

Воздушный змей- самый древний летательный аппарат



- Самыми первыми летательными аппаратами, созданными человеком были воздушный змей и ракета. Они были созданы в древнем Китае.
- Первые упоминания о воздушных змеях встречаются ещё во II веке до н. э., в Китае (так называемый змей-дракон). Изготавливались они из бамбука и шёлка. Им придавали форму бабочек, жуков, рыб, но самой излюбленной формой был дракон - сказочный крылатый огнедышащий змей, считавшийся в Китае символом власти и благополучия, отсюда, по-видимому, и название этого летательного аппарата.



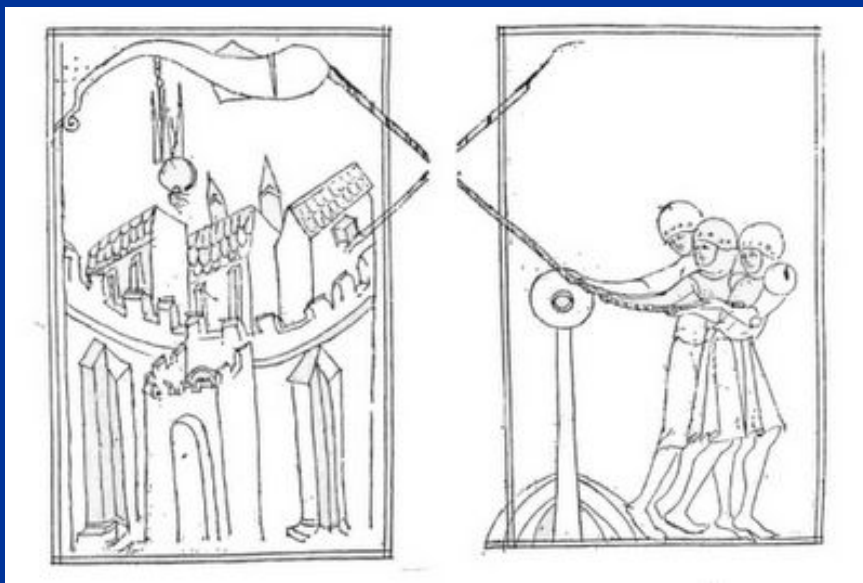
- В VII веке воздушный змей с помощью буддистских миссионеров из Китая долетел до Японии, где ему стали придавать форму журавля, рыбы, черепахи. Пилотирование воздушных змеев набрало особую популярность в Японии в эпоху Эдо. По началу, правительство даже пыталось ограничить использование змеев, поскольку считало, что подобное времяпровождение негативно сказывается на продуктивности рабочих японцев. Торговцы любили запускать змеев для рекламы своих товаров. Японскими торговцами и исследователями змеи распространились по всему Тихоокеанскому региону
- Ежегодно в японском городе Хамамацу проходит интересное мероприятие – **Фестиваль воздушных змеев**. Множество ярких конструкций, изготовленных горожанами, взмывают в небо, знаменуя торжество жизни на этой земле. **Традиция зародилась еще в середине XV века**. Во времена, когда здесь еще не было города, у правителя крепости родился первенец, он приказал выпустить в небеса огромного воздушного змея. Это понравилось зрителям. У правителя появилось множество последователей. Семейства стали благодарить небеса за первенца таким оригинальным способом. Постепенно традиция переросла в ожидаемое людьми событие.



- В Юго-Восточной Азии и Новой Зеландии умеющее парить в воздухе устройство придумали независимо от Китая. Его сооружали из пальмовых листьев и использовали в рыбной ловле, подвешивая к парящей над водой нити крючки с приманкой, изготовленной из паутины, волочащейся по воде



- Первое упоминание о воздушном змее в России появилось в летописи, которая описывала событие из русской истории. В 906 году киевский князь Олег воспользовался воздушными змеями при взятии Царьграда. Летопись говорит, что над неприятелем в воздухе появились *«кони и люди бумажны, вооружены и позлащёны»*
- Но, к сожалению, о форме древних, об их конструктивных и летных свойствах не сохранилось никаких данных.
- Первый (незаконченный) европейский рисунок змея типа «тайская кобра» датируется 1326 годом.



- Со второй половины XVIII в. их начинают широко использовать при проведении научных исследований атмосферы. В 1749 г. А. Вильсон с помощью воздушного змея производил измерение температуры воздуха на высоте. В 1752 г. Б. Франклин (Американский политический деятель, дипломат и журналист) провёл эксперимент, в котором с помощью змея выявил электрическую природу молнии и впоследствии благодаря полученным результатам изобрёл громоотвод. М. В. Ломоносов проводил аналогичные эксперименты и независимо от Франклина пришёл к тем же результатам.
- М.В. Ломоносов проводил аналогичные эксперименты и независимо от Франклина пришёл к тем же результатам. Проводившиеся опыты по исследованию атмосферного электричества были чрезвычайно опасными. 26 июня 1753 года Ломоносов "при помощи змея извлек молнию из облаков". Он запустил воздушный змей в грозу и по его бечевке, используемой как проводник, извлек разряд статического электричества. Эти опыты едва не стоили ему жизни - Ломоносов случайно вышел из комнаты незадолго до сильного электрического разряда, а находившийся там академик Г.В. Рихман погиб.

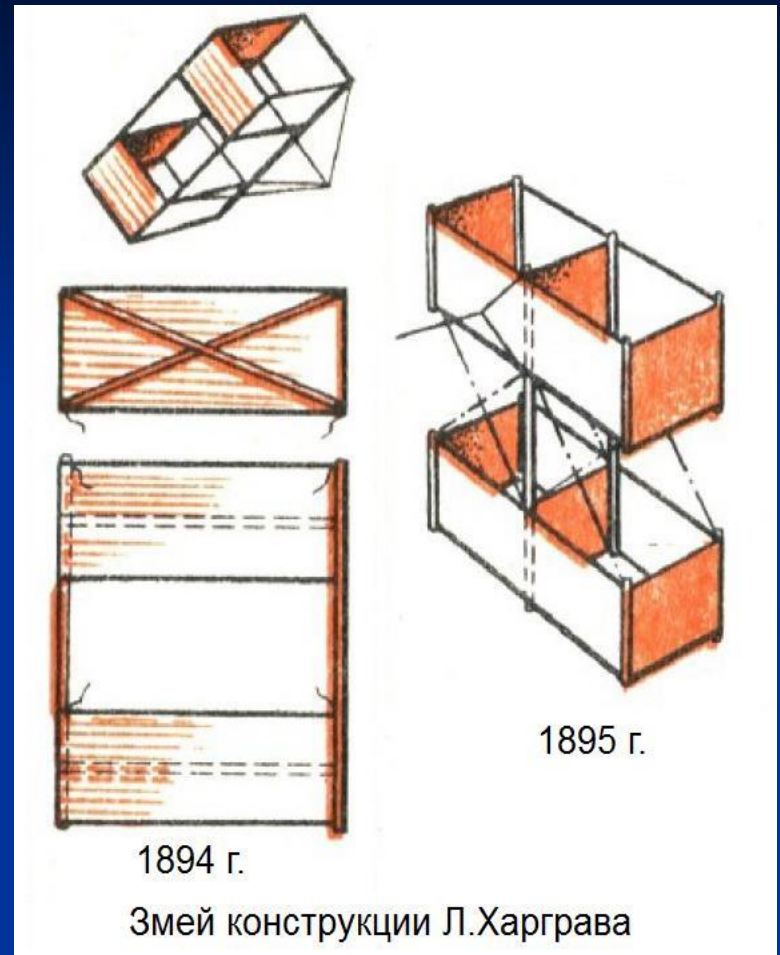


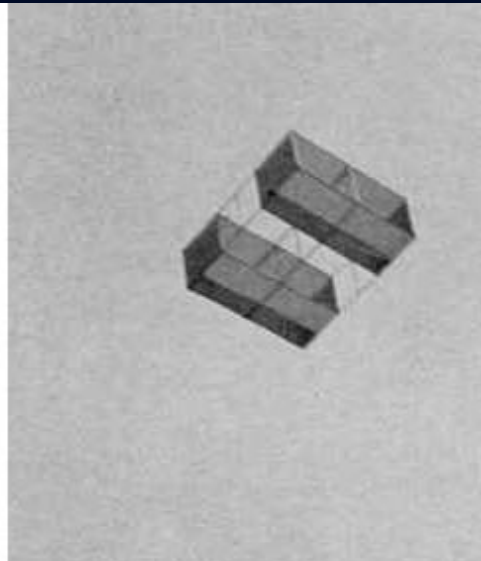
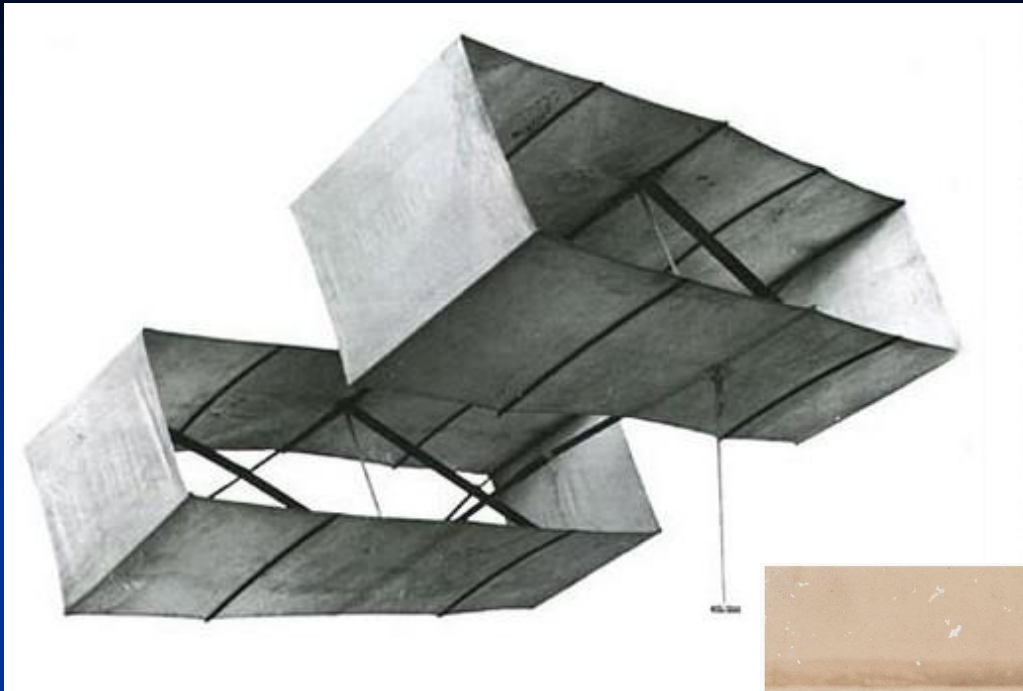
- Первое известное нам предложение об использовании воздушных змеев для подъема человека относится к IV в. Уже упоминавшийся ранее Го Хун считал, что с помощью связки воздушных змеев можно "...встретить ветер, оседлать его и не останавливаясь, подняться на высоту 40 ли" (около 200 км) [318, с. 582]. По данным китайского источника XI в. "Цзы чжи тун цзянь" ("Всеобъемлющее зеркало истории") , полеты человека на воздушном змее происходили в Китае еще в середине VI в. [318, с. 588]. Из-за большой опасности таких экспериментов в качестве "летчиков" использовались осужденные на смерть преступники или военнопленные.
- Подъем человека на воздушном змее наблюдал в Китае итальянский путешественник XIII в. М.Поло. Он писал: "...рама (воздушный змей. - Д.С.) представляет собой решетку из ивовых прутьев, к каждому углу и стороне рамы привязывают нити, всего восемь, все они прикреплены другими концами к длинной веревке. Затем найдут слабоумного или пьяницу и привяжут его к раме, т.к. ни один здравомыслящий человек не стал бы подвергать себя такой опасности. Это делается в сильный ветер, затем змей отпускают во власть ветра и он поднимает раму и поддерживает ее наверху, а люди держат ее за веревку. Если... рама наклоняется в сторону ветра, они подтягивают веревку и, когда рама выпрямится, отпускают ее, и рама поднимается выше... Так можно поднять ее на такую высоту, что она не будет видна, если только веревка будет достаточно длинная" [339, с. 356-357].

- В 1887 году французский фотограф Артур Батут разработал новый способ осуществления аэрофотосъёмки: он делал фото с помощью воздушного змея.



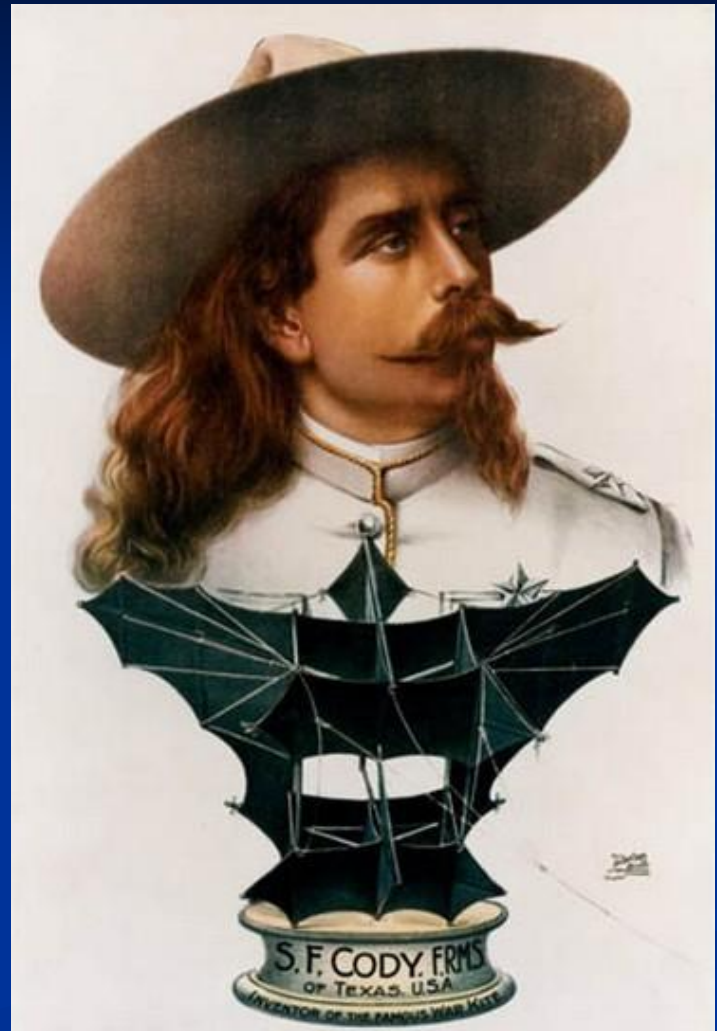
- Значительно усовершенствовал змеи австралийский учёный Л. Харграф, применив конструкцию их двух сквозных коробок, соединённых между собой. Так появился воздушный змей, которому для устойчивости полёта уже не нужен был хвост.
- Летающие коробки Л. Харграва явились не только большим толчком для развития змейкового дела, но и, несомненно, помогли при конструировании первых самолётов. Это положение подтверждается сходством с двухкоробчатым воздушным змеем бипланов Вуазена сходством с двухкоробчатым воздушным змеем бипланов Вуазена, Сантос-Дюмона сходством с двухкоробчатым воздушным змеем бипланов Вуазена, Сантос-Дюмона, Фармана и аппаратов других первых авиаконструкторов.



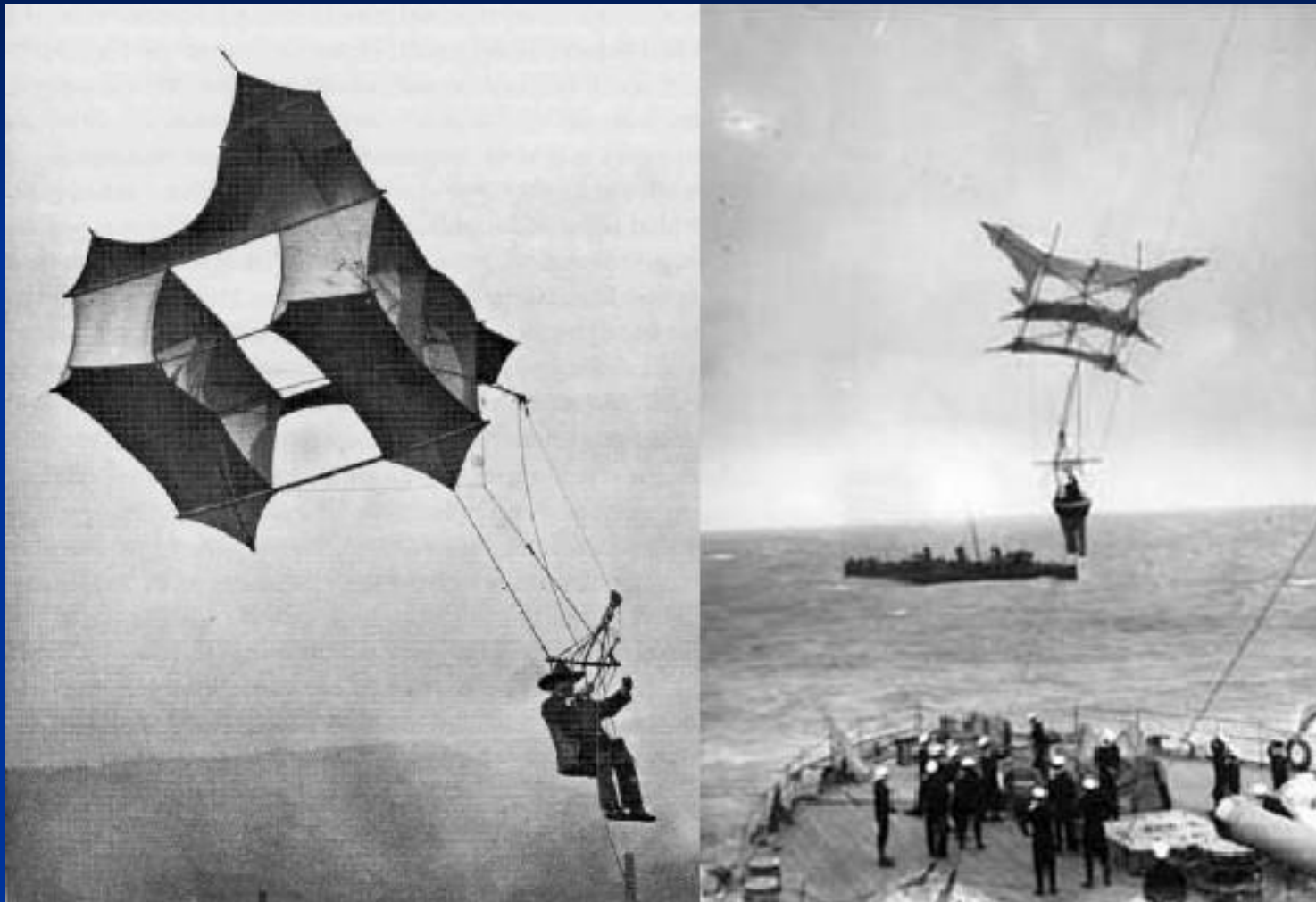


Lawrence Hargrave, working on a box kite, Woollahra Point, Sydney, photograph, circa 1910, Mitchell Library, State Library of NSW (P1710).

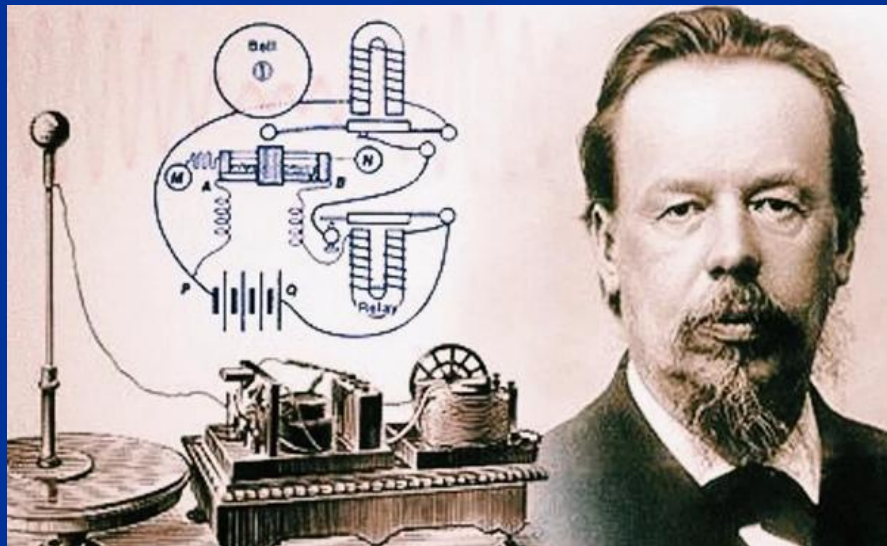
- Коробчатый змеем Харграва заинтересовалось английское военное ведомство. Лейтенант английской армии Сэмюэль Франклин Коди видоизменил змей Харграва.



- Он увеличил его площадь путём добавления боковых крылышек, размещенных на всех углах коробок, усилил прочность конструкции и ввёл совершенно новый принцип сборки и разборки змея.



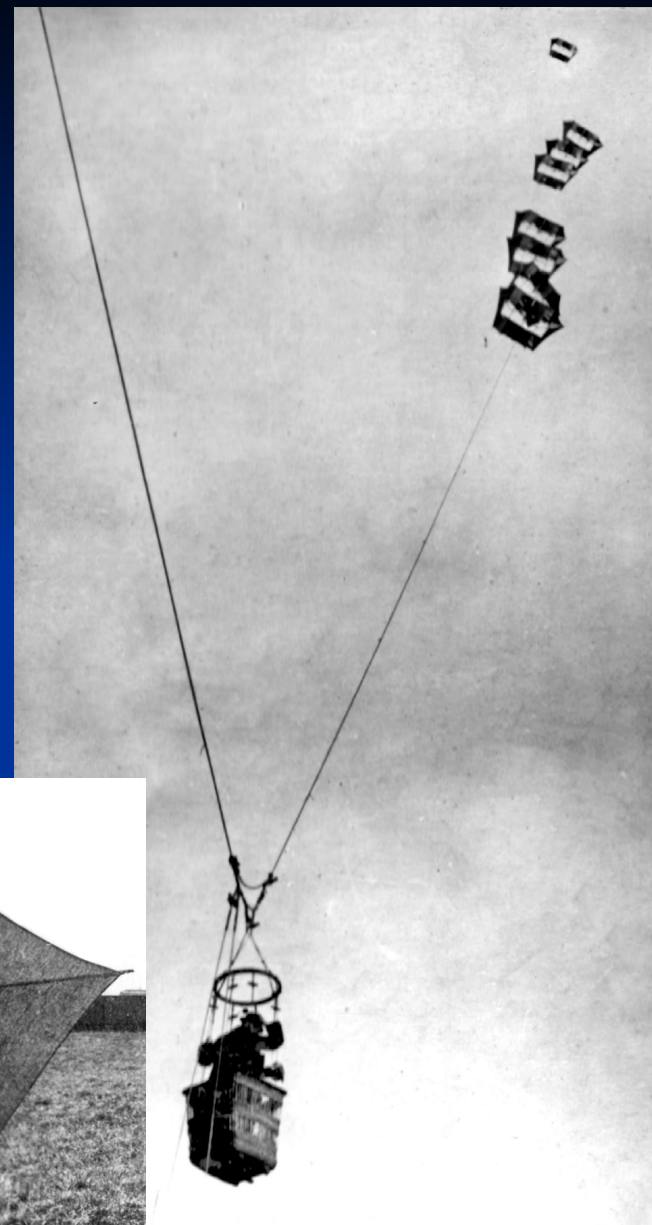
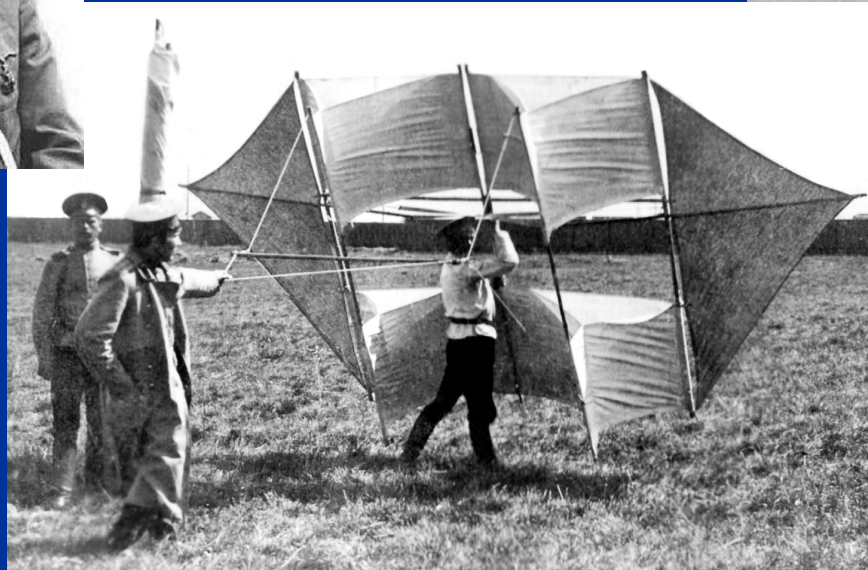
- В начале XX столетия А.С.Попов использовал змеи для подъёма антенн на значительную высоту. 12 марта 1896 на заседании физического отделения Российского физико-химического общества Попов при помощи своих приборов наглядно продемонстрировал передачу сигналов на расстояние 250 м, передав первую в мире радиограмму из двух слов «Генрих Герц».



- Во время Первой мировой войны необходимость быстрой воздушной разведки на поле боя без привлечения дирижаблей или воздушных шаров — слишком легких мишеней для противника — заставила изобретателей нескольких стран начать эксперименты с воздушными змеями, поднимающими в небо человека. Одна такая система, разработанная бостонским производителем Самуэлем Ф. Перкинсом, использовала ведущий воздушный змей для проверки ветровых условий, а затем дополнительные воздушные змеи, способные выдержать вес человека. Это давало возможность корректировать артиллерийский огонь и проводить разведки вражеских позиций.



- Змейковый поезд системы русского офицера-воздухоплатателя Сергея Алексеевича Ульянина (1871-1921)



- Параллельно с работами Коди в Европе, главным образом во Франции, проводили свои эксперименты и другие конструкторы. Из них следует упомянуть Поттера, который изменил место крепления уздечки и создал змей с килевыми плоскостями, увеличивающими грузоподъемность.

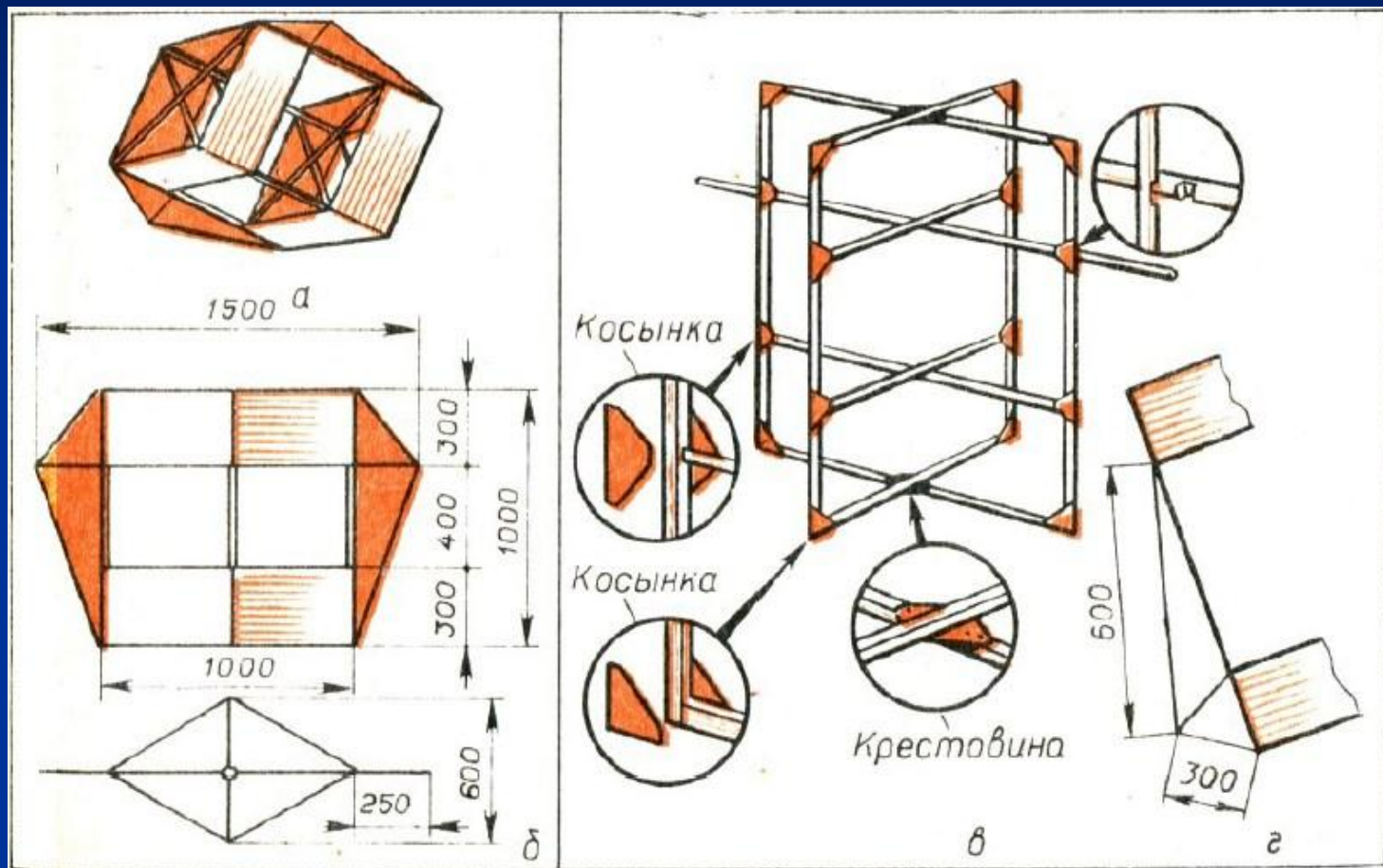
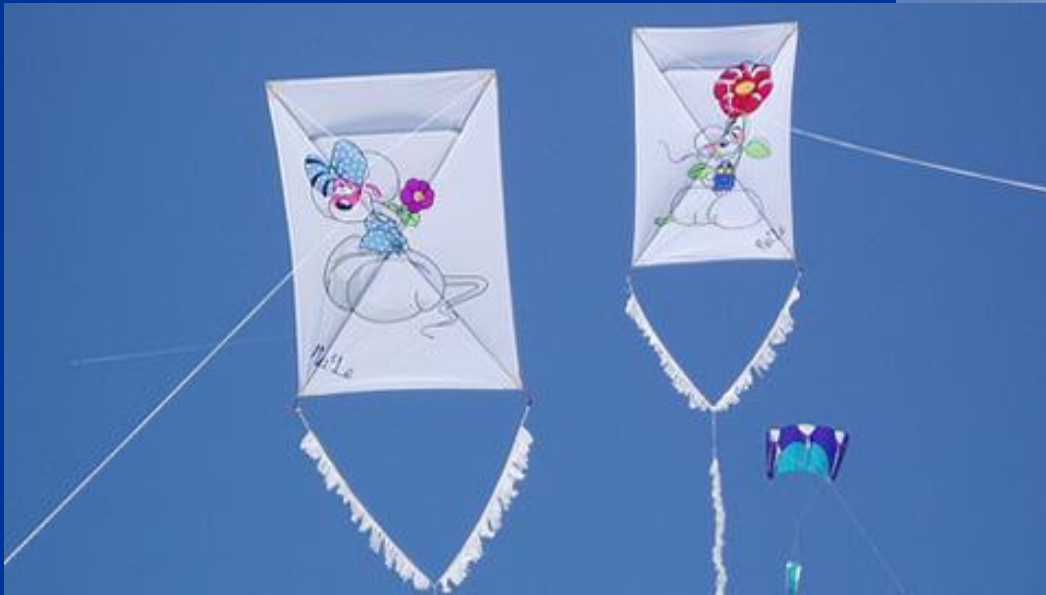


Рис. 3.5. Неразборный коробчатый змей Поттера: а — общий вид; б — чертеж; в — каркас змея в собранном виде; г — размеры уздечки.

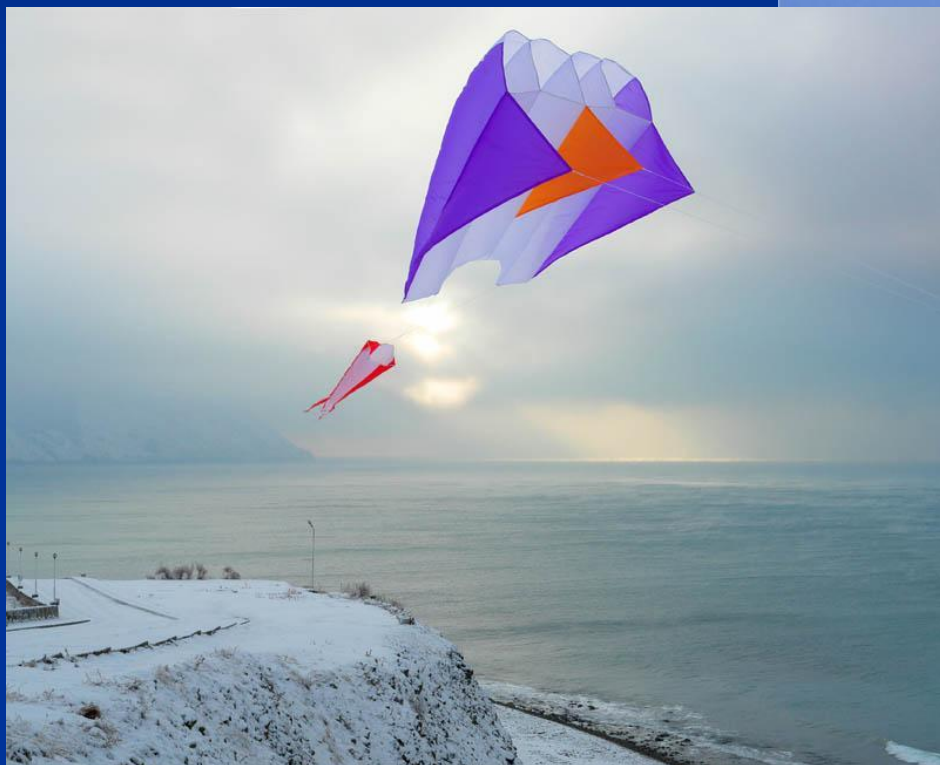
Плоские воздушные змеи



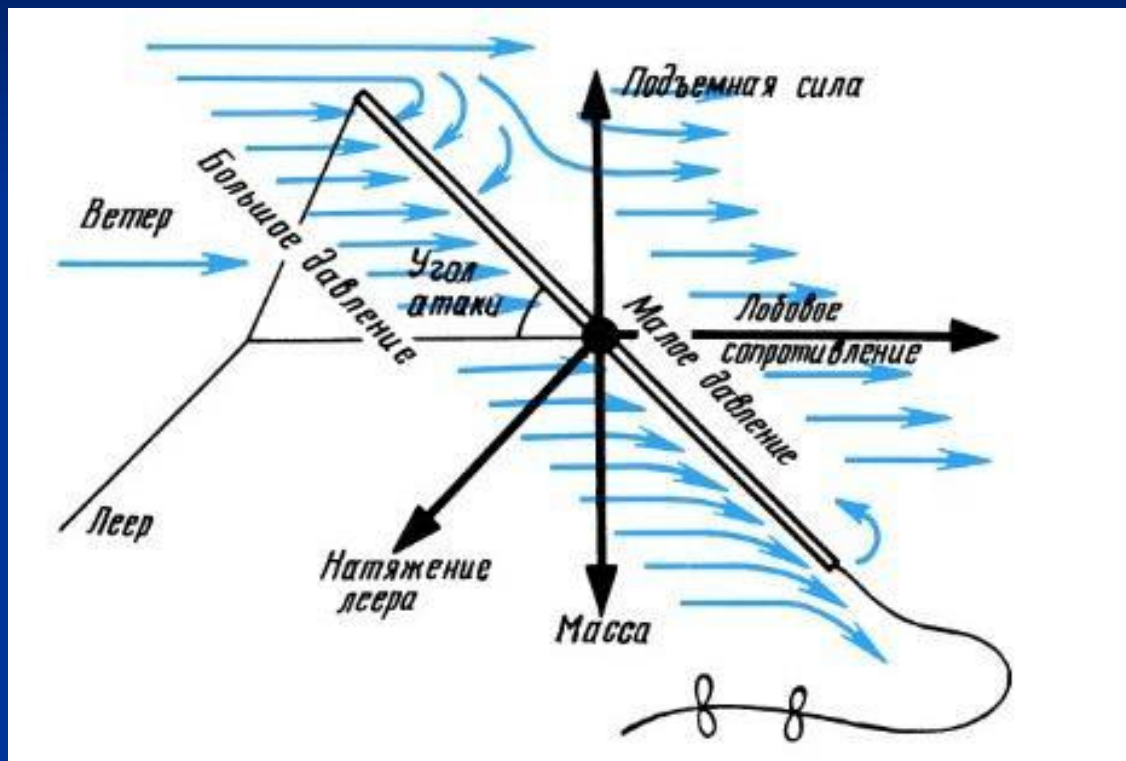
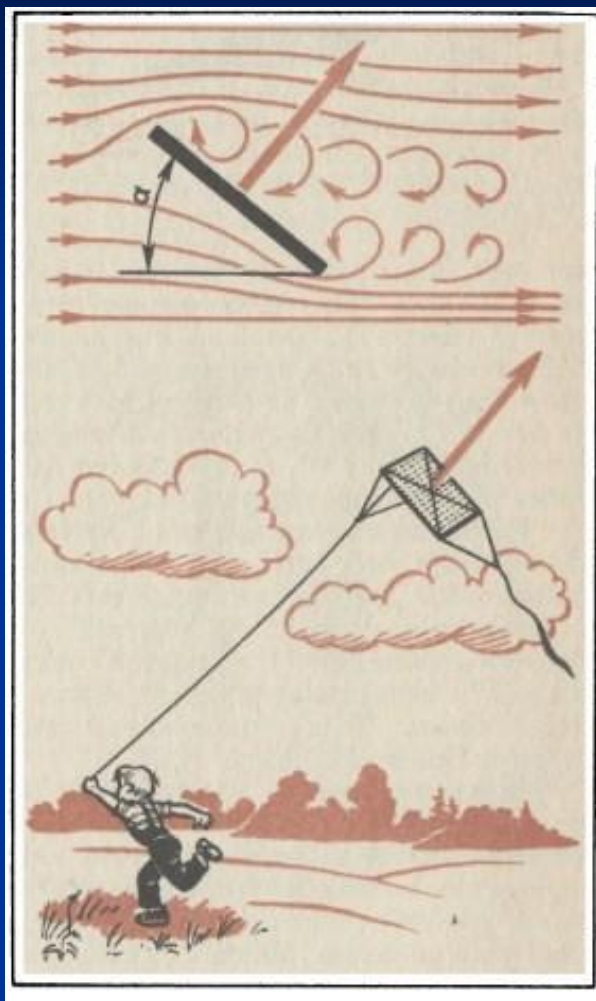
Коробчатые воздушные змеи



Бескаркасные воздушные змеи



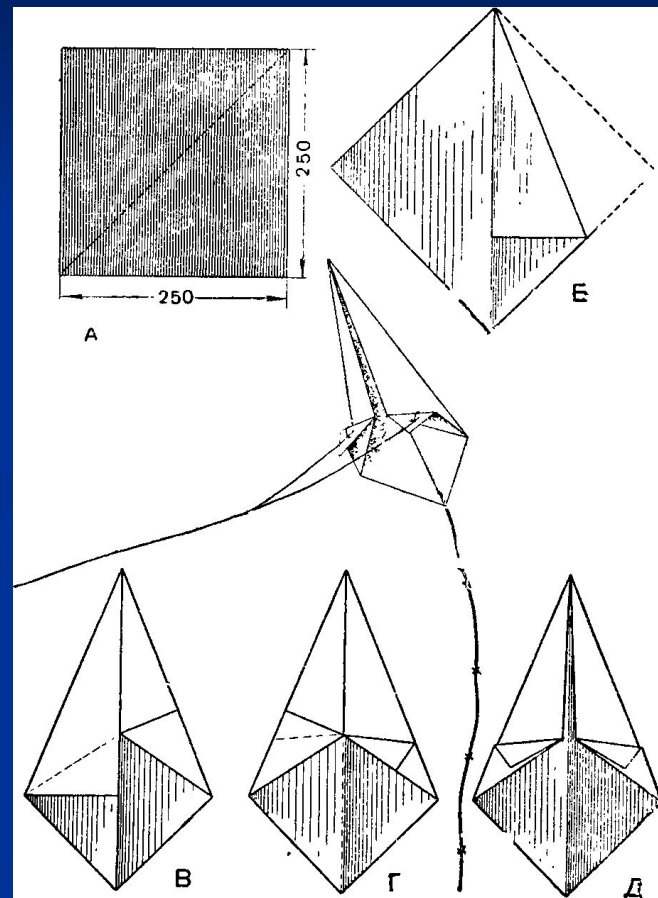
Полёт воздушного змея

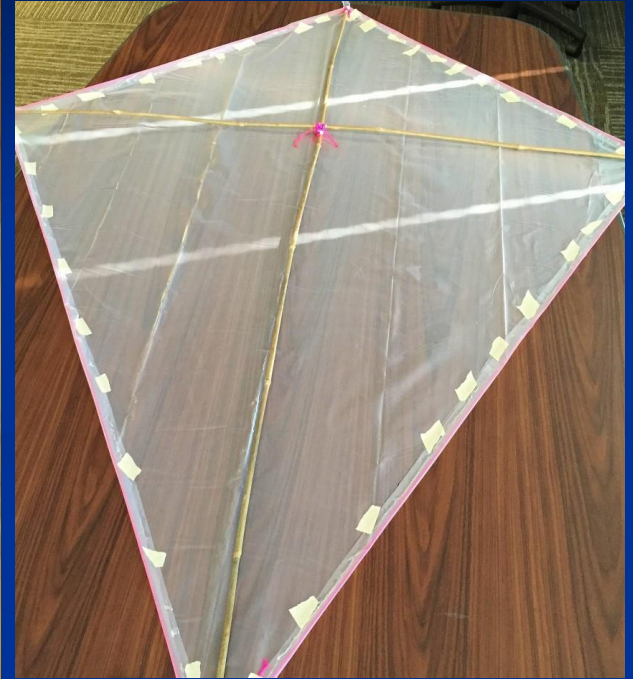
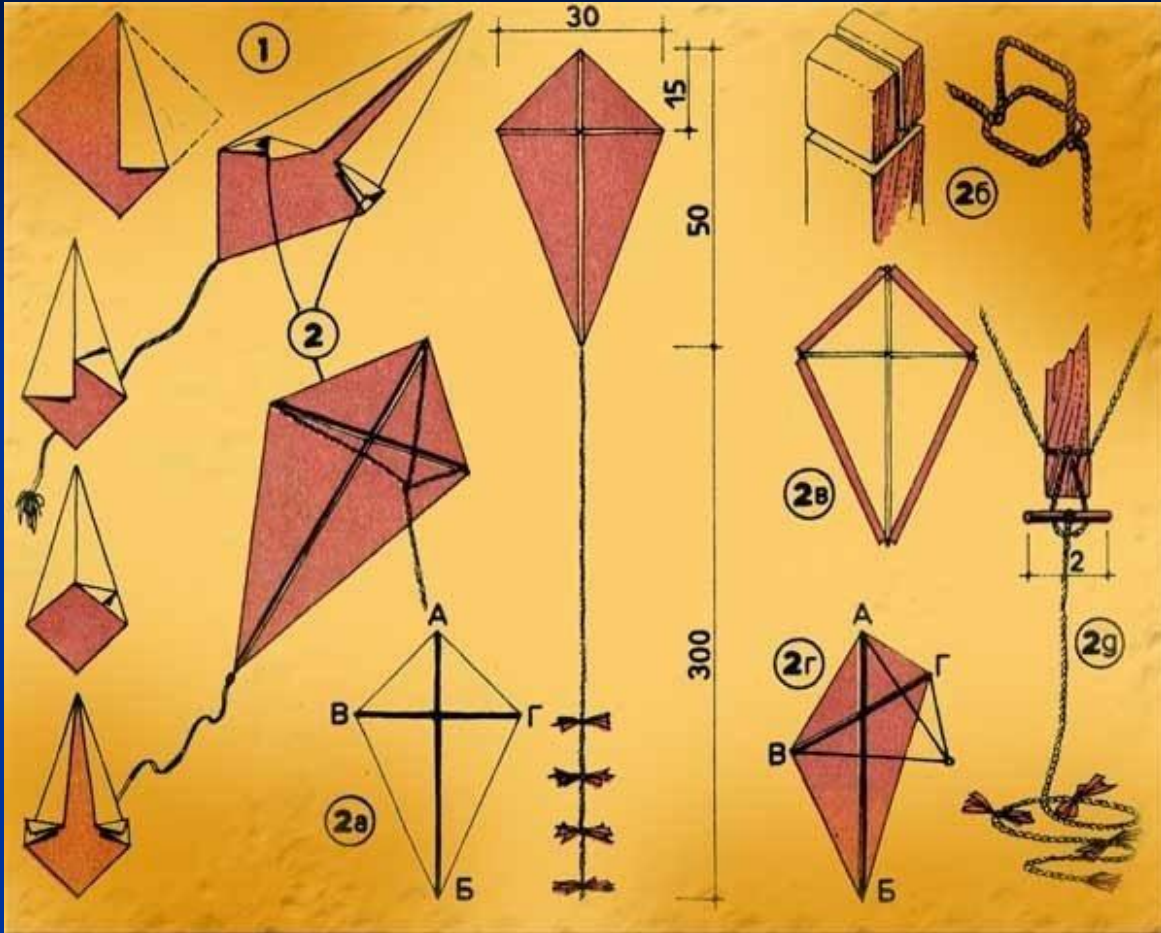


Попробуйте сами сделать ВОЗДУШНЫЙ ЗМЕЙ

Первый змей «Монах» (рис. 1) из бумаги
Согнуть квадратный лист бумаги как на
картинке. Привязать уздечку-леер (места
привязывания ниток усилить скотчем),
обязательно сделать хвост для
устойчивого полёта.

Второй змей «Ромб». Делается из реек,
можно использовать бамбуковые палочки,
скрепив из нитками. Обшивка змея
делается из плёнки и крепится скотчем.
Размеры змея могут быть разными, можно
только соблюдать указанные пропорции.
Обязательно сделать хвост, в 2-3 раза
длиннее чем сам змей.
Правильно сделайте уздечку для змея, она
задаёт угол атаки, что бы змей мог
держаться в воздухе (см. рисунок ниже 2г)





Научимся запускать змея

- Для запуска змея использовать катушку, на которую наматывается прочная леска или толстая нитка.
- В зависимости от формы и конструкции изменяются и летные характеристики змеев. Для того чтобы научиться запускать змея необходимо знать некоторые правила. Проще всего запускать воздушного змея вдвоем. Один человек держит ручку с леем, а второй змея. Ассистент со змеем отходит, запускающий натягивает веревку и бежит навстречу ветру. Воздушный поток поднимает змея в воздух. Тут уж все зависит от мастерства и длины веревки в руках запускающего.
- Если воздушный змей вертится в воздухе, то стоит пересмотреть длину хвоста воздушного змея. Ведь кроме эстетического значения, хвост змея служит противовесом.
- При не устойчивом полёте змея так же можно укоротить верхнюю уздечку, что уменьшит угол атаки воздушного змея.

Внимание!

- Нельзя запускать змея в грозу. Нельзя играть с воздушным змеем вблизи проводов электропередач. Не стоит также запускать змея при сильном и порывистом ветре.

УДАЧНЫХ ПОЛЁТОВ!

