

**Таинственная книга
О том как сделать
Воздушный змей
Которую ни в коем случае
Нельзя начинать читать с конца.**

Ефимов А.В.

ISBN: 978-1-4476-7999-8

Москва 2001
КДИ-КНТ "Крылатское"
© "Полдвенадцатого"

Готовы? Начинаем

Глубокоуважаемые змеенавты и змееведы, девочки и мальчики, дедушки и бабушки, а также папы и мамы! Сейчас мы расскажем Вам как сделать воздушный змей.

А - скажут вышеупомянутые карапузики - нужно приготовить: ножичек, ножницы, палочки, реечки, клей, бумагу, нитки- и т.д и т.п. А перед этим нам расскажут, что змей пришел к нам из Китая... - ну давайте начинайте. А Вот и не угадали! А вот и не правда! Ничего, ну почти ничего из перечисленного Мы искать сейчас не будем, рассказывать кстати тоже. Палочки-реечки искать не обязательно, ножичек и ножницы тоже могут пока полежать, да и клей пускай отдыхает.

Что? - спросят уважаемые читатели - бумагу с нитками тоже искать не нужно?

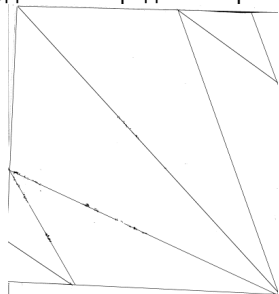
Ну так уж и быть - ответим Мы - поищите.

Карапузики сразу догадаются - Мы будем делать воздушный змей из листа бумаги, который называется "Монах"! Правильно - Вы будете делать змей из листа бумаги, который почему-то называется "Монах". Ну те из Вас которые всезнайки, а те кто дочитает книгу до конца до самых последних, таинственных страниц, тот научится не только этому...

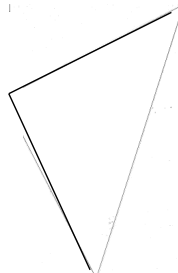
Воздушный змей из листа бумаги.

Ну так делаем змей "Монах". Очень простой змей. Берется лист бумаги, например разворот тетрадного листа или стандартный лист формата А4, лучше не очень дорогой - полегче. Далее один уголок листа пригибаем к противоположному краю. Получаем сдвоенный треугольничек и одинокий прямоугольничек. Прямоугольничек аккуратненько отрываем, например по линеечке. Знаете как это делается? Берется линеечка, кладется на место отрыва - чик и ровенькая полосочка, не очень узкая, оторвана. Полосочку не выбрасывайте и не мните!! (А всезнайки кричат - знаем-знаем- Ну и пусть кричат, а мы продолжим.)

Здесь нам придется обратиться к рисункам.



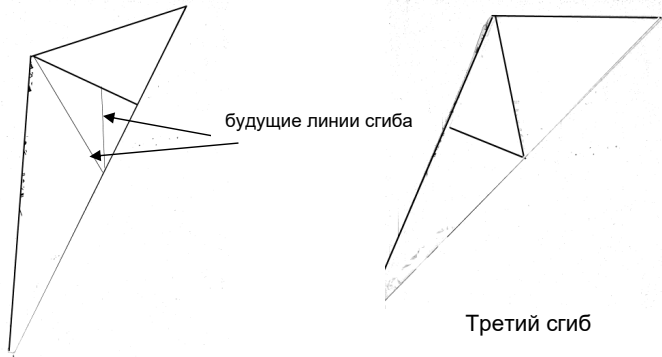
Заготовка с линиями сгиба



Первый сгиб

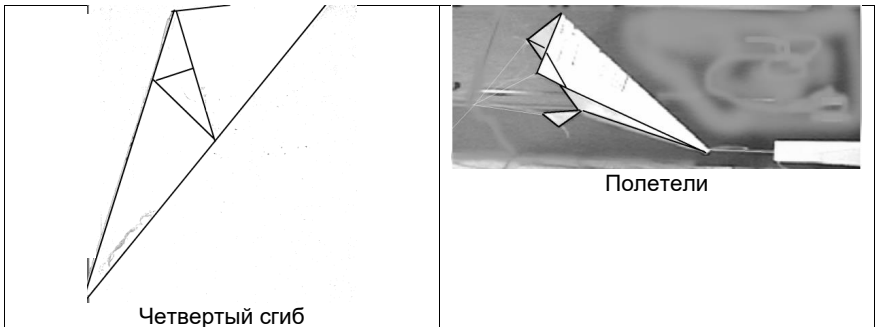
Образовавшийся сдвоенный равнобедренный треугольничек Мы с Вами аккуратно проглаживаем по линии сгиба. Свободные вершинки треугольничков с двух противоположных сторон также пригибают к месту сгиба. Вот у нас получились три ребра воздушного змея, которые придают ему жесткость. Обратим внимание, что одно ребро длинное, а два других покороче. Все три ребра

проглаживаем, после чего готовим место для уздечки. Летать наш воздушный змей будет навстречу воздушному потоку самым длинным ребром. Для этого у маленьких треугольничков отгибаем уши и снова повторяем эту операцию.



Второй сгиб

К образовавшимся "ушам" привязываем две ниточки равной длины. Да Глубокоуважаемые карапузики, Вы были правы и ниточки и иголочка нам теперь понадобится. Нитки равной длины связываем с обязательной петелькой так, чтобы узелок лежал на оси (самом длинном ребре) Воздушного змея. Петелька очень нужна, иначе неудобно будет привязывать длинную ниточку - леер. Еще раз обратите внимание на то, что самое длинное ребро должно быть направлено на набегающий воздушный поток и петелька, следовательно, должна быть расположена соответствующим образом. По нашему опыту нужна еще одна – от узелка к вершине змея. Длина ее чуть больше, чем от узелка до ушка. Эта ниточка выставит змея по отношению к воздушному потоку. Если она окажется длинновата ее всегда можно подвязать покороче.



В вершинку, где сходятся три длинных ребра также привязываем ниточку длиной - 10-15 см, а из оставшегося прямоугольничка делаем хвост на свое усмотрение. Можно например нарвать лапшу из бумаги и привязать к веревочке. Дальше привязываем к петельке леер и отправляем всезнаек бегать по двору со змеем "Монахом". Ну как - бегают всезнайки по двору, запускают змей "Монах" - ну и хорошо главное не заглядывайте на последние страницы.

Изготовлению воздушного змея наименее требовательного к материалу

А Мы продолжим. (А всезнайки пусть по двору бегают со змеем "Монахом". Кстати почему он так называется, скорее он похож на капюшон)

Приступим к изготовлению воздушного змея наименее требовательного к материалу. В узком кругу змеенавтов, делящихся с Вами своими знаниями этот змей носит название "Ромб", а еще "Сухари Ванильные". Почему так называется? - узнаете

Змеенавты - Вы за палочками-реечками уже побежали? Правильно, только оставьте кого-нибудь дальше книжку читать. Можно вслух, пока Вы реечки подбираете.

Что нам нужно? Нам нужны три реечки длиной примерно 400-600 мм и сечением примерно 6*6...7*7 мм. Оптимальный набор – две рейки 400*6*6мм и одна рейка 600*7*7мм, плюс еще одна примерно 400-500мм сечением 6*6. Конечно можно и немного потолще и немного потоньше. Главное перед тем как использовать реечку, возьмите ее за кончик и помотаєте, словно ловите рыбку. Если рейка хрустит (не говоря о том, что если она ломается), поищите лучше другую. Особые требования к самой длинной рейке, которая будет центральной. Она должна быть жесткой. Не толстой, а именно жесткой. Некоторые змеенавты используют в качестве рейки орешник, только не сырой, а просушенный. Сушить его лучше в коре, а кору снимать потом, с сухой палочки. Так можно избежать коробления. (В октябре месяце едете в лес, срезаете орешину подходящей толщины, просушиваете в течении месяца, а затем приступаете к изготовлению змея.)

Еще в некоторых магазинах строительных материалов и "Все для дома" продаются рейки под разным названием и из разнообразной древесины.

Выбор достаточно широк.

Мы не говорим о том, что можно использовать верхние колена любой старой складной удочки.

Вы, глубокоуважаемые читатели, карапузики и змеенавты материал подбирайте, а что бы зря время не терять, слушайте обещанную историю Воздушного змея:

Первое лирическое отступление

Воздушный змей - народная забава имеющая многовековую историю, и встречающаяся у разных народов(Первое упоминание, действительно в Китае, относится к II тысячелетию до нашей эры). В Древней Руси первое упоминание о воздушных змеях датируется 900 г.н.э. В летописи говорится: При

осаде князем Олегом Царьграда в небо поднимались – “...люди и кони бумажны и позлащены...”

Нам совершенно очевидно, что на русской земле воздушные змеи имеют многовековую историю, недаром же один из воздушных змеев так и называется - “Русский плоский змей”. (Мы его с Вами обязательно сделаем.)

В подтверждении своих слов мы обращаем ваше внимание на творчество А.С.Пушкина, почитаете “Историю села Горюхина” или “Капитанскую дочку” и найдите строки о воздушном змее. Кроме этого, мы специально собрали воспоминания о К.Э.Циолковском, в которых упоминается воздушный змей - вот они:

“Судьба улыбнулась мне, послав искусственного ястреба. Было мне тогда под тридцать. Как-то увидел у зажиточных соседей японскую игрушку. Японцы большие выдумщики и умельцы. Наподобие нашего воздушного змея делали они ястребов из камышинок и рисовой папиросной бумаги. Я подобрал такого ястреба поломанным, обескрыленным и нелетающим, но нехитрую конструкцию разгадал без особого труда и быстро смастерил своего ястреба, только несколько больших размеров. Моей искусственной птицы размах крыльев был на вершок поменьше аршина, а летные качества - лучше желать не надо. Парил он превосходно и даже поднимал в воздух небольшие грузы. И выгодно отличался от японского: Дернешь за ниточку, получается полная иллюзия, что ястреб взмахивает крыльями. Свою птицу я разрисовал чернилами, словно дал ей оперение. Мальчуганы от радости просто прыгали. Да что мальчуганы! Когда ястреб полетел над городом, соседи подняли головы в небо и загалдели:...”

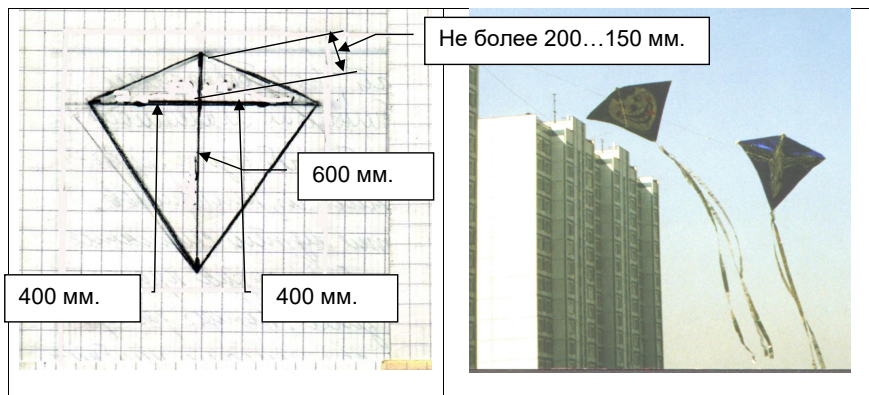
Так, что для России воздушный змей не диковинка, а неотъемлемая часть народного быта, народной культуры.

Воздушные змеи делают и запускают в небо дети и взрослые почти всех стран и народов. Хочется сказать - “Вот только над Антарктидой не летают”. Не знаю как над Антарктидой, а над Гренландией летают! Достаточно просто посмотреть перечень Фестивалей Воздушных Змеев. Их география - Весь Мир!! Мы живем в России, и у нас также проходит свой Фестиваль Воздушных Змеев...

Подобрали рейки? Продолжаем разговор.

Теперь нам нужно подобрать материал для обтяжки (иногда его называют очень красиво - “Парус”). Можно начать со сборки каркаса, можно сначала вырезать или подобрать обтяжку. У любого из этих способов есть свои преимущества и недостатки. Посмотрите на наш рисунок, посмотрите, есть ли у Вас подходящий кусок полиэтиленовой пленки, или легкой, но воздухопроницаемой ткани. Если есть - то подбирайте рейки и делайте каркас.

Давайте так и поступим. Собираем каркас. Для этого нам еще понадобится три кусочка полиэтиленовой трубочки в которую вставляют провода. Называется эта трубочка очень интересно - кембрик. Трубочка должна быть такая, чтобы в нее плотно, но не очень с большим усилием вставлялись наши рейки. Вместо кембрика можно использовать широкую липкую ленту.



Для чего нам нужна трубочка - для того чтобы наше крыло получило небольшой изгиб. Крыло у нас составное, это не означает, что левое и правое крыло состоит из кусочков, просто от правого к левому концу крыла идет не сплошная реечка, а разрезанная в середине, в том месте где она пересекается с центральной рейкой. Длина каждого полукрыла должна составлять $\frac{2}{3}$ от длины центральной рейки. Два полукрыла соединенные трубочкой (сочлененные) накрываем сверху центральной рейкой.

Это очень важно!

Очень, очень важно!!

Если Вы когда-нибудь будете изготавливать воздушный змей в основе которого каркас из перекрещивающихся реечек, одна из которых - крыло, другая является центральной - силовой, то крыло должно быть обязательно снизу и не в коем случае ну сверху центральной рейки!!!

Место пересечения полукрыльев и центраальной рейки должно быть вверху змея и, примерно на расстоянии $\frac{1}{3}$ от высоты центральной рейки, ни как не ниже, т.е. не ближе к хвосту. Полукрылья должны быть равной длины и почти перпендикулярны в плане (т.е. если смотреть сверху) к центральной рейке. Берем еще два кусочка трубочки - кембрика и слегка надрезаем их посередине, так чтобы можно было продеть в трубочку со стороны надреза реечку полукрыла. Надеваем трубочки на оба полукрыла.

Теперь по контуру каркаса пропускаем леску или крепкую нитку, стараясь не нарушить симметрию и выверенные пропорции змея. Для того, чтобы нитка не сползала по реечке можно сделать надрезы-засечки, а вот проклеивать пока подождите. Каркас готов. Что дальше?

Дальше каркас кладите на найденную заготовку и вырезайте с небольшим запасом по ширине - "Парус". Потом этот припуск-запас подогнете и проклейте, мы обычно проклеиваем липкой лентой. Но перед тем как прикрепить обтяжку к каркасу поступите следующим образом. Аккуратно возьмите "Парус" за вершину змея "Ромба", соедините два полукрыла вместе. У Вас получится треугольник одна вершина которого - голова вашего змея, вторая, нижняя - хвостовая часть. Кладем нашу заготовку на стол, выравниваем кончики крыльев, смотрим, чтобы

место перегиба, которое разделяет нашу заготовку на два треугольника проходило через верхнюю и нижнюю вершинки.

На самом деле это не такое простое требование и если Вы этого не сделаете, то следующее действие - проглаживание места сгиба, приведет к тому, что грань разделяющая змея на два полукрыла и ось змея не будут соответствовать друг другу. Конечно это не катастрофа, но наверное придется увеличить размеры хвоста, змей станет тяжелее и т.д.

Поэтому попросите самого надежного товарища помочь Вам выровнять вырезанную заготовку, прижмите пальчиками нижнюю и верхнюю вершинки (голову и хвост), а уж потом прогладьте ребро. А еще лучше, чтобы зря не переводить материал, сделайте сначала обтяжку из бумаги. Посмотрите не ошиблись ли вы в размерах крыльев - вдруг они у Вас Разные!!!??? Выровняйте крылья, а уж потом вырезаете "Парус". Вырезали, прогладили центральное ребро, положили каркас на обтяжку, аккуратно подвернули припуск на протянутую ниточку и проклеили липкой лентой по периметру. Делать это также лучше вдвоем. Перевернули змей, полюбовались на него.

Ну что устали? Нет?

А всезнайки уже прибежали? Ну пусть посмотрят, что мы дальше делать будем.

Змей почти готов. Есть каркас, обтяжка ("Парус!!!"). На полукрыльях надеты трубочки, которые своими отверстиями смотрят друг на друга. Но крылья нежесткие, ведь наши полукрылья гибко сочленены. Значит нам нужна еще одна реечка, которую Мы вставим в трубочки левого и правого полукрыла. По толщине она примерно такая же как и реечки полукрыльев, а по длине подберите такую, чтобы вставив ее в трубочки Вы получили слегка (примерно на 7-10град) отогнутые назад крылья.

Теперь делаем уздечку. Берем толстую иголку, вставляем в иголку длинную леску и прокалываем в вершине змея обтяжку, еще раз прокалываем обтяжку, теперь иголка с ниткой должна быть не со стороны каркаса, а с "чистой" стороны обтяжки привязываем леску к центральной рейке.

Хорошо привязываем!

А на место прокола обтяжки наклеиваем липкую ленту, или капаем капельку клея. Теперь снова Теперь нам нужно тоже самое сделать снизу - у хвоста змея. Привязываем леску снизу центральной рейки, оставляем кусок лески или делаем петельку для хвоста. А вся дли-и-и-иная (ну не очень) леска весит с чистенькой, без реек стороны обтяжки. Кладем змей (теперь уж точно "Воздушный змей") каркасом вниз.

Просим кого-нибудь наступить (ну не буквально, а пальчиком придавить) на ребро змея, а сами вяжем уздечку. Петлю от вершинки к хвосту подхватываем пальчиком, слегка натягиваем. У нас получится треугольник. Двигаем пальчик так, чтобы вершина треугольника встала над перекрестием полукрыльев и центральной рейки и вяжем петлю, и еще раз, и справа и слева еще такие же петли.

Пора искать хвост!

Вот хвост придется подбирать долго. Лучше всего для этой цели подойдет капроновая лента, которую нужно несколько утяжелить. Как утяжелить? Привяжите по длине несколько тряпичных бантиков. Когда Вы будете запускать воздушный змей, то возможно придется часть бантиков снять, но возможно и

придется к хвосту еще привязывать "утяжелители". Все зависит от силы ветра и симметричности нашего змея. Хвост привязываем снизу центральной рейки.

Привязывайте к петельке (если сильный ветер, то к той, что ближе к носу, если слабый, то той, что ближе к хвосту) длинную леску и счастливых полетов змеенавты!

Теперь представим себе, что вчера было Восьмое Марта, или Мамин День Рождения, или Свадьба у Старшей Сестры - короче говоря у Вас есть, ну просто как специально для Вас, замечательный пакет из под цветов. Он такой красивый, такой блестящий. Вы на него посмотрите, увидите, что он состоит из двух половинок. По одному шву Вы пакет разрезаете и раскладываете на столе. Смотрите очень похоже на заготовку для нашего змея. Вот только полукрылья немного коротковаты, а центральная линия длинновата. Но мы в таких случаях поступали следующим образом: иногда подбирали рейки в размер обтяжки и собирали змей - какой получится; иногда брали за основу размер крыла, центральную часть делали длиннее, с таким условием, чтобы перекрестие (соединение полукрыльев и центральной рейки) составляло примерно 1/3 от высоты змея. Далее собирается каркас, приклеивается "Парус" и т.д.

А теперь запомните самое главное: - Площадь Вашего воздушного змея должна быть сверху обязательно больше чем снизу, рейки должны быть с изнаночной стороны змея, а место крепления леера – длинной нитки расположено не ниже чем 1/3 часть высоты всего змея от его вершины.

Любопытные карапузики спросят - так почему ваш змей "Ромб" называется еще "Сухари Ванильные"?

А - скажут они - отвечаете! Следом за карапузиками подхватят и другие глубокоуважаемые читатели, даже счастливые змеенавты со своими "Ромбами", даже всезнайки бросят бегать по двору с "Монахом" и скажут строго - Почему?

Глубокоуважаемые читатели - ответим мы - все дело в том что в прошлом веке, да что в прошлом веке - в прошлом тысячелетии, аж в 1987 г. мы сделали свой первый змей "Ромб". Был он полиэтиленовый, крыло было гнутое лукообразное, а в остальном он был такой же как Ваш. Змей был очень боевой. Летал при среднем и сильном ветре по всем полям и лугам. Садился на деревья и кусты. Имел множество дырок и, соответственно заплаток. В самом центре, самая большая дыра, полученная в первом же полете была заварена полиэтиленовым пакетом. Как вы уже наверное догадались, на пакете было написано - "Сухари Ванильные".

Летал змей великолепно!

Сделав очередной "Ромб" и, убедившись в его хороших летных качествах, змеенавты говорили - Летает как "Сухари Ванильные"!

И это была лучшая похвала змею и автору змея.

Змей погиб геройской смертью в 1990 г., а его наследник - лучший из "Ромбов" перенял его имя. Так принято и до сих пор.

Попускайте сделанный змей и пусть он летает как "Сухари Ванильные"! А мы переходим к следующему Воздушному змею.

Начинаем делать "Русский плоский змей"!

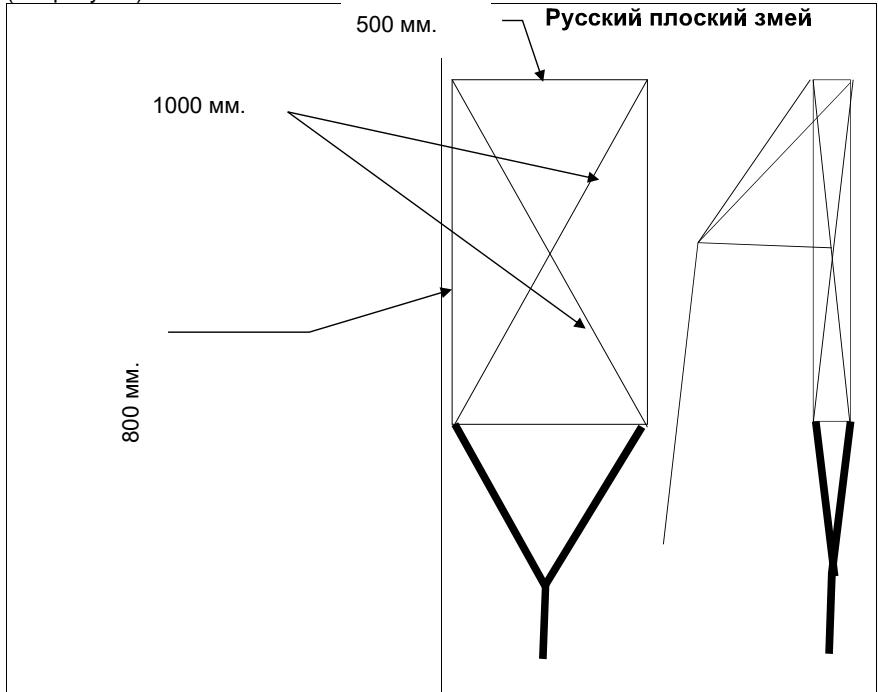
На вид он очень простой. В самом деле: прямоугольный кусок пленки натянутый на каркас из двух, трех или шести реек.

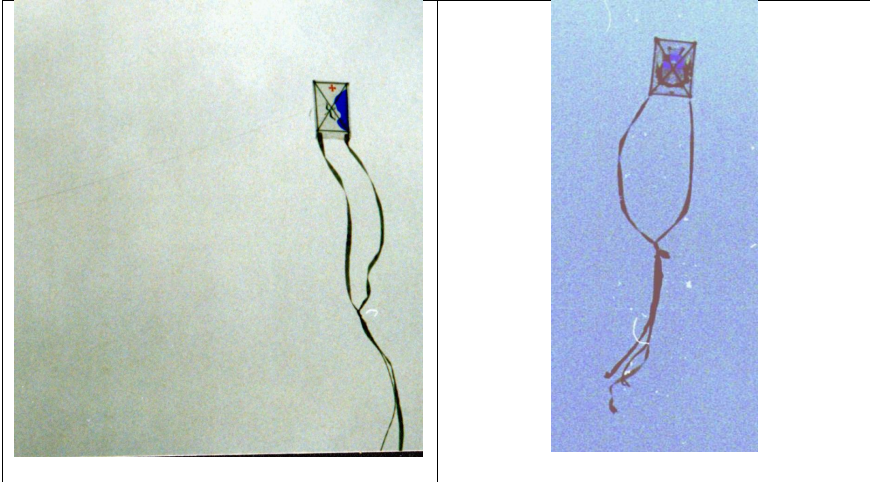
Почему число реек различно - потому, что это зависит от размера самого змея.

Для большого змея, размером 500*800мм желательно иметь шесть реек сечением 4*9мм следующей длины: две длинной – 1000мм (1метр) и две короткие 500мм (0,5метра), а еще и две . подлиннее - 800мм (0,8метра)

Возможен такой набор: две длинные – 1000мм(1метр), и одна короткая - 500мм (0,5метра), но в этом случае самые длинные (диагонали) нужно брать квадратного сечения 7*7- 9*9 мм.

Приступаем к сборки. Снова предлагаем выбрать последовательность на Ваше усмотрение т.е. из чего Вы будете исходить из имеющегося в вашем распоряжении куска пленки или ткани - обтяжки ("Паруса") или из найденного материала для каркаса. Давайте начнем с каркаса и соберем его по нашим размерам (см. рисунок).





В нашем варианте используются три рейки. Выложите их на столе. Две рейки – диагонали и одну, короткую верхнюю планку. Начинайте их связывать: первую диагональ с верхней планкой, вторую диагональ с верхней планкой, и две диагонали серединками вместе. Вяжите сразу крепко, но не проклеиваете. У Вас реечки должны получиться связанными не под прямым углом друг к другу. Теперь обмеряем полученный каркас. Каркас должен быть строго симметричным.

Место, где перевязаны диагонали должно строго делить пополам обе диагонали.

Углы между верхней реечкой и правой и левой диагоналями тоже должны быть одинаковые.

Если это не так, то постарайтесь подравнять каркасик, а затем перевяжите еще раз крепко, крепко. По прямоугольному контуру протягиваем крепкую ниточку или леску. Там, где связаны верхняя рейка и диагональ леску просто привязываем, там, где свободный край диагонали, делаем на самом кончике засечки и потом привязываем. Так и ведем ниточку от левого верхнего края каркаса, вниз, затем вправо, к свободному концу второй диагонали и вверх. Нитку-леску сильно не натягиваем, чтобы не исказить симметрию змея, но и не позволяя ей провисать. Пройдя змей по контуру берем его в руки и еще раз промеряем все стороны и уголки. Каркас должен быть симметричным. Если симметрия будет отсутствовать, то потребуется привязывать более тяжелый хвост ну и т.д.

Начинаем делать "Парус".

Берем заранее отобранный кусок пленки или ткани - обтяжку. Кладем его на стол. Сверху кладем наш каркасик. Обтяжка должна быть чуть больше каркасика. Прорисовываем заготовку с небольшим запасом, с таким расчетом чтобы сверху загнуть и прикрыть верхнюю реечку, а по остальным сторонам прямоугольника закрыть протянутую ниточку-леску.

Прорисовав, аккуратно вырезаем. На вырезанную заготовку кладем каркасик.

Обратите внимание, что лицевой стороной у нас будет та, где нет реечек!