л н о е** предварительное моделирование ELF на компьютере позволило с точностью 3мм спрогнозировать центровку. Это избавит Вас от необходимости установки какого либо дополнительного груза и придать планеру минимальный вес, обеспечив при этом максимальную прочность. Добавив к этому уникальные аэродинамические характеристики. Вы будете иметь невероятно управляемый, быстрый, легкий и прочный планер с отличной проникаемостью.

Характеристики планера

Размах крыла: 1000 мм

Площадь крыла: 11.66 дм²

Профили крыла: AG12, Ag13, AG14

Вес готового к полету: 95 гр

Нагрузка на крыло: 8.15 гр/дм²

Управление: руль направления и поворотный стабилизатор

Крыло

Основа конструкции крыла - цулага. Это новейшая разработка, получаемая методом формования в жесткой форме. Главное её преимущество в том, что она точно формирует аэродинамический профиль крыла в местах, где это наиболее важно - вблизи передней кромки и законцовок. Это снижает сопротивление интерференции на законцовках.

Содержимое комплекта

- 1) Крыло;
- 2) Фюзеляж с уже приклеенными трубками боуденов, пилоном, и V-mount;
- 3) Цельноповоротный стабилизатор;
- 4) Киль;
- 5) Штырь для метания (2 шт).
- 5) Штырь для метания;
- 6) Наконечники тяг к машинкам (Z);
- 7) Винт крепления крыла длинный – спереди (2шт, 1 - запасной);
- 8) Винт крепления крыла коро – спереди (2шт, 1 - запасной);
- 9) Кабанчик кия;
- 10) Трубка термоусадочная для фиксации наконечников.

Список оборудования, не входящего в комплект

Аккумулятор SmartLipo 240мАч (Li-Po аккумулятор), сервомашинки Dimond D47, микроприемник

Доступные цвета: красный, белый, синий, фиолетовый.

[Смотреть видеоролик](#)



Авиационная фанера

ОКОНЧАНИЕ

Субботин Валентин

Кто сказал, что берёза не летает? Очень даже летает. Эта порода дерева достаточно давно используется в качестве конструкционного и декоративного материала. Например, при изготовлении авиационной фанеры.

Фанера (древесно-слоистый пластик) - многослойный материал, состоящий из склеенных между собой листов шпона различных пород древесины; также возможна комбинация слоёв шпона с другими материалами (например, резиной, металлом и т.п.).

Авиационная берёзовая фанера - такое название берёзовая фанера получила потому, что она использовалась в самолётостроении, где основным требованием, предъявляемым к материалам, была высокая прочность при невысокой плотности.



Авиационная фанера состоит из тончайшего высококачественного берёзового шпона, полученного методом лущения. Почему же именно берёза, а не сосна или лиственница? Во-первых, берёза гораздо чаще встречается по сравнению с другими лиственными породами. Во-вторых, порода этого дерева редко даёт товарную древесину: доску или брус. В-третьих, шпон берёзы имеет высокую прочность, небольшую плотность и красивую текстуру, что также привлекает к этому материалу производителей мебели. Тем не менее, по сравнению с хвойными берёза - более дорогостоящая порода.

Авиационная берёзовая фанера привлекает конструкторов летательной техники, прежде всего, сравнительно

меньшим весом при высокой прочности, лёгкостью обработки. Как авиационную такую берёзовую фанеру стали использовать ещё в прошлом веке. Яркий пример использования фанеры в авиационной промышленности легендарные советские самолёты У-2: кабина этих летательных аппаратов была практически полностью изготовлена из берёзовой фанеры.



Сегодня авиационную, делающуюся по новейшим технологиям, берёзовую фанеру по многим характеристикам сравнивают с низколегированной сталью.

Фанера авиационная, как правило, изготавливается из лучших сортов древесины с использованием современной технологии и современного оборудования. Как лицевые, так и все внутренние слои авиационной фанеры состоят из цельных слоёв шпона, выработанного из первоклассной, прочной, мелкослойной древесины берёзы. Фанера авиационная состоит из трёх или более нечётных слоёв тонкого шпона. Толщина авиационной фанеры должна быть минимальной (минимальная толщина трёхслойной авиационной фанеры составляет 1 мм, причём склеивание слоёв шпона проис-



ходит с использованием бакелитовых плёнок или фенольных клеёв).

В зависимости от состава, который используется для склейки слоёв, этот материал может иметь нормальную, а также повышенную влагостойкость. Пропиткой бакелитовым лаком можно добиться того, что авиационная берёзовая фанера превратится в морскую, которая будет устойчива к воздействию морской воды и солей.

Если её ламинировать, можно получить ещё более прочный материал, который годится для внешней отделки зданий и конструкций и как опалубка при бетонных работах.

БП-А-данная фанера склеивается бакелитовой плёнкой марки А и соответствует ГОСТ 2707.

БП-В-склеивается при помощи бакелитовой плёнки марки В и отвечает ГОСТ 2707.

БС-1-слои фанеры склеиваются при помощи смолы марки СФЖ-3011. Фанера отвечает ГОСТ 20907.

БПС-1В-при склеивании слоёв данной фанера толщиной 2 мм, 2,5 мм, 3 мм используется бакелитовая плёнка марки В. Выпускается также фанера толщиной от 4 до 6 мм.

При изготовлении всех этих марок фанеры слои шпона располагают взаимно перпендикулярно направлению волокон. К тому же в материале марки БПС-1В оба наружных слоя изготавливают из двух слоёв шпона, у которых волокна расположены параллельно.

Указанные выше сорта авиационной фанеры имеют различные степени и пределы прочности на растяжение вдоль волокон. Марки БП-А, БП-В и БС-1 производятся двух сортов: первого и второго. В зависимости от показателя предела прочности при растяжении вдоль волокон авиационная фанера марок БП-А, БП-В и БС-1 выпускается I и II сортов; фанера авиационная марки БПС-1В - только I сорта. Предел прочности при растяжении увеличи-



валяется с уменьшением толщины авиационной фанеры и составляет 65-95 МПа для фанеры I сорта и 50-82,5 МПа - II сорта.



Прочность материала при скалывании достигает 1,6-2 МПа после пребывания в кипящей воде в течение одного часа. При этом уменьшается толщина фанеры. Предел шероховатости такой фанеры составляет 100 мкм при влажности 5-9 %.

Марки БП-В-1 и ЦП-А имеют толщину 3 мм. Марка БС-1-3 обладает толщиной 12 мм, а марка БПС - от 2 до 6 мм.

Фанера изготавливается длиной от 1000 до 1525 мм, шириной от 800 до 1525 с градацией 25 мм и предельным отклонением ± 4 мм. Фанера может быть толщиной: 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,2; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10 мм.

В связи с расширением рынка потребителя и использованием современных технологий авиационная фанера перестала быть прерогативой

такой фанеры:

- прочностные характеристики, сравнимые с легированной сталью, сочетающиеся с малой толщиной и удельным весом;
- высокая стойкость к механическим нагрузкам;
- гибкость;
- электродоизолирующие свойства;
- негорючесть;
- водостойкость;
- неподверженностью гниению и грибковым заболеваниям.

В настоящее время авиационную фанеру наиболее часто используют при производстве музыкальных инструментов, лёгких летательных аппаратов, в авиамоделизме, в судостроительной отрасли, а также в других областях, когда требуются гарантированные конструк-



ционные свойства (например, при изготовлении высокоточных макетов и моделей). Полезные свойства авиационной фанеры оценили не только в авиационном производстве: фанеру берёзовую с удовольствием используют и мебельщики, и отделочники.

Авиационная берёзовая фанера



Авиационная берёзовая фанера имеет определенные требования при хранении. Листы из берёзы до её бакелизирования должны храниться в сухих, хорошо проветриваемых складах, где исключено попадание влаги. Как и любое дерево, берёза горит, поэтому надо побеспокоиться о пожарной безопасности.

Сегодня серьезную конкуренцию российской фанере берёзовой авиационной и конструкционной составляет продукция китайских предприятий,

изготовленная из тополевого шпона. Она отличается гораздо меньшей прочностью и износоустойчивостью, но и стоит несколько дешевле. При этом некоторые производители зачастую нарушают стандарты безопасности при изготовлении такой простой «берёзовой» фанеры, не говоря уже об авиационной. Например, очень часто норма содержания формальдегида в этой продукции превышает допустимые пределы.

ГОСТ 102-75 (действующий)
Фанера берёзовая авиационная.
Технические условия. Настоящий стандарт распространяется на фанеру берёзовую авиационную и устанавливает марки и размеры. Скачать документ можно в теме номера журнала на нашем форуме - [ССЫЛКА](#).

ФАНЕРА АВИАЦИОННАЯ

В магазине www.shop.aviamodelka.ru

Есть у меня пара моделей от Мультиплекса: Паркмастер и Акро-мастер. Купил их с простой целью: захотелось освоить 3D-пилотаж, а заодно и попробовать, как должен летать "правильный" самолёт. Чтобы в случае чего быть уверенным это не самолёт так не может, а я пока ещё не научился.

Обе модели на колёсном шасси, а зима, как обычно, подкралась незаметно, а летать по-прежнему хочется. Все доступные взлётки замело. Мало того эти взлётки-дорожки ещё и вытоптаны-утоптаны так, что на колёсах либо в снег закопаешься, либо "запнёшься" о ямку. И то, и другое чревато как минимум поломкой/отрыванием шасси. Можно, конечно, сажать и с харриера, вертикально, как вертолёт. Но, во-первых, я ещё не такой

Лыжи для модели

Семченко Алексей



“крутой” мастер для таких манёвров, а, во-вторых, зачем же мучиться, если умные люди давно придумали лыжи?

Итак, решено делаем лыжи для обоих самолётов! Для начала определяемся с ТЗ.

ТЗ (лыжи должны):

- обеспечивать посадку моделей на утрамбованный или плотный снег;
- быть изготовлены из подручных недефицитных материалов;
- иметь минимальный вес (всё-таки самолеты 3D!);
- ну, и до кучи иметь простую конструкцию, чтобы не требовалось много времени на изготовление.
- Ещё одно, самое важное, требование, которое возникло давно и долго (относительно, конечно) сдерживало творческие порывы: в конструкции лыж не должны использоваться нитки и им

подобные материалы для удержания лыж в нужном положении.

Комментарии к ТЗ

Посадка на твёрдый снег позволяет использовать лыжи небольшой площади. Да, на таких не порулишь по свежей целине, а оно и не особенно нужно. Видел в Монино варианты реактивных истребителей Су на лыжном шасси так те лыжи короче моих беговых! И ничего, летали. Учтём лишь рекомендацию, когда-то найденную на просторах Интернета, что отношение длины носка к длине задника лыжи должно быть примерно 6/5, т.е. носок должен быть немного длиннее. Вероятно, чтобы в случае мягкого снега больше проваливался задник, и лыжа не зарывалась. Забегая вперед, скажу, что довольно интенсивная эксплуатация самолётов зимой подтвердила пра-

вильность решения.

По материалам понятно: что может быть привычнее потолочки и утеплительного розового пенопласта? Хочешь режь ножом, хочешь пили лобзиком.

Последний, 5-й, пункт хочу отметить особо. Дело в том, что мне дико не нравятся пенопластовые лыжи с ниточками, вот такой у меня заскок! Хотя и использую такие на стареньком Е-Стартере и даже летал на таких на Паркмастере.



Хотелось бы чего-то более "хайтеховского", что ли... Да и регулировка таких лыж не слишком удобная, хотя и вполне себе выполнимая. Затем как-то я заказал такие вот фиксаторы,



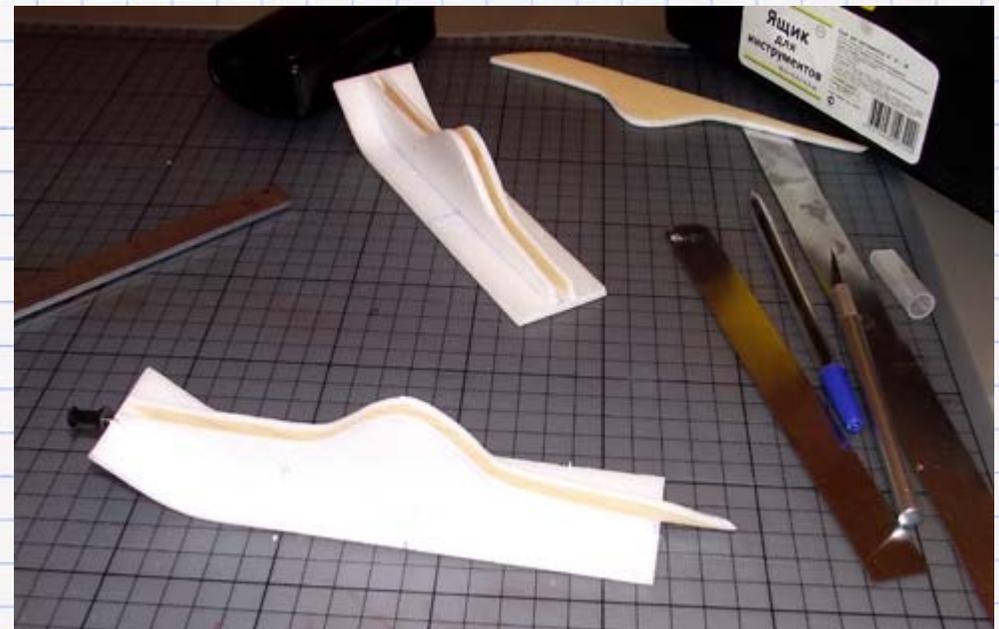
вкрутил в них длинные винтики - и решение проблемы стало очевидным. Картина быстро прояснилась, основной тормоз был снят!

Лыжи для лёгкого самолёта

Основные

Поскольку Паркмастер - самолёт небольшой и относительно лёгкий

(около 500 г), то лыжи решил делать из обычной потолочки. Размеры можно оценить по сантиметровой сетке на коврике для резания. Ещё раз повторю - лыжи нужны не для руления по мягкому снегу, а для посадки на тропинки, туда, куда на колёсах не сядешь. Размеры лыж можно оценить по сантиметровой сетке на коврике.

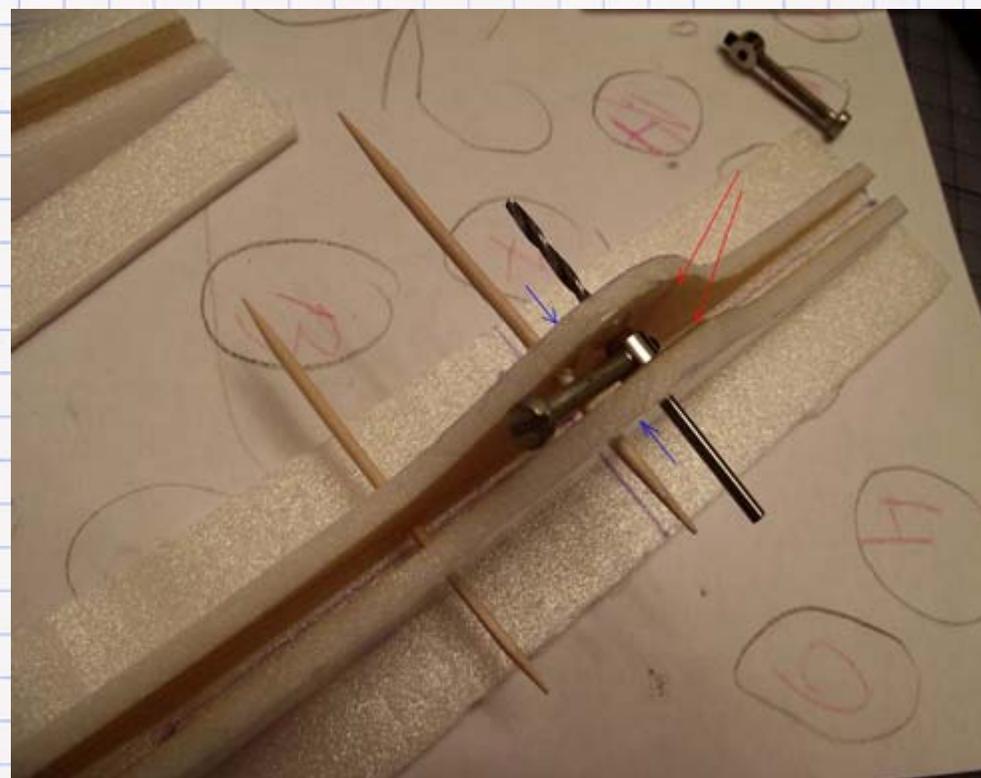
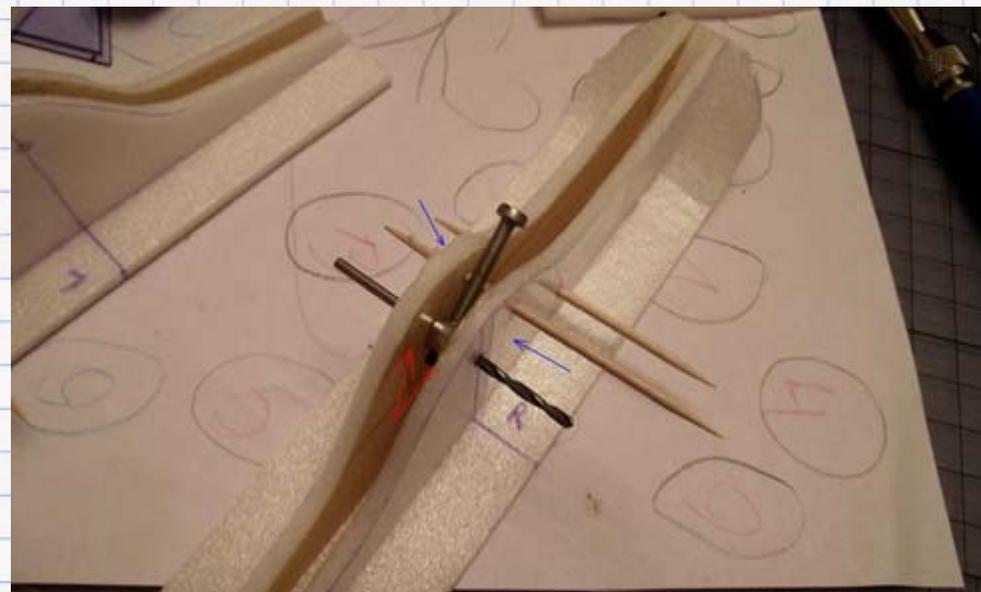


Вот примерно так я их и делал: полз из потолочки, рёбра из неё же -

вырезал шаблон и по нему ещё 4 штуки, по 2 на каждую лыжу; приклеил на Титан (рекомендую тщательно промазывать клеем стыки, здесь лучше перелить, чем недоклеить).

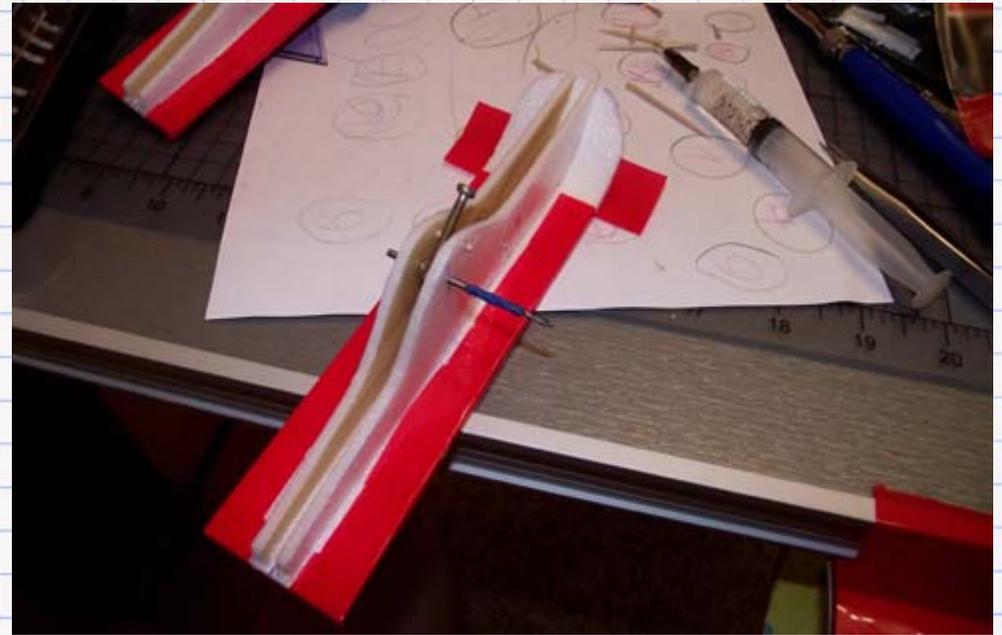
Затем делаем крепление. Вышеупомянутый фиксатор будет располагаться между рёбрами, поэтому на внутреннюю часть каждого из них приклеил эпоксидкой кусочки пластика (на фото они отмечены красными стрелочками), чтобы фиксатор не протирал потолокку, и чтобы через них проходила ось стойки шасси. Разметил и проделал 3 отверстия: под ось, под упор (кусочек зубочистки на "Титане"), под штырёк для резинки.

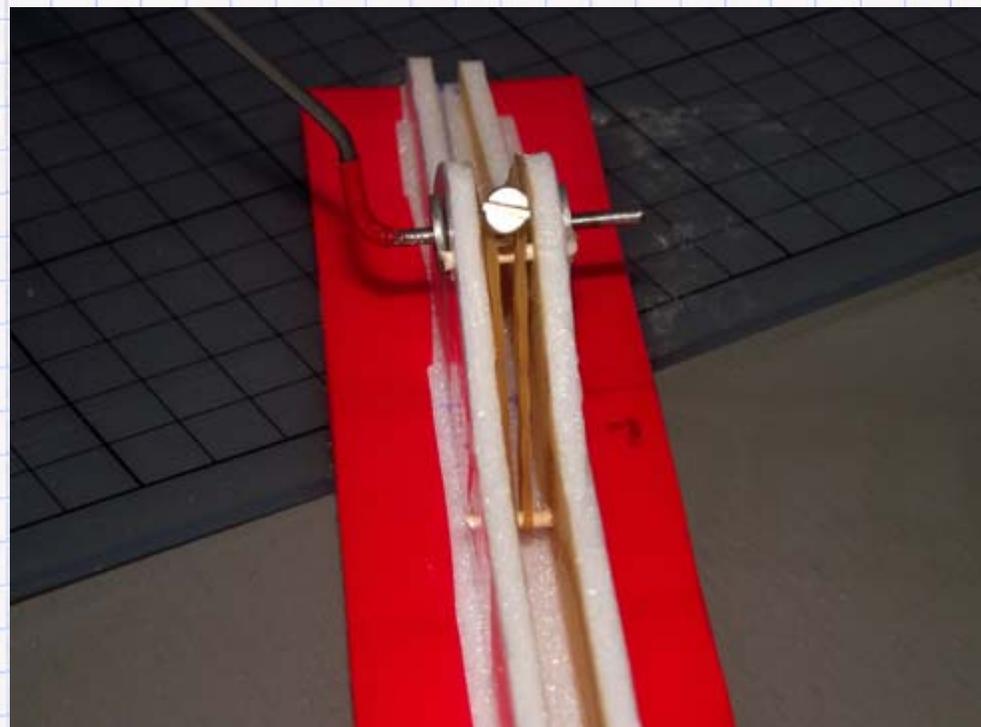
Снаружи места, где сделаны отверстия, оклеены обычным прозрачным скотчем (отмечены синими стрелочками).



Смысл простой: фиксатор при помощи винтов фиксируется на оси неподвижно. Таким образом, лыжа может поворачиваться. Движение носка вверх ограничено - длинный винт фиксатора упирается в упор.

Зубочистки посажены на клей, полз обтянут скотчем в этом случае я обошёлся без утюга:





Теперь можно установить лыжи на самолёт. На Паркмастере колёса крепятся при помощи специальных металлических шайб (типа тех, что когда-то использовались для крепления динамиков в абонентских громкоговорителях), ставим резинку (на картинках видно, как), регулируем наклон лыж (он не должен быть слишком большим - я поднимал самолёту хвост так, чтобы нос немного опустился, и в этом положении фиксировал лыжи).

Вес лыж получился несущественным (т.е. почти ничего не весят).

Хвостовая

Хвостовая лыжа неповоротная, закреплена жёстко парой маленьких саморезов.

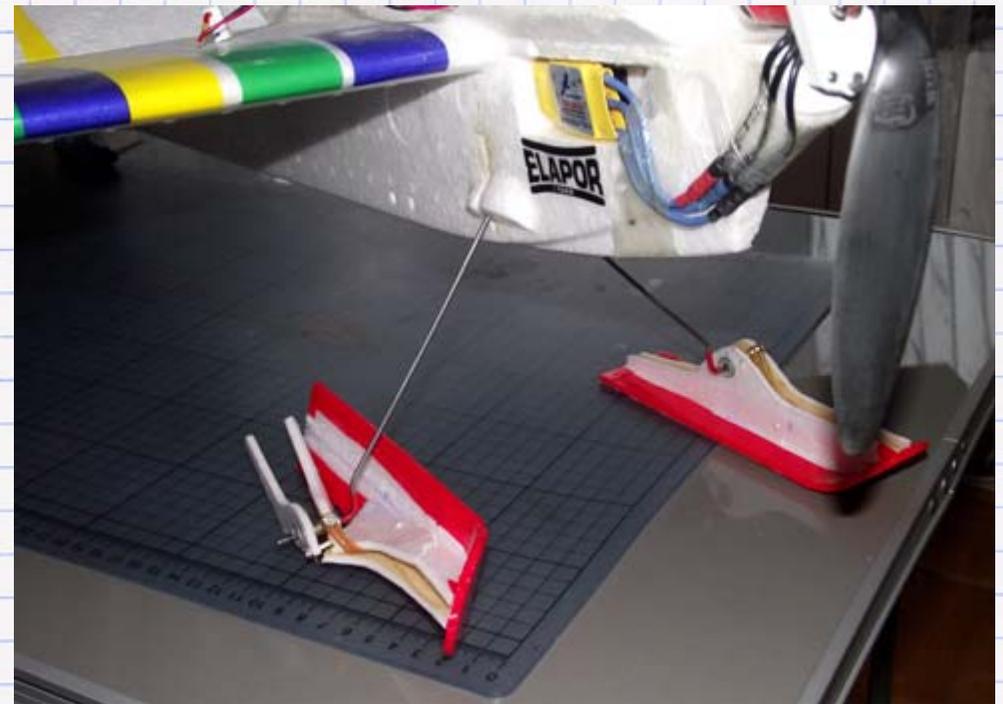
Собирается из полоза и одного ребра, приклеенного посередине.



Обтянута скотчем. Под саморезы подложен кусочек пластика, чтобы пенопласт не сминался.

Опыт эксплуатации

Испытания показали работоспособность конструкции. Несмотря на фиксированное крепление хвостовой лыжи самолёт хорошо рулится. Однако не обошлось без казусов.



Лыжи делались под Новый год, торопился малость, да и клея пожалел. В результате - вот такая неприятность.

При посадке одна лыжа сломалась. Правда, посадку штатной назвать нельзя - одной рукой я отбивался от пьяного типа, который вдруг вздумал мстить именно мне за все его обиды, а другой пытался хоть как-то удерживать в воздухе самолёт. В результате - посадка на "ноже", и вот оно... Анализ показал, что потолочка сломалась уже после отклеивания рёбер от полоза. Благо, конструкция позволяет мгновенно снять лыжи, а уж починить - это мы могём!

Вывод: надо хорошенько проклеивать это дело! И, возможно, между рёбрами прямо на полоз наклеить полосу потолочки, усилить это место.

В итоге Паркмастер теперь выглядит так:



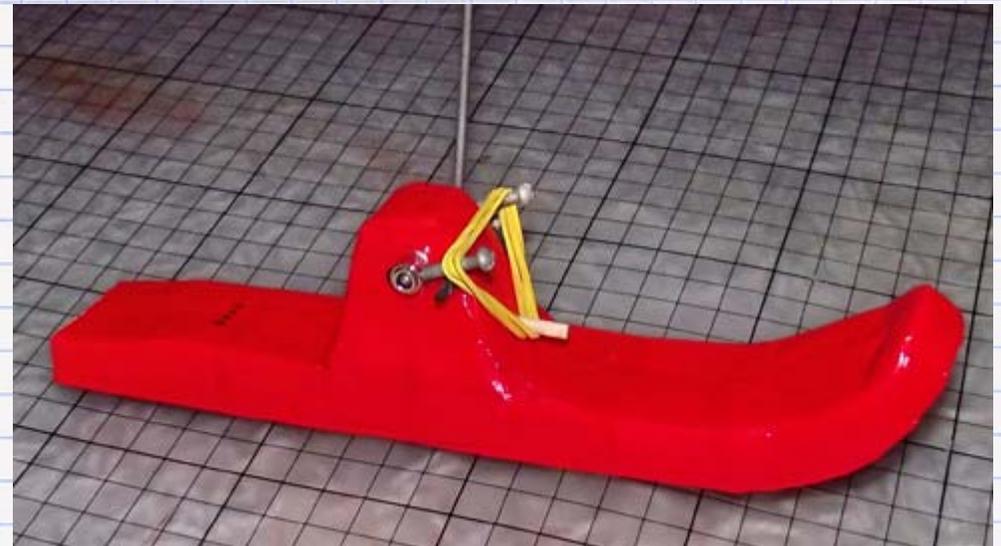
Лыжи для тяжёлого самолёта. Основные.

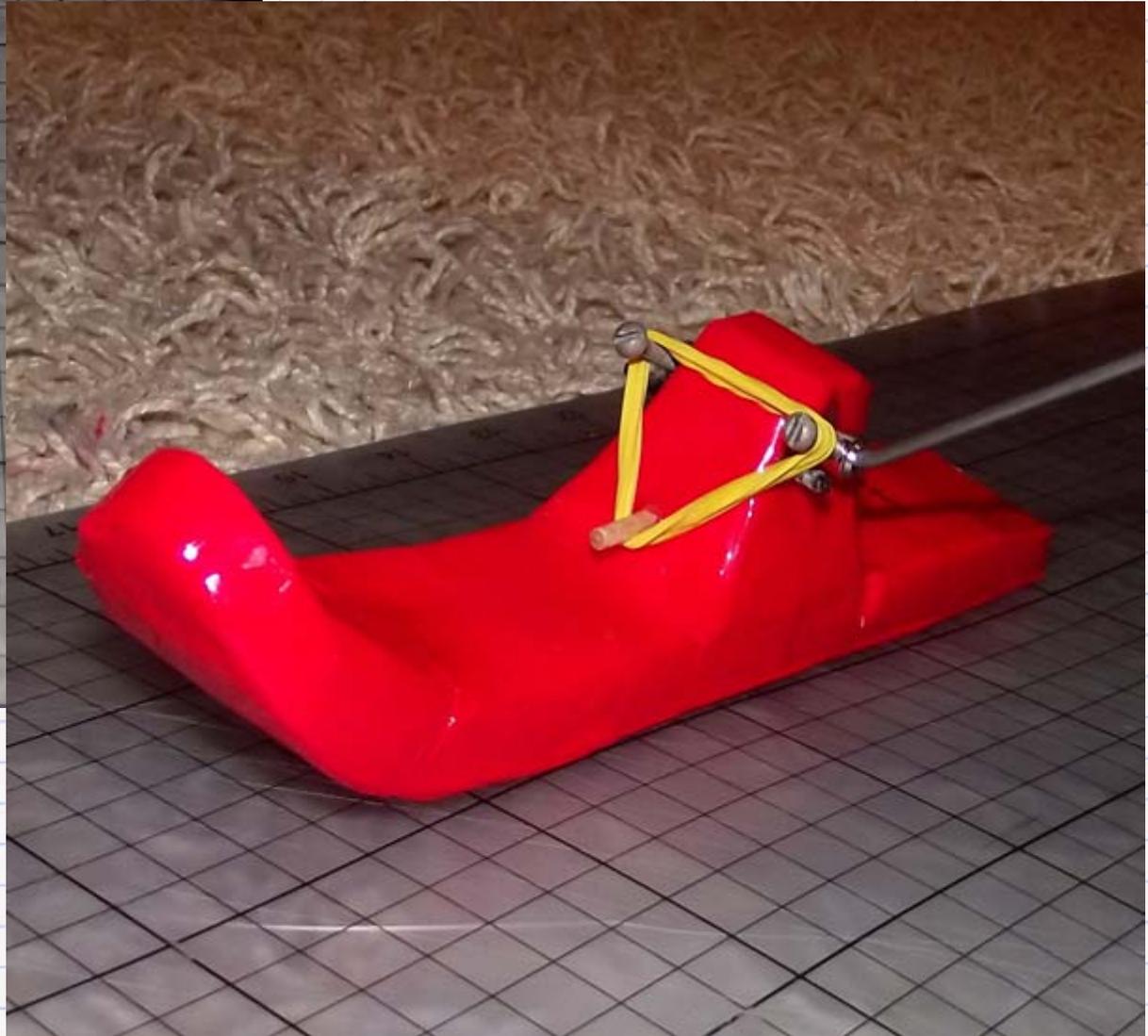
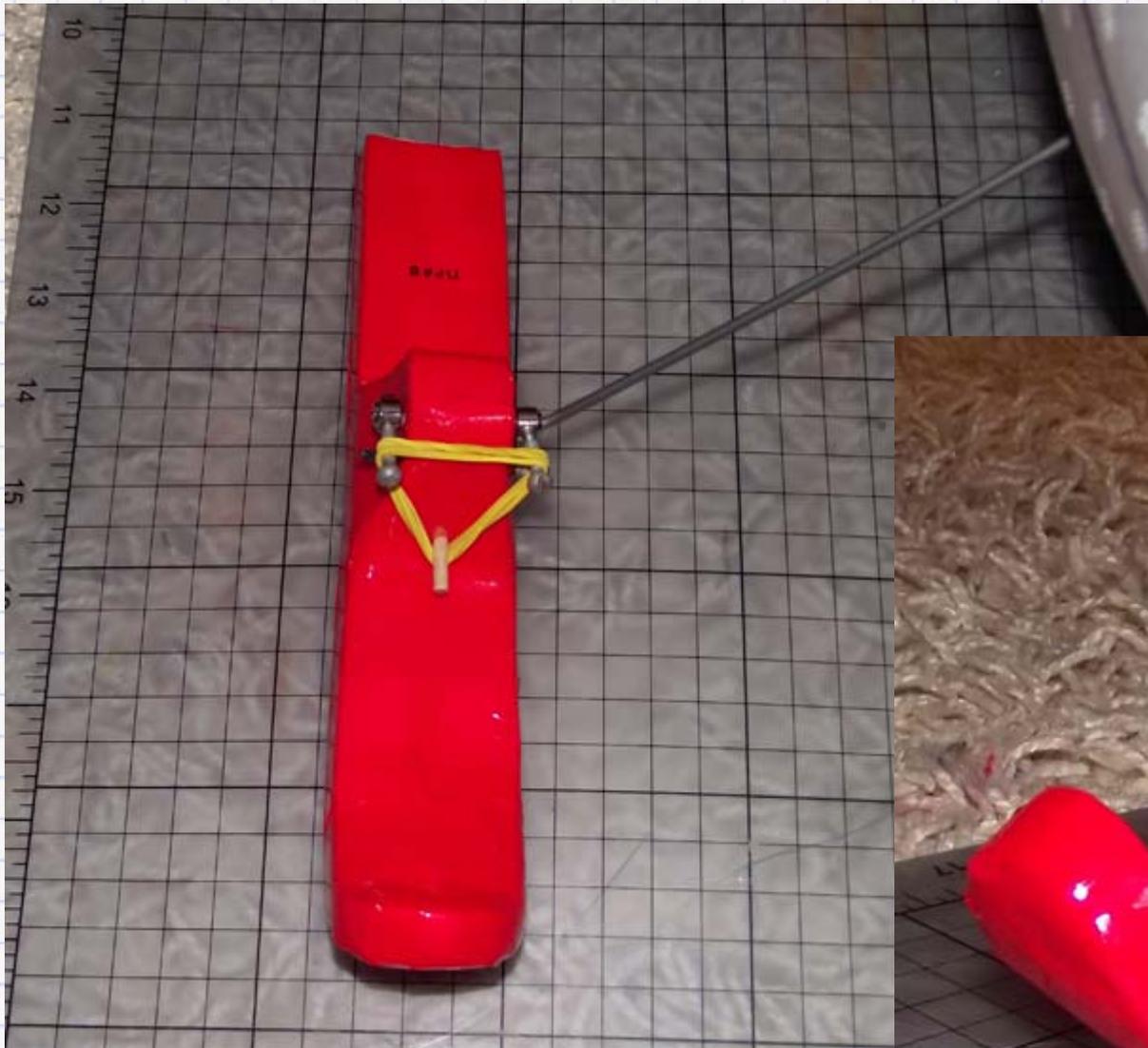
Вот еще один вариант лыж. Теперь для Акромастера, который будет потяжелее - его вес около килограмма.

Лыжи вырезаны из розового утеплительного пенопласта, остались у меня после утепления балкона куски толщиной 5 см. Дело было ночью после Нового года. Разметил кусок и понял - хорошо бы вырезать лобзиком, но была тихая ночь... Пришлось работать резакком.

Толщина лыж - 1 см, длину точно не помню размеры можно прикинуть по сантиметровой сетке коврика (полезнейшая, кстати сказать, вещь! Это я о коврике). Обтянуты скотчем под утюг. Под оси вклеены на эпоксидке трубочки от чупа-чупса, предварительно обмотанные нитками на циакрине. Эпоксидку жалеть не нужно - пусть будет всё хорошенько пролито!

А это, собственно, механизм удержания-амортизации. Устройство понятно из фото.





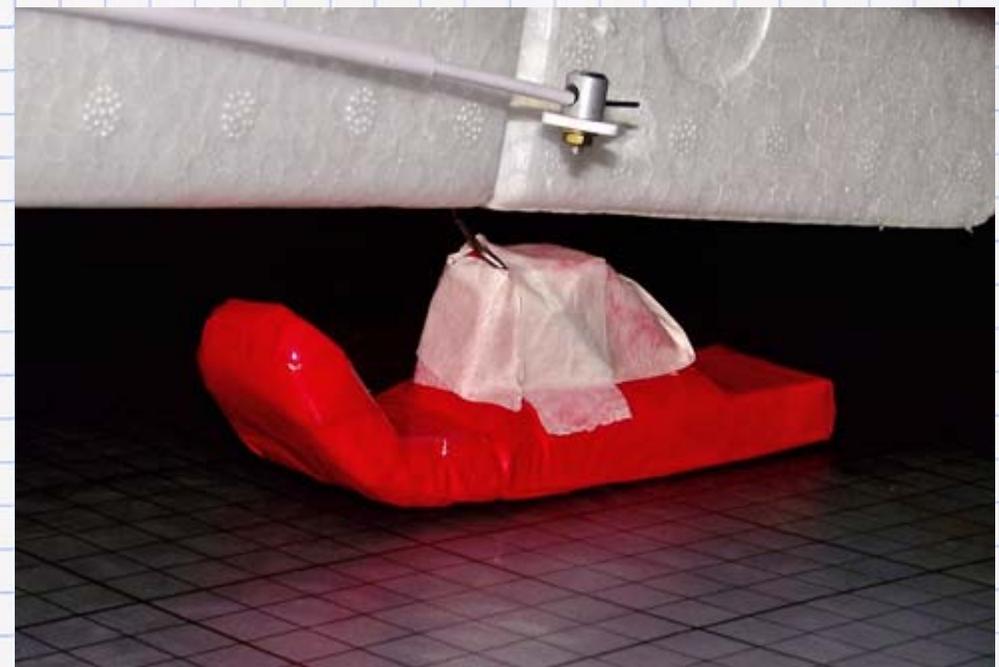
Поскольку самолёт более тяжёлый, лыжи получились побольше, и для них понадобились по 2 фиксатора на каждую лыжу. Упор для них - общий, я сделал его из кусочка карбонового прутка - тоже обмотанного ниткой на циакрине и тщательно пролитого эпоксидкой при установке.

Резинка имеет 3-х точечное крепление - это позволяет держать лыжу ровно, без перекосов. Крюк для резинки - из кусочка шампурины, вклеен на эпоксидку. Резинка от денег, сложенная в 3 кольца, отлично подошла.

Настраиваем фиксаторы так, чтобы носки лыж смотрели немного вверх, затягиваем винты.

Хвостовая

Хвостовая лыжа тоже из цельного куска пенопласта. Вот она:



Крепится на штатную опору. Под вертикальную часть опоры сделан вырез - лыжа крепится жёстко. Под ось - трубка от Чупа-Чупса, только с меньшим внутренним диаметром. Тоже нитками и на эпоксидку. Крепление - бумажным скотчем. Как показала практика, это довольно надёжно.

Опыт эксплуатации

Вобщем, всё это летает. Рулится по дорожкам и даже по непущистому снегу отлично ещё бы, хвостовая лыжа-то поворотная!

Баги, естественно, повывлезли. Вывернуло обе чупа-чупсовские трубочки. С "мясом" (т.е. с пенопластом). Причины, как оказалось, было две.

Первая недостаточно хорошо было пролито эпоксидкой крепление трубочек. Пришлось расковыривать немного вокруг трубки и заливать

эпоксидкой. Сначала с одного бока, а затем, после затвердевания эпоксидки, и со второго.



Вторая причина более экзотическая как оказалось, внутренний диаметр трубочки был "только-только" по диаметру проволоки. На морозе трубка съёжилась, трение значительно усилилось, и трубку вывернуло из пенопласта при первой же "конкретной" посадке. Вылечил рассверливанием уже залитой эпоксидкой трубки сверлом +0,2 мм.

Вот так теперь выглядит Акромастер в костюме лыжника:



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодаря этим простым лыжам могу теперь летать, как летом, и не беспокоиться о том, что оторвёт шасси при взлёте или при посадке.

Лыжи вышли довольно прочными несколько раз зарывал их в сугробы, несколько раз они разворачивались в этих сугробах вверх ногами. И ничего, целы и лыжи, и стойки шасси!

Несомненные достоинства такой конструкции для меня - удобство регулировки, быстрота снятия/установки лыж. Ну, и основная цель получить лыжи без "веревочек" тоже достигнута.

В заключении хочу поделиться вариантом хранения моделей. Вот так хранится мой Акромастер, на стенке висит, шнурочек позаимствован от какой-то дочкиной игрушки. Узелок на

шнурке надо завязать довольно близко к карабинчикам, чтобы они, карабинчики, не разъезжались и не опускались слишком далеко от фюзеляжа. Палочка нужна для того, чтобы было удобнее накидывать петлю на вкрученный в стену шуруп.



PROXXON

МАЛЕНЬКИЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ БОЛЬШИХ ДЕЛ

Расходные материалы

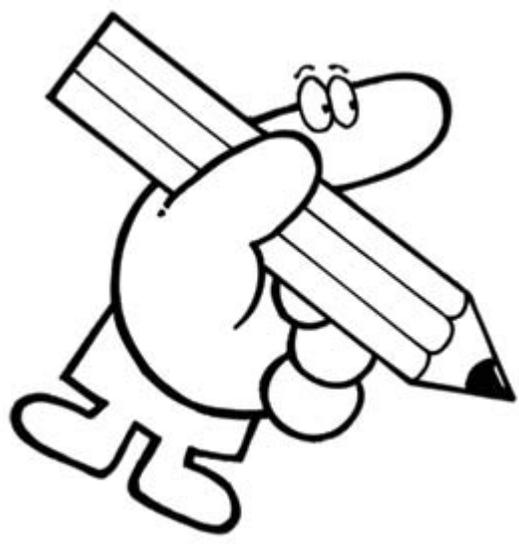
Ручной электроинструмент

Бормашины и оборудование

Станки и оснастка

Станки с ЧПУ





Установка и вклейка хвостового оперения

Самое сложное во вклейке хвостового оперения сделать так, чтобы стабилизатор приклеился точно горизонтально, а киль - строго под углом 90 градусов к нему. Вот тут и помогут простейшие хитрости, используемые участниками нашего форума.

Самый простой вариант - это использование одинаковых предметов,

Маленькие хитрости

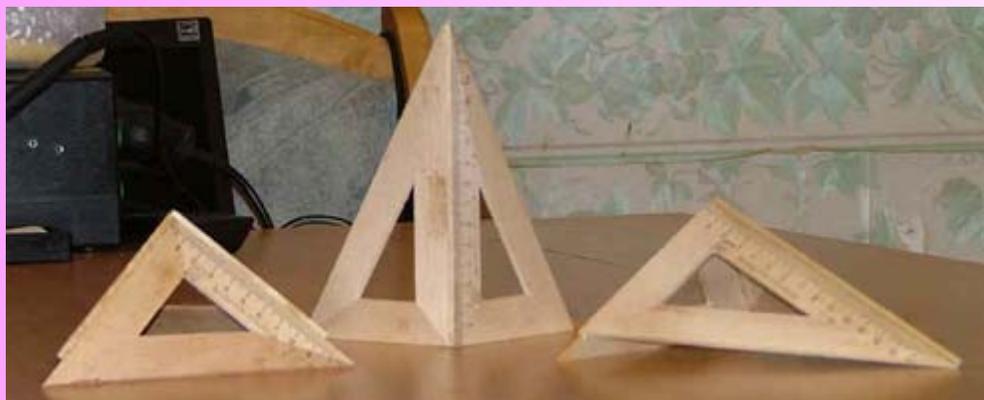
Что пользы в том, что ты многое знал, раз ты не умел применять твои знания к твоим нуждам. (...)

Франческо Петрарка

таких как детские кубики, аккумуляторы из ИБП, коробки от компакт-дисков:



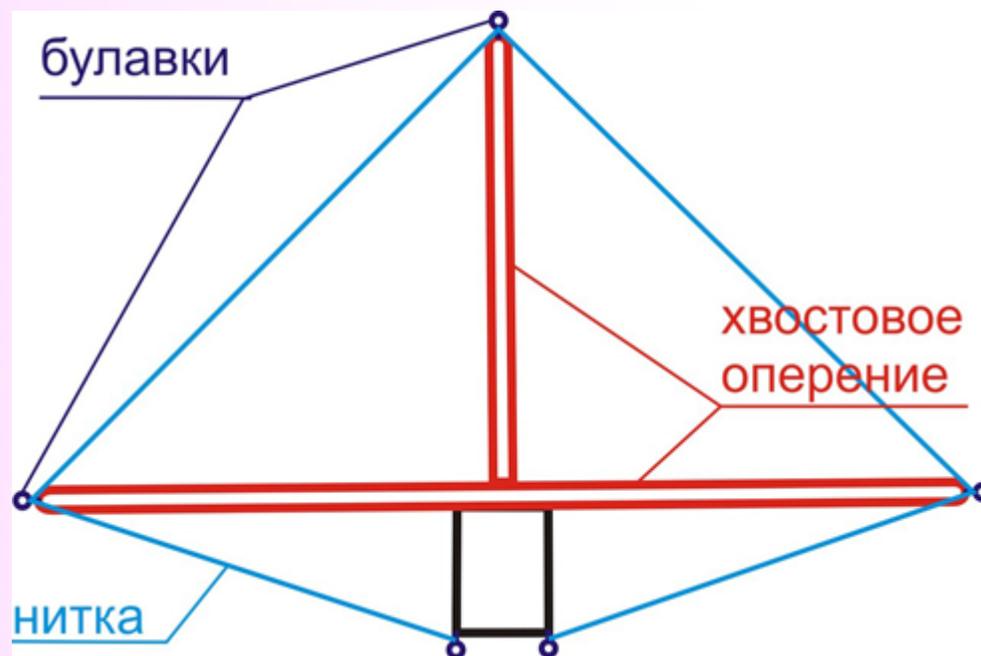
Но если ещё нужно задавать точный угол установки стабилизатора, то можно воспользоваться нехитрым приспособлением, о котором подробно рассказал нам Дмитрий Орлов в теме на нашем форуме - [Призмы-угольники](#).



Эти призмы-угольники пригодятся и в других случаях:

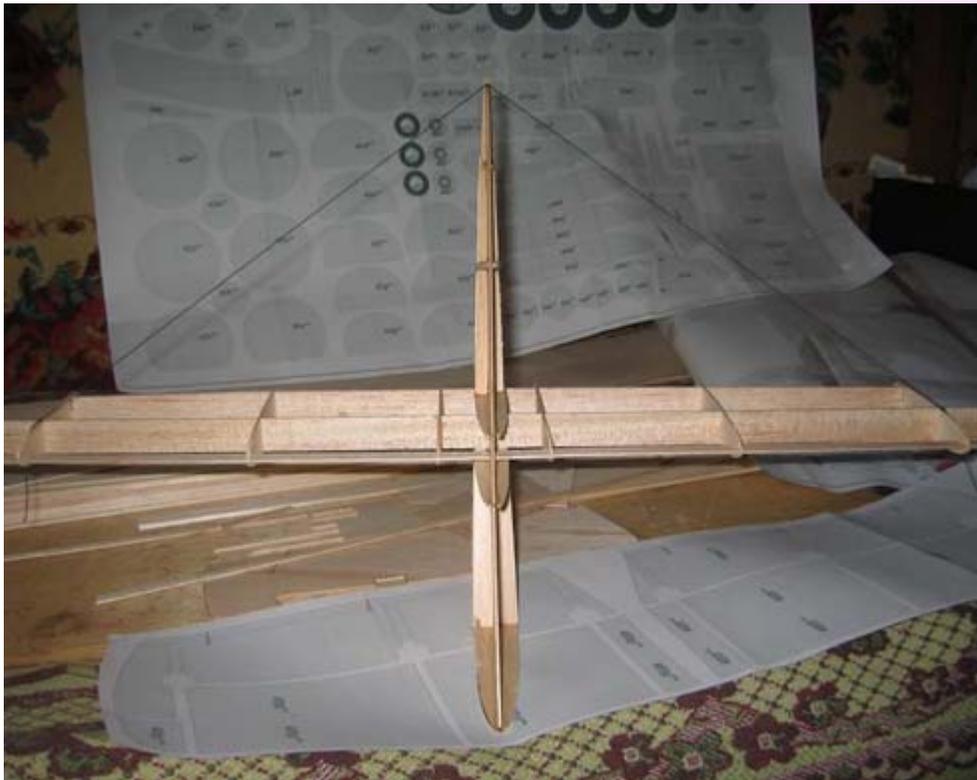


Чаще всего не хватает лишней пары рук, чтобы всё ровно выставить и закрепить. В таком случае нам поможет простейшее приспособление из нескольких булавок и прочной нити.



Всё довольно понятно из рисунка. Булавки втыкаем в нижнюю часть фюзеляжа и в законцовки хвостового оперения. Нитку привязываем к одной из нижних булавок, к остальным булавкам нить привязываем одинарным узлом или просто делаем несколько витков вокруг булавки. Это необходимо

для регулировки устанавливаемого оперения, так как одинарный узел позволяет перемещать булавки относительно нити. После этого при помощи угольника добиваемся нужного положения хвостового оперения и оставляем всю конструкцию сохнуть.



Фотографии Виктора Литвинова из темы нашего форума [Двухмоторный электролет](#).

A vertical splash of water is centered in the image, creating a column of water that tapers at the top and bottom. The splash is set against a background of concentric ripples on a blue surface. The overall color palette is various shades of blue, from light to dark.

ЭПОКСИДНАЯ СМОЛА

LARIT, смола низкой вязкости “L”,
КДА, К-153, ЭД-20

В этом разделе мы планируем отвечать на ваши вопросы. Вопросы можно задавать в специальной теме на нашем форуме [здесь](#) или присылать по [почте](#). Редакция журнала не гарантирует ответы на все вопросы. Отвечать планируется на интересные и животрепещущие вопросы, на выбор редакции.

Вопрос: Надо ли обкатывать сервы?

Ответ: Основа сервопривода - коллекторный двигатель. У такого двигателя не настолько большой ресурс, что-бы зря его расходовать. Щетки притрутся в процессе регулировки модели.

Вопрос: У большинства моделей ось двигателя лежит в плоскости стабилизатора. Является ли это обязательным условием в самолетостроении?

Ответ: Нет - положение стабилизатора влияет на характер продольных колебательных движений самолета, т.е. на продольную динамическую устойчивость.

Вопрос: Как, располагая нижеследующими данными, узнать/рассчитать рабочий ток бк мотора?

Дано: обороты в минуту, напряжение, обороты на вольт (Kv), сопротивление обмоток, ток покоя.

Ответ: $Kv = RPM / (U - (Rw * I))$, $RPM = (U - Rww * I) * Kv$, $P_{out} = (U - (Rw * I)) * (I - I_{nl})$, $Eff = P_{out} / (U * I)$

Где:

RPM - обороты в минуту // U - напряжение, В // I - ток, А // Rw - сопротивление мОм // Kv - константа напряжения, 1вольт/(1000оборотов/минута) // P_{out} - мощность выходная, Вт // I_{nl} - ток покоя, А

Вопрос: Необходимо запрограммировать регулятор. Мотор 12 зубый оутранер. Какой выбрать вариант тайминга: для 6-14 зубов // угол опережения 22 градуса или для 10-14 зубов // угол 27 градусов ? В чем разница? Как скажется на работе мотора?

Ответ: В порядке определения терминов... - тайминг (или опережение) - физически это электрический угол опережения коммутации обмоток (или величина, характеризующая опережение переполюсовки (переключения обмоток) статора при проворачивании ротора на один зуб). Лежит в пределах 0° - 30° . Для многополюсных моторов с внешним ротором оптимальным по КПД и мощности является опережение ~ 25 - 30° . В вашем случае можно посоветовать следующее (для оутран-

неров с 12 -14 полюсами): тайминг от 19 до 27, значения 19-22 соответствует максимальному КПД, а значения 25-27 максимальной мощности.

Вопрос: Начал постройку первой авиамодели, я думаю довольно известной - "Самолет для жертв цейтнота или совсем ленивых". Размах 1,5м. Имеется ДВС ASP 0.25. Подскажите, полетит или что помощнее надо?

Ответ: Вот ориентировочные соотношения геометрических параметров модели. Объем 0,25 дюйм/4,0 куб.см/площадь крыла 26-32 дм²/размах 1100-1400 мм. Практика показывает для 0,25 оптимальный размах 1150-1250 при полетном весе до 1200 г. и незначительно утолщенном профиле. И даже при этих параметрах модель больше чем тренер не назовешь.

БАЛЬЗА

***лист, брус, рейка
задняя кромка,
уголок***

**В
Н
А
Ш
Е
М
М
А
Г
А
З
И
Н
Е**

A close-up photograph of numerous small, white, spherical beads of polystyrene foam, commonly known as Styrofoam. The beads are densely packed and fill the entire frame of the image. The lighting is soft, highlighting the smooth texture of the individual beads. The image is set against a blue background with a subtle, wavy pattern.

ПЕНОПЛАСТ

“Фунтана-S” в бензоварианте

Герасимов Алексей

Слышал отзывы людей, что модели начинаются с размера 1600 мм, а всё остальное летает не так, как надо. Решил попробовать выйти за пределы 30-40 класса, в котором застрял на пару лет. Этот размер всем хорош: в багажник машины модели входят без складывания сидений, в квартире места много не занимают. В машину закинул, съездил, полетал на часик, душу отвёл, поехал дальше по делам. Но хочется чего-то большего, новых ощущений.

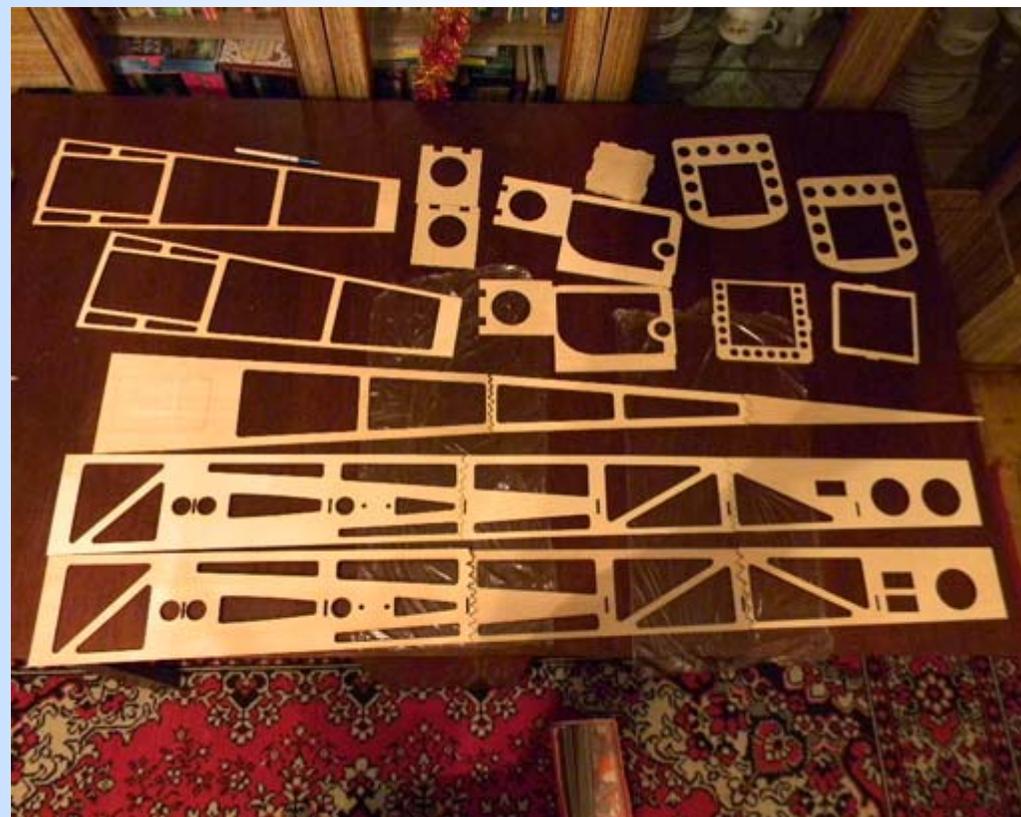


Решил, что модель будет бензиновой размером от 1700 мм. Так сказать, модель выходного дня.

Вначале хотел строить модель «Жилиса 202» (очень нравится, как летает в симуляторе), но решил отложить этот проект на более поздний период, так как не нашёл хороших чертежей под лазерную резку (строить решил по этой технологии), а самому имеющиеся чертежи не хватило ума отредактировать. Да и не самые положительные отзывы по этой модели в плане реальных полётов.

Решил выбрать всем известную модель - «Фунтану S 90» размахом 1750 мм на 1750 мм с известным, предсказуемым полётом. Рисковать материалами как-то не хотелось в таком размере. Двигатель решил ставить DLE-30 с заявленной статической тягой более 8 кг.

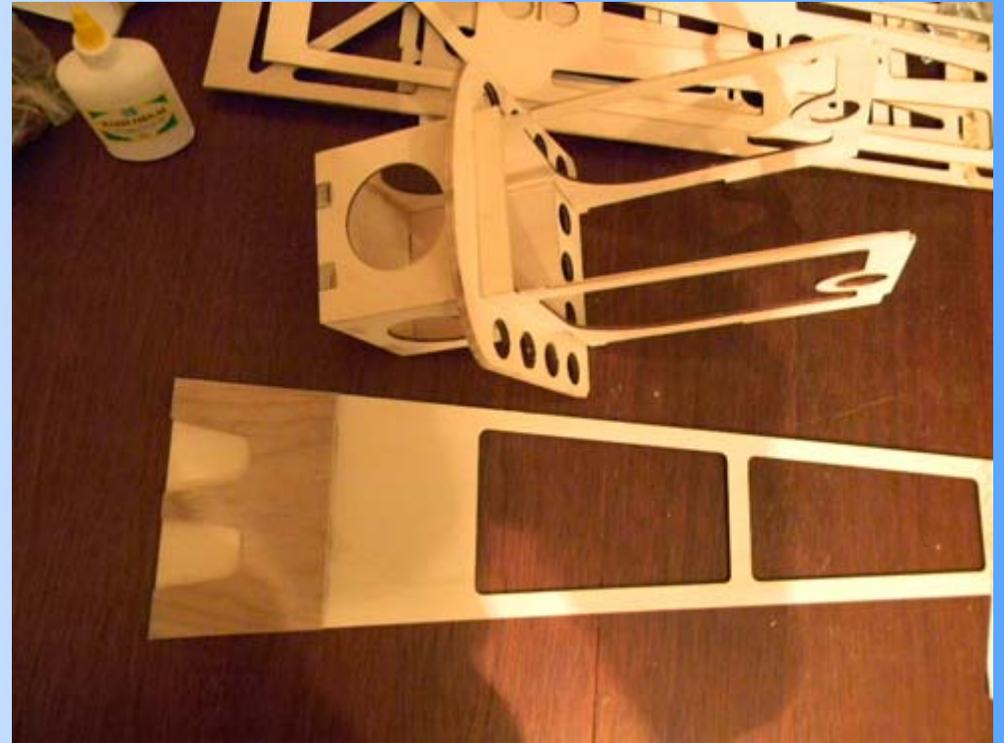
Нашёл на просторах Интернета чертежи под лазерную резку, слегка их отредактировал под свои нужды (т.к. модель была под метанол). Прикупил соответствующих материалов и отдал в резку.

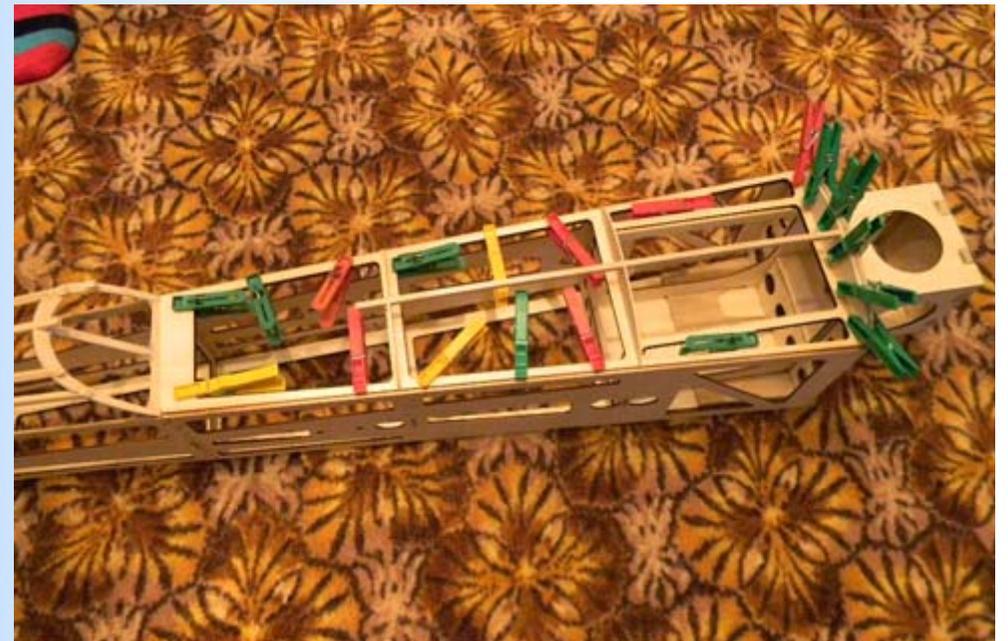
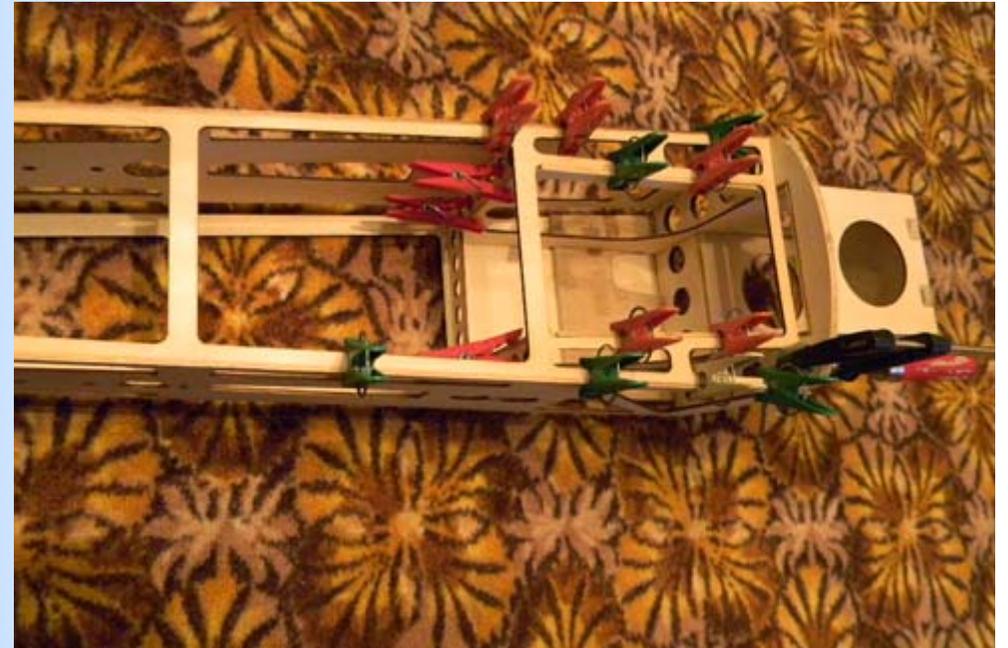


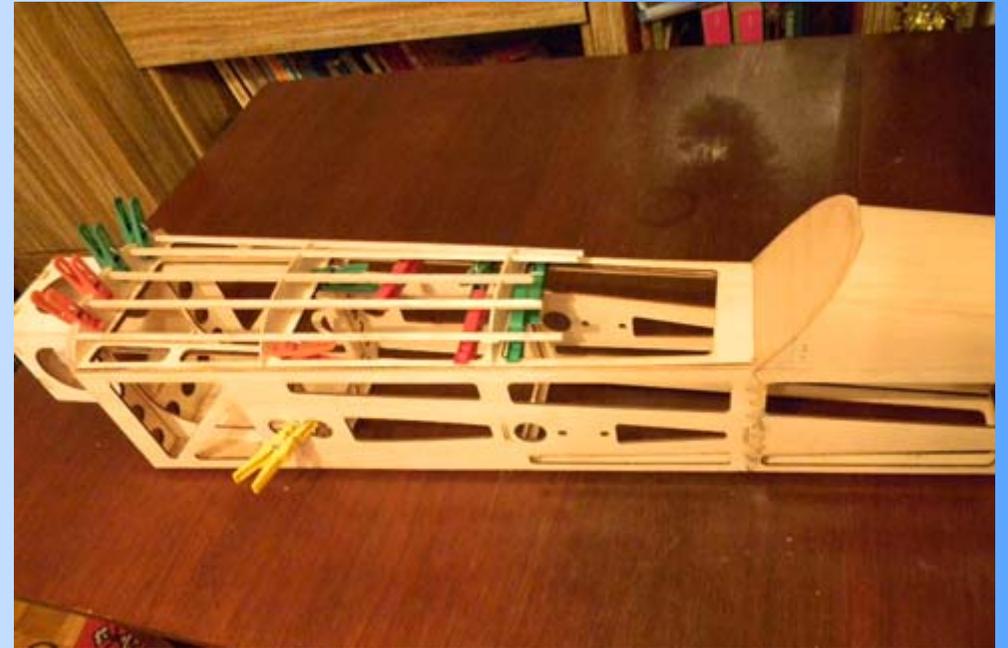
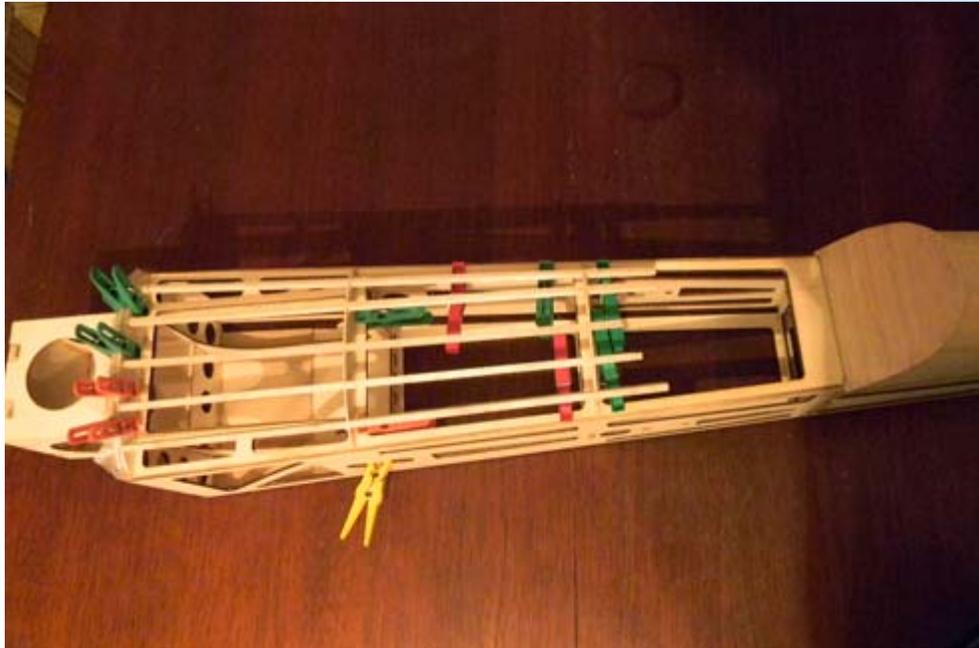
Фюзеляж решил делать из 3 мм лёгкой фанеры (обошлась дорого, по массе оказалась немного тяжелее «фруктовой», а повело после резки детали даже сильнее, чем из «фруктовой» фанеры), так что не понравилась эта фанера. Шпангоуты выполнил из 3 мм лёгкой фанеры.

Первый шпангоут выполнил из переклея двух пластин 3 мм лёгкой фанеры, хотя, может быть, достаточно было и просто 3 мм фанеры, но, так сказать, решил перестраховаться, всё же двигатель не из лёгких.

Мотокороб также из 3 мм фанеры, а моторный шпангоут выполнил из 6 мм берёзовой фанеры. Зашивку гаргота осуществил 1,5 мм бальзой.



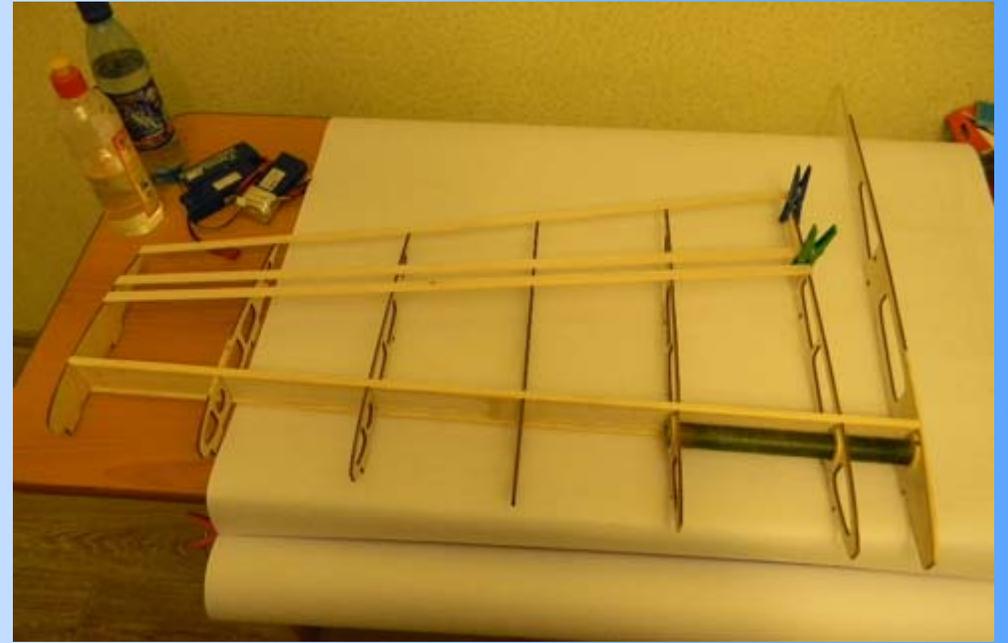




Изготовление крыла. Лонжерон сделал по классической схеме. Полки лонжерона из сосны 8X4 мм. Лобик крыла зашил бальзой 1,5 мм средней плотности. Полки нервюр выполнил из полосок шириной 10 мм и толщиной 1,5 мм также из бальзы. Задняя и передняя кромка крыла выполнена из 3 мм бальзы.



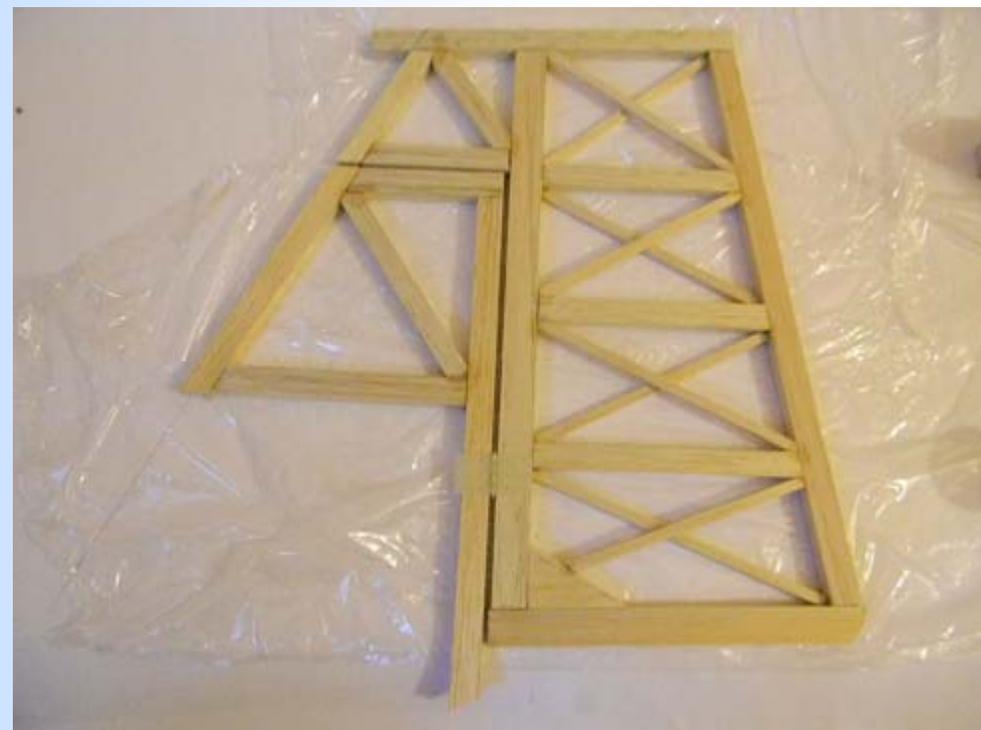
Нервюры вырезал из 3 мм бальзы средней плотности с окнами облегчения. Корневые нервюры выполнены из переклея 3 мм бальзы и 1,5 мм берёзовой трёхслойной фанеры. Вклеил усиливающие колечки из 3 мм лёгкой фанеры в местах вклеивания пеналов для соединительных труб.

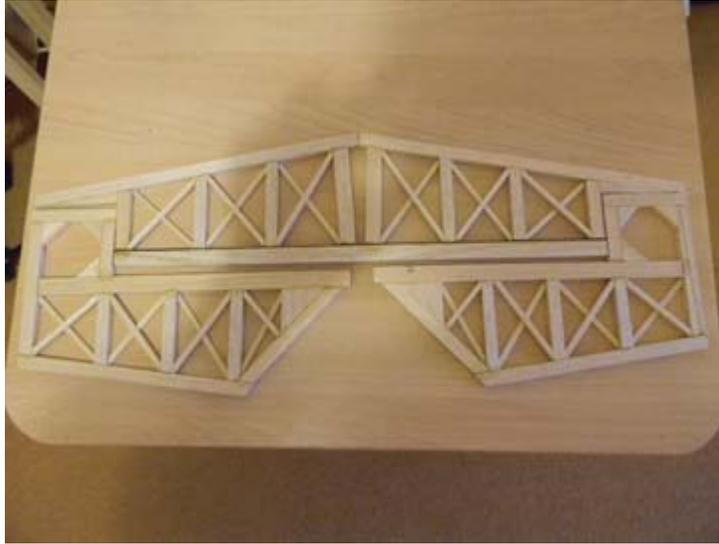


Пеналы сделал из стеклоткани по классической схеме, намотав стеклоткань на соединительную трубу и пропитав эпоксидкой. Предварительно на трубу побрызгал WD-40, намотал лавсановую плёнку для лёгкого снятия после высыхания пенала. Вклеил пеналы в консоли крыльев. Приклеил пробки к концам. Элероны решил сделать максимально лёгкими, не зашивать целиком бальзой, а полки и заднюю кромку выполнить из 1,5 мм бальзы. После оклейки элеронов бальзой отрезал их от консолей крыла и приклеил передней кромку из 3 мм бальзы.

Хвостовое оперение сделал классическое, наборное, за 2 вечера. Для этого использовал бальзу средней плот-

ности 10 мм толщины. Для усиления руля высоты решил использовать угольную пластину 8x2 мм размером, вклеенную на ребро. Конструкция стала значительно более жёсткая. Вклеил хвостовое оперение. Всё подготовил под обтяжку. На данном этапе вес "деревяшек" со стойками шасси составил 1758 г.

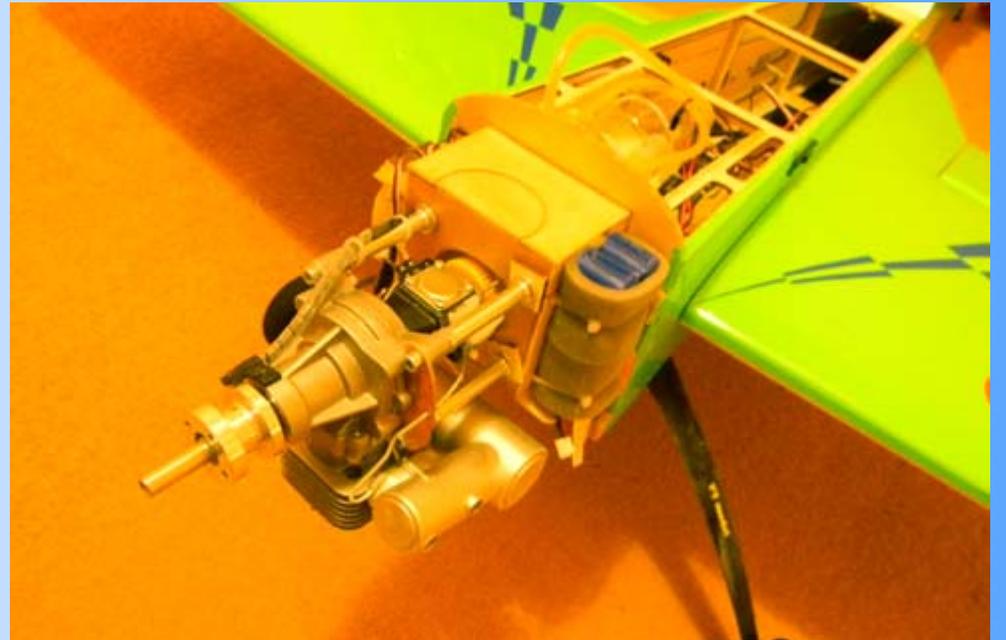




Обтянул модель плёнкой. Плёнка очень даже хорошо тянется и приклеивается, хоть и «маде ин чина». Так что плёнкой доволен. Декали нарезал в ближайшем рекламном агентстве из оракала. Очень даже неплохо вырезали.



Капот изготовил из 5 слоёв чулок, пропитанных эпоксидкой, на пенопластовой болванке. После шпатлевки покрасил чёрной краской из баллончика (кстати, удобная штука для покраски мелких деталюшек).



Бак сделал из бутылки из-под напитка. Так как не было подходящей трубки для изготовления штуцеров, то я их выточил из дюрала. Колотушку в бак приобрёл в ближайшем магазине бензопил, от пилы какой-то. Вот и получился бак. Дёшево и сердито.





Решил попробовать сваять лыжи.

Основание загнул на пару из 3 мм «фруктовой» фанеры. После того, как заготовки распарились, я их загнул на подходящей трубе и оставил сохнуть. Кстати, во время распаривания слои фанеры разошлись по клеевому шву. После высыхания пришлось эти слои промазать ПВА. Стойки лыж сделал из берёзовой 6 мм фанеры. Правда, очень тяжёлые получились - 72 грамма каждая при размерах 34 x 8 см. Нужно было, наверно, из твёрдой бальзы делать, а не из фанеры берёзовой. Но зато «дубовые» получились.

Покрасил чёрной краской из баллончика в несколько слоёв. Низ лыж оклеил скотчем для лучшего скольжения по снегу.



Фонарь кабины выполнил из 5-ти литровой бутылки из-под воды, осаженной на электроплите на деревянный болван.

Лишнее потом срезал, подогнал по месту и посадил фонарь на место с помощью полосок оракала.



После установки всей комплектухи взвесил самолёт. Вот что получилось: фюзеляж в сборе со всей комплектухой без капота 3278 г, консоль крыла левая 458 г, консоль крыла правая 450 г, капот 230 г, труба соединительная 150 г. Итого сухой вес получается - 4566 г, бак - 330 г, лыжи 144 г. Итого взлётный вес ориентировочно - 5040 грамм. В 4.5 кг веса не уложился, а планировал. Площадь крыльев примерно - 59,2 дециметра. На этом строительство данного самолёта было закончено.



Облетал самолёт. Погодка была не очень хорошая, пасмурно, небольшой снежок, ветер метров 5 в секунду, слегка порывистый. Температура -6. Но раз уж приехали на поле, решил облётывать. Вначале очень долго не заводился двигатель. С весны его не заводил. Наверное, подсохла мембрана бензонасоса. Но в конце концов завелся. Настроили, как смогли (опыта по настройке «бензинычей», можно сказать, нет). На ручку газа изумительно откликается, по сравнению с «метанольниками». Решили слегка на обогащённом двигателе первый полёт осуществить, а там видно будет. Вынес я его на поле, поставил на снег. Кстати, снег был рыхлый, пушистый. Завёл двигатель. Сердце колотится, руки пот-

ряхивает, как на первом свидании. Газ в пол. Два метра пробежки - и взлёт. Модель уводит по элеронам влево и по высоте вниз, пытаюсь оттриммировать трясущимися руками и постепенно загоняю модель ввысь. По элеронам пришлось 3 щелчка, по высоте 4 щелчка сделать. Экспонента была выставлена везде 30%. Но по высоте очень резкий оказался, сказывалась слегка задняя центровка. А вначале переживал, думал, что будет передняя из-за тяжёлого двигателя. Все же первый полёт производился без капота, так как его еще не доделал в тот момент, да и двигатель без капота регулировать проще. Сделал несколько кругов - ощущения не передать словами, слушается великолепно, управляется гораздо проще, чем



предыдущие маленькие модели (1,2 1,3 метра). Ветер его по ощущениям не сильно и беспокоил, самолёт почти не реагировал на него. Горизонтальный полёт в 1/4 газа. Когда давал полный газ, слышно было, что двигатель очень забогащён. Работал как что-то среднее между звуком четырёхтактника и похрюкиванием. Стал заходить на посадку против ветра. Газ сбросил до холостых. Планирует очень хорошо (на порядок лучше, чем мои предыдущие модели, «Пчёлка» и «Меднесс»). Все же профиль крыла имеет значение. Приземлился на лыжи. По ощущениям на лыжи сажать показалось более мягко, чем на шасси. Подкатил модель на холостых к себе. Всё. Заглушил двигатель.

Постоял, успокаиваясь, анализируя первый полёт и ощущения. Общий результат - очень понравилось. С размерами лыж не ошибся, в рыхлом снегу не проваливаются. Понёс к машинам. Проверил наличие топлива, оказалось - полбака. Летал 7 минут, плюс заводка и настройка (можно было спокойно бак ставить на 250 мл). Экспоненту на руле высоты увеличил до 60%. Отрегулировал двигатель. Проверил по тахометру, получились максимальные обороты 7700, минимальные устойчивые 2200 (может быть, ещё не прикатался, а может быть, настраивать не умею, или движку было холодно без капота). Пропеллер стоял карбон 18x10 (19x8 решил на период обкатки не ставить).

На счёт плёнки хотел отдельно остановиться. Обычно хуже всего читаются модели в пасмурную погоду, когда идёт снег. Везде одна серость и линия горизонта размыта. А благодаря такому цвету плёнки читаемость модели в воздухе просто замечательная.

Кстати, хотел добавить. У ребят, с которыми летаю, тоже есть бензиновые модели, но они на них не летают зимой, мотивируя тем, что их слишком долго готовить к полёту. А я проверил на «Фунтане». Так как у меня руль высоты не отстёгивается, нужно потратить время только на прис-



тёгивание крыльев, залить топливо в бак и всё - готов к полёту. То есть не больше, чем с маленькими метанольными моделями. Конечно, с электричками не сравнишь, но и удовольствие совсем иное, ради него не грех и топливо в бак залить, и пропеллер покрутить ручками.



ЛАТУННАЯ ТРУБКА

АССОРТИМЕНТ

Уважаемые коллеги!

Начиная с этого номера, в журнале будет размещаться новая рубрика - "Дайджест нашего форума". В ней мы будем размещать ссылки на те материалы и темы форума, которые чаще (или больше) всего привлекали ваше внимание в последнее время. Разумеется, мы не будем стремиться охватить в ней все интересующие нас вопросы, иначе было бы проще дать ссылку на сам форум. Понятно ведь, что все основные рубрики и статьи журнала, можно сказать, «вырастают» из интересных тем форума. Тем не менее, мы полагаем, что набор ссылок этой рубрики позволит читателям быстрее сориентироваться в широком спектре направлений, интересующих авиамodelистов.

Дайджест нашего форума



Очевидно, что всегда интересно побывать в мастерской бывалого авиамоделиста-конструктора и понаблюдать за его работой по созданию великолепных моделей-копий. У нас есть возможность посетить раздел форума «КБ Евгения Рыбкина», который практически закончил работу над красивейшим импеллерным Бе-200 - [смотреть](#).



И продолжает ещё более грандиозный проект Ту95 с восемью (!) тяговыми электромоторами - [смотреть](#).

SANKA MARK B "THE SKY CRAWLERS" 1/48

APERHOBBY



1. This pattern is originally scratch build based on many references and may not be perfect yet
so I would very appreciate for your critics and advices to improve my design on the next project.

TEXT_8@YAHOO.COM
MYHOBBYCRAFT.BLOGSPOT.COM

Постройку необычного мотопланера можно наблюдать на странице ([ссылка](#)).

Необычность его не только в аэродинамической схеме «утка». Дело в том, что прототипом этого красивого аппарата послужила вымышленная конструкция из японского мультфильма «The Sky Crawlers». Интересно будет посмотреть на него в полёте.

В авиамodelьном сообществе всё чаще и чаще обсуждаются вопросы FPV First Person View (Вид от первого лица) или полётов по камере.

Не стоят в стороне и участники нашего форума. Прототипы моделей, пригодных для таких экспериментов можно в большом количестве увидеть на [странице](#).



А опыт
практической
реализации
полётов,
начиная от
задумки до
воплощения -
[смотреть](#).

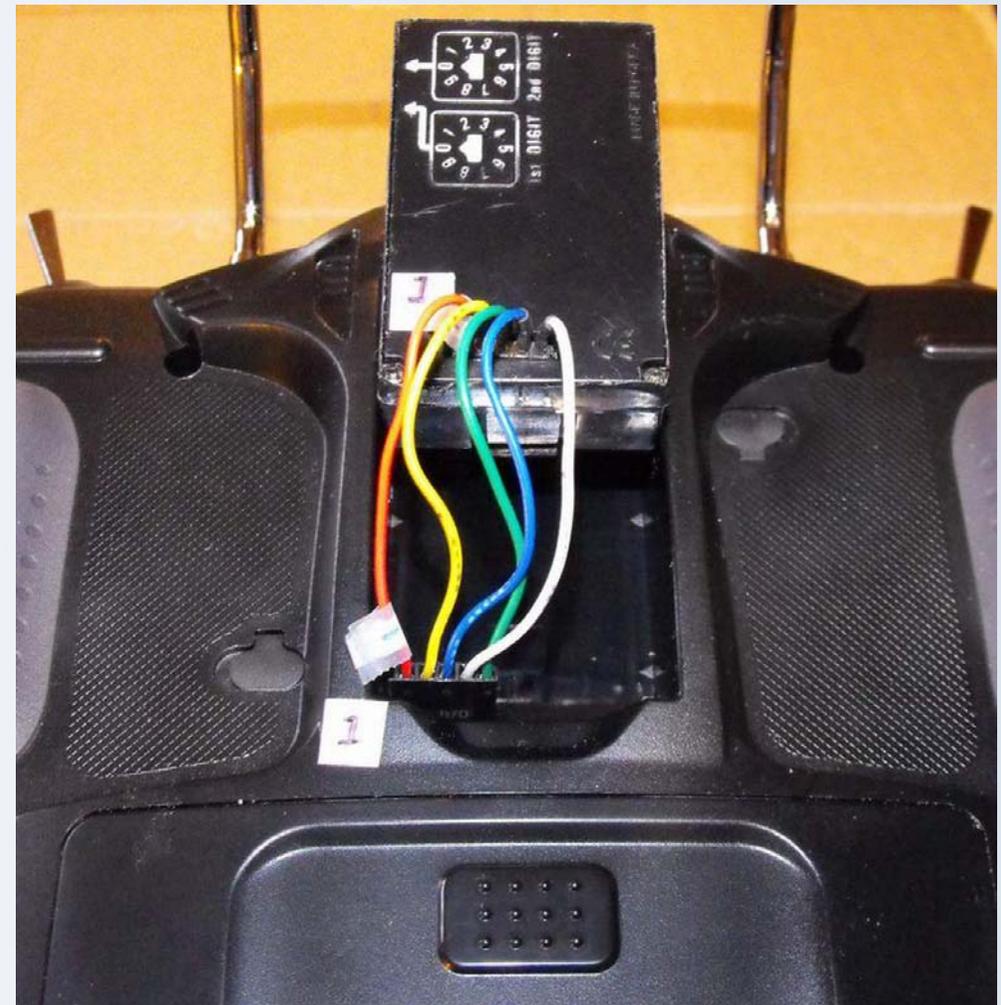
Незабываемы кадры полётов моделей, оснащённых видеокамерами. На форуме уже накопилась внушительная коллекция фото- и видеоматериалов, снятых нашими читателями. Познакомиться с ними можно на этой [странице](#).



Аппаратура радиуправления, можно сказать, краеугольный камень нашего увлечения. И мы просто обязаны постоянно следить за тем, к чему приводит технический прогресс в этом направлении.

В наше время очень многие перешли на диапазон 2,4 ГГц, а компьютерная «начинка» передатчиков уже давно никого не удивляет. Но что делать, если нам нужна аппаратура, работающая и на СВЧ, и в метровом диапазонах? Ведь потребности в радиоканалах растут. Нужно и управлять моделью, и получать от неё телемет-рический сигнал, а кроме того, нужен канал для видеоинформации. Да мало ли, что понадобится ещё?

Всё чаще обсуждаются вопросы борьбы с взаимными помехами в большом радиохозяйстве современных моделей. На форуме набирает обороты обсуждение



выбора современной аппаратуры на два диапазона. Вы можете познакомиться с этим обсуждением и поучаствовать в нём на этой [странице](#).

В заключение пара страниц для отдыха. Очень интересно познакомиться с новой летающей игрушкой, появившейся на рынке надувной акулой. Несмотря на внушительные размеры и хищный вид, эта игрушка своим воздушным «плаванием» может вызвать только улыбки и восторг зрителей. Познакомьтесь с этой новинкой на этой [странице](#).



Для нейтрализации отрицательных эмоций, полученных от столкновений с грубой действительностью, прекрасно подойдёт страничка с позитивным видео. Постоянно пополняемая коллекция смешных и просто красивых роликов обязательно повысит ваше настроение. Для этого просто сходите по [ссылке](#).

До новых встреч на страницах нашего форума!

Уважаемые коллеги!

Мы открыты для сотрудничества и готовы предложить Вам наиболее подходящий вариант размещения информации.

Почему это эффективно?

Журнал «От винта» - успешный и динамично развивающийся проект (до 7000 просмотров каждого номера). Растущая популярность среди авиамоделлистов подтверждается постоянным ростом количества читателей. Свободный доступ к чтению журнала позволяет максимально охватить всю заинтересованную аудиторию.

Задачи, которые мы поможем вам решить.

- привлечь максимум читателей к той информации, которую Вы размещаете в качестве оригинал-макета, т.е. отличительной особенностью информации является специфика донесения сообщения до потребителя. Информационному сообщению в журнале читатель уделяет внимание по собственному желанию и, если, сообщение его заинтересовало - он может без труда сохранить его.
- узнаваемость и авторитет компании через их PR-участие в материалах журнала, обеспечивая тем самым эффективность и качество дальнейших коммерческих контактов фирмы с ее потенциальными и действующими покупателями.

Мы будем рады обсудить условия и варианты сотрудничества.

Связаться с нами можно через форму на [странице](#).

Перед стартами свободнолетающих моделей, 1998 г.



Фотозарисовки из жизни авиамodelьного кружка г. Буда-Кошелёво, Беларусь. Фото предоставлены Олегом Белоусовым.

Сёмченко Иван, 1998 г.





Подготовка к стартам свободнолетающих моделей, Речица - 1998 г.

Подготовка к старту таймерной модели, Речица - 2007 г.



В предстартовом ожидании, Речица - 2007 г.





“Резинцики”

Призёры "Вольного лёта". Семь туров кросса - это вам не радиомодели пускать...



Областные соревнования, Речица - 2007 г.



Спортсмен Бурковский Андрей





Попытки перебрать в полевых условиях двигатель таймерной модели



F1G - подготовка к стартам



Старты F3J, Зябровка 2011 г.





Команда Морозовичской школы



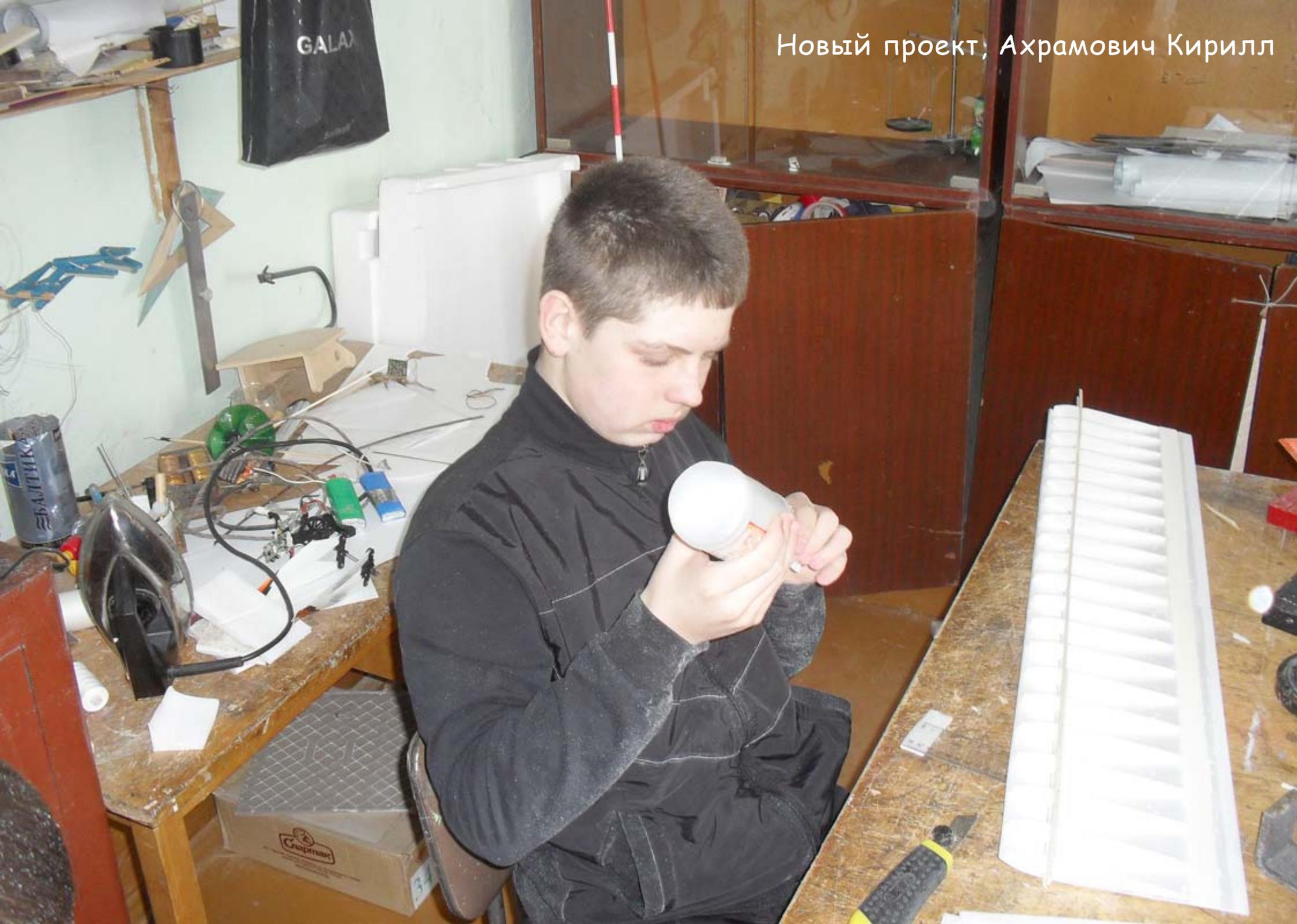
Разбор полётов





Занятия в кружке

Новый проект, Ахрамович Кирилл





Подготовка к тренировочным полётам, Чепиков Валера



К полёту готов !



Ахрамович Кирилл - предстартовая подготовка



Пенолётты...

карбонные
трубки
стержни
рейки

АССОРТИМЕНТ