

«Есть ли будущее у дирижаблей?»

Автор:
Галин Айдар Айратович
Возраст: 16 лет
Место учебы:
ГБОУ РПЛИ 11 Б класс
Город: Кумертау
Руководитель:
Мурзакова Назиля Ягангировна

Цель работы:

Дать ответ на вопрос "Есть ли будущее у дирижаблей?".

Задачи:

- *1) Изучить историю дирижаблей.
- *2) Рассмотреть виды дирижаблей и узнать их свойства.
- *3) Изучить проекты дирижаблей будущего.
- *4) Выявить преимущество и недостатки дирижаблей.
- *5) Узнать области применения дирижаблей.

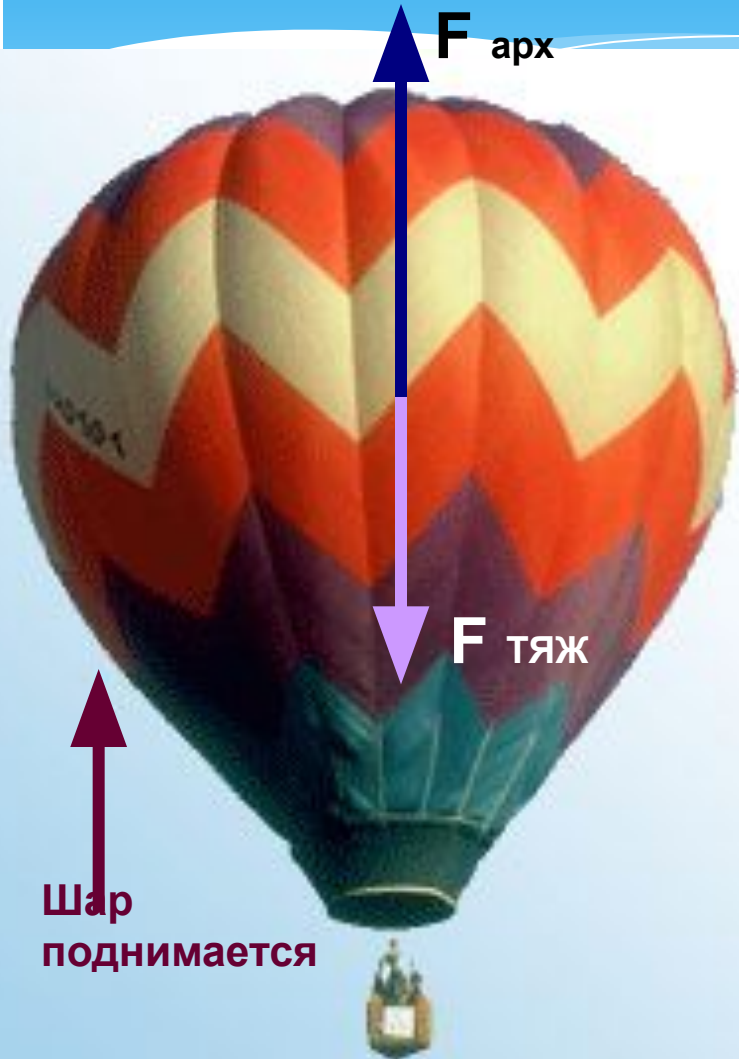
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ:

Воздухоплавание (аэронавтика) — управляемые или неуправляемые полёты в атмосфере Земли на летательных аппаратах легче воздуха.

Аэростат (упрощённо —воздушный шар) —летательный аппарат легче воздуха, принцип действия которого основан на законе Архимеда. Для создания подъемной силы используется заключённый в оболочке газ (или нагретый воздух).

Дирижабль (от фр. *dirigeable* — управляемый) —ЛА легче воздуха, поддерживаемый подъемной силой газа (обычно водорода или гелия), заключенного в газонепроницаемую оболочку, имеющий один или несколько двигателей, создающих тягу для горизонтального полета. Для размещения экипажа, двигателей, грузов служат одна или несколько гондол.

Физические основы воздухоплавания



Шар поднимается, когда

$$F_{\text{архимеда}} > F_{\text{тяжести}}$$

$$F_{\text{арх}} = \rho_{\text{газа}} \cdot g \cdot V$$
$$F_{\text{под}} = F_{\text{арх}} - (F_{\text{тяж. шара}} + F_{\text{тяж. груза}} + F_{\text{тяж. газа}})$$

Высота шара не изменяется, когда

$$F_{\text{архимеда}} = F_{\text{тяжести}}$$

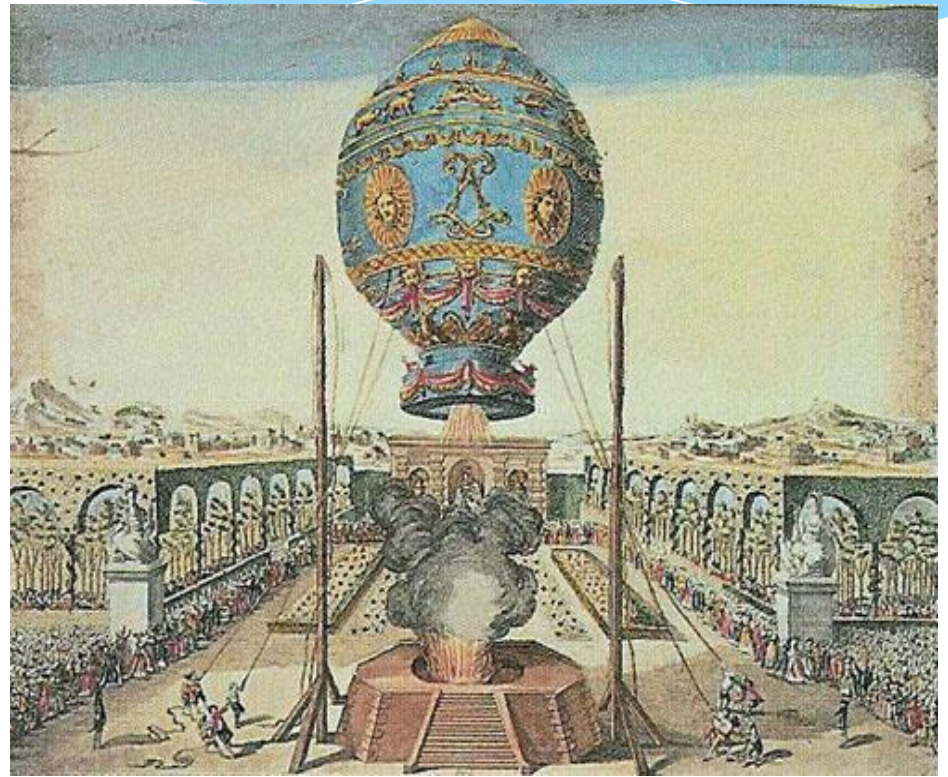
Шар снижается, когда

$$F_{\text{архимеда}} < F_{\text{тяжести}}$$

От аэростата к дирижаблю

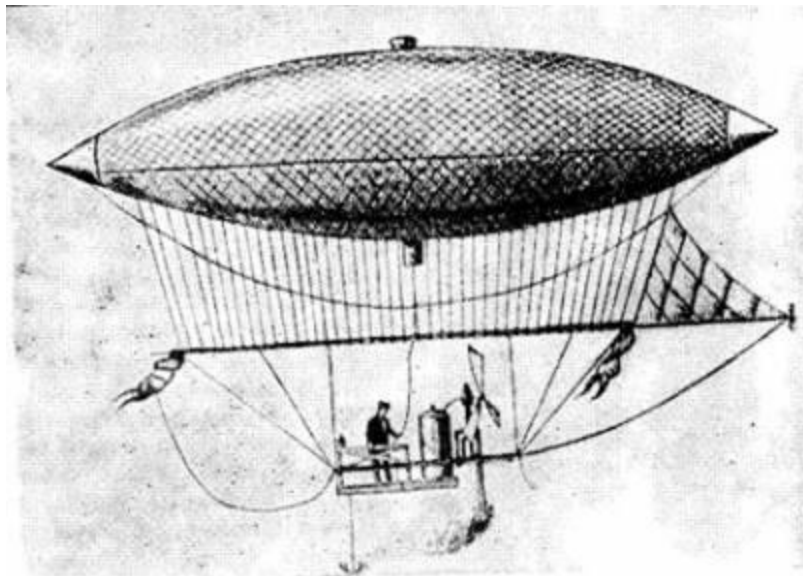


Аэростат Гюитона де Монво 1784 г.

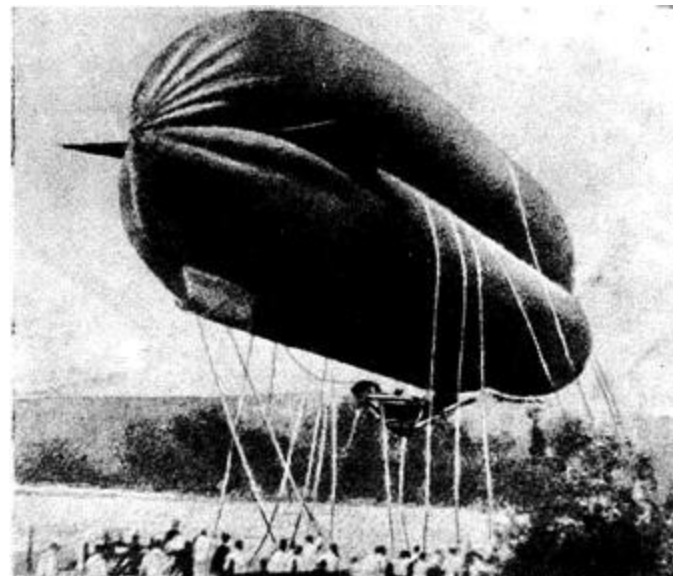


Шар Братьев Монгольфье 1783 г.

Первые дирижабли



Дирижабль Жиффары 1852 г.



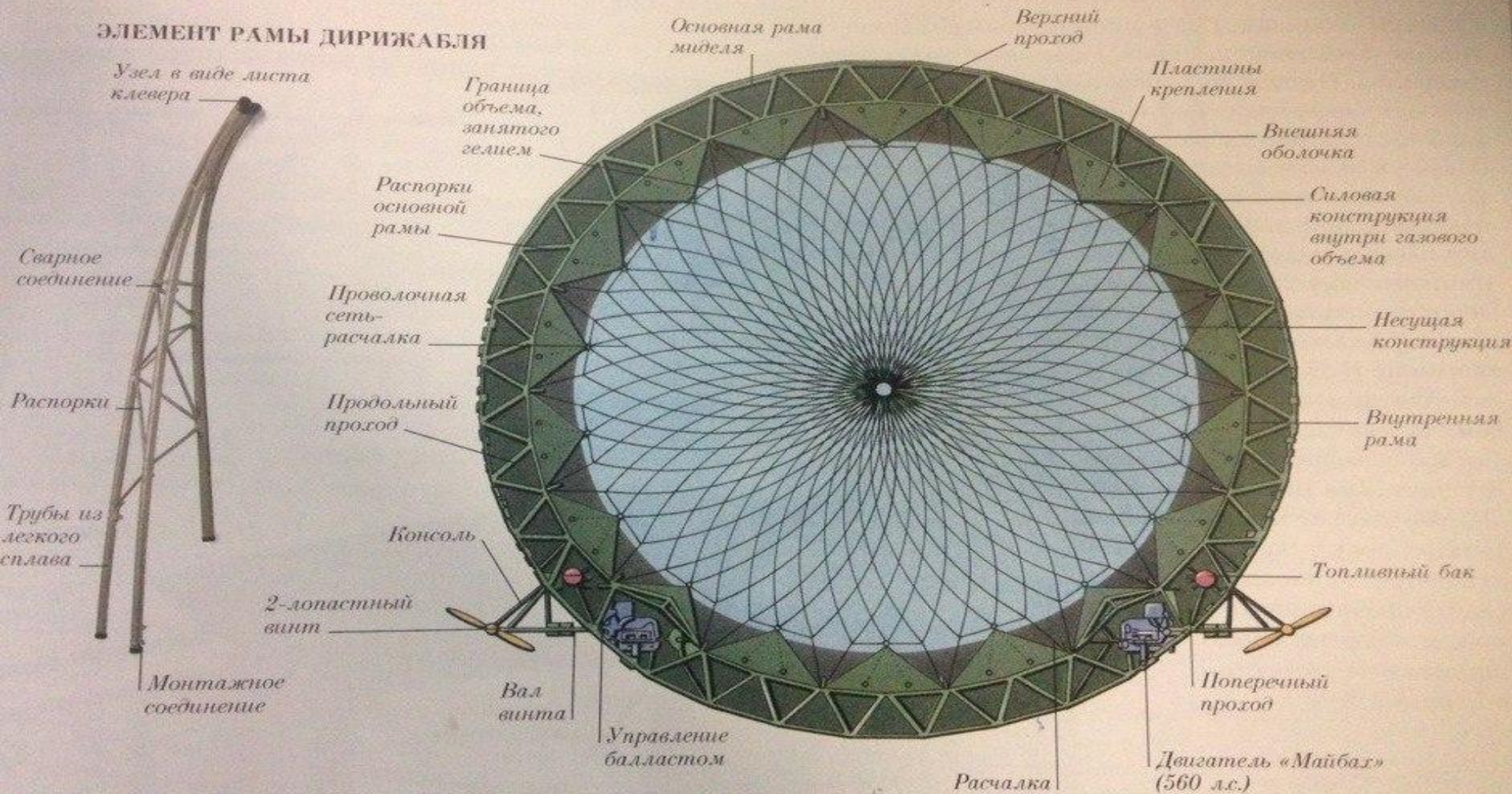
Дирижабль «Torres Quevedo», 1907 г.



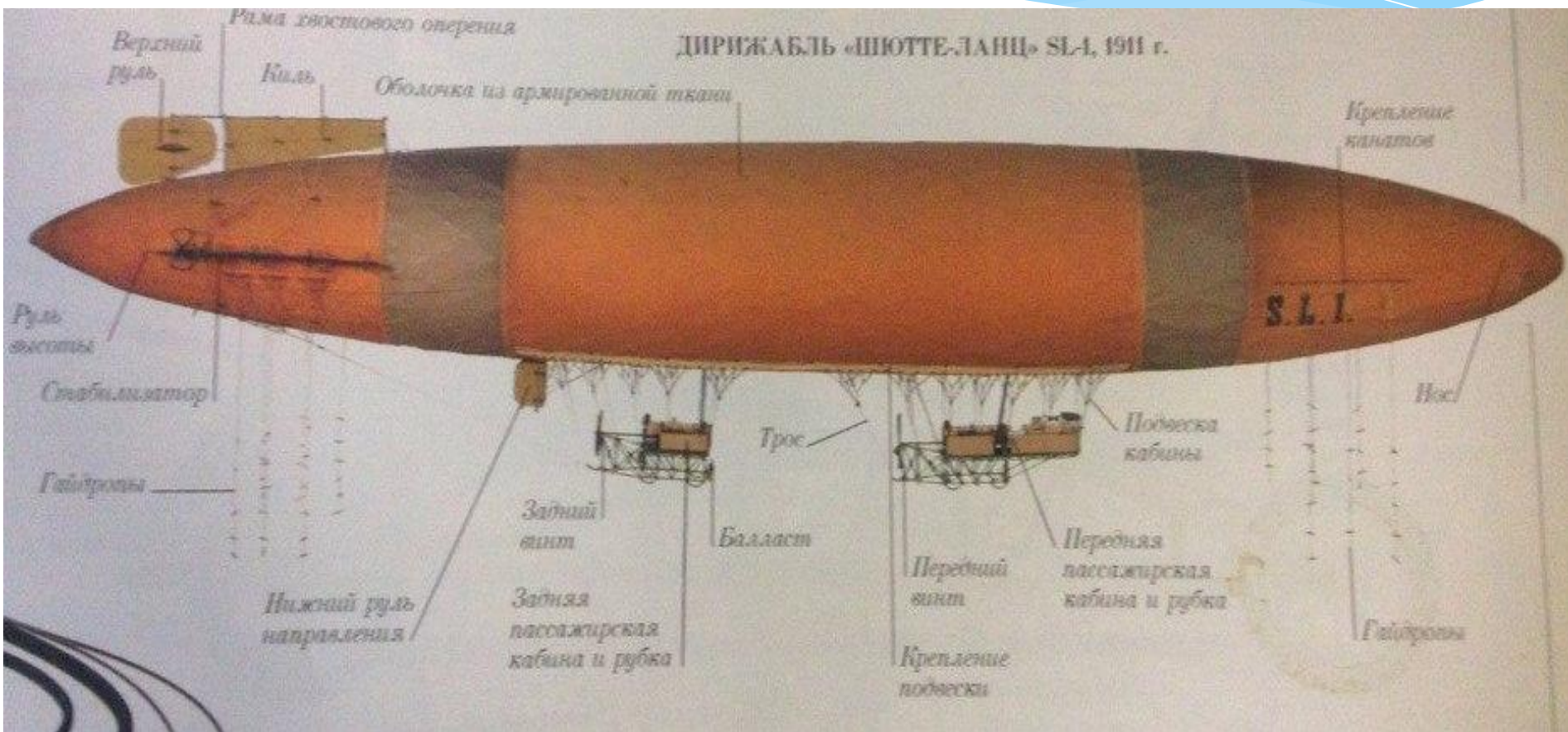
19 октября
1901 французский
воздухоплаватель
Альберто Сантос-Дюмон
на своём аппарате
облетел со скоростью
чуть более 20 км/час
Эйфелеву башню.
Тогда это посчитали
чужаеством.
Однако позднее, в
течение нескольких
десятилетий,
дирижабль стал одним
из самых передовых
транспортных средств.

Дирижабль «Акрон» 1931 г. (поперечный разрез)

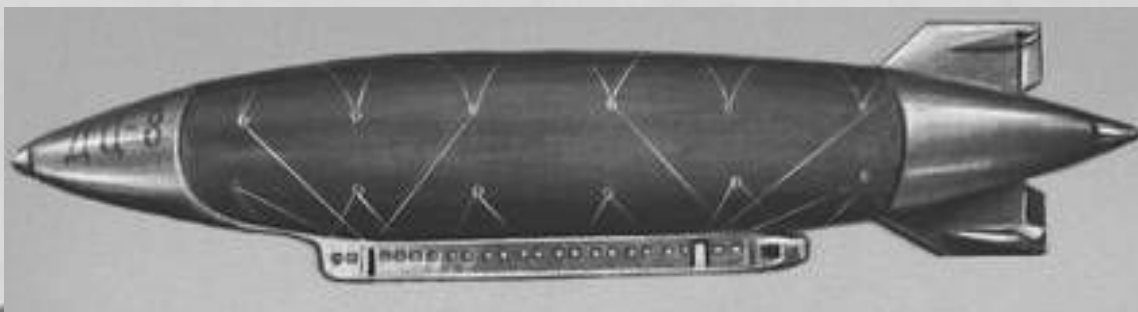
ДИРИЖАБЛЬ «АКРОН», 1931 г. (ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ)



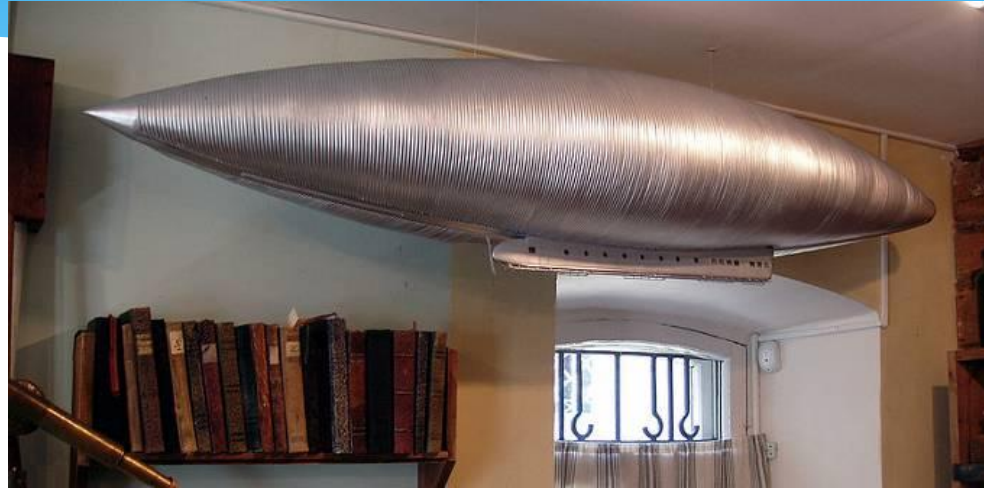
Дирижабль «Шютте-ланц» SL-1 1911 г.



Дирижабль «В-1» мягкой системы и
«В-6» полужёсткой системы



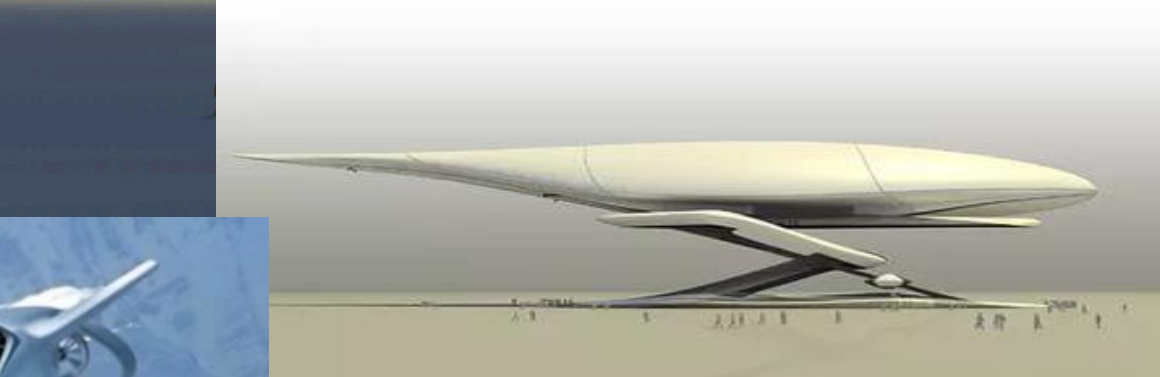
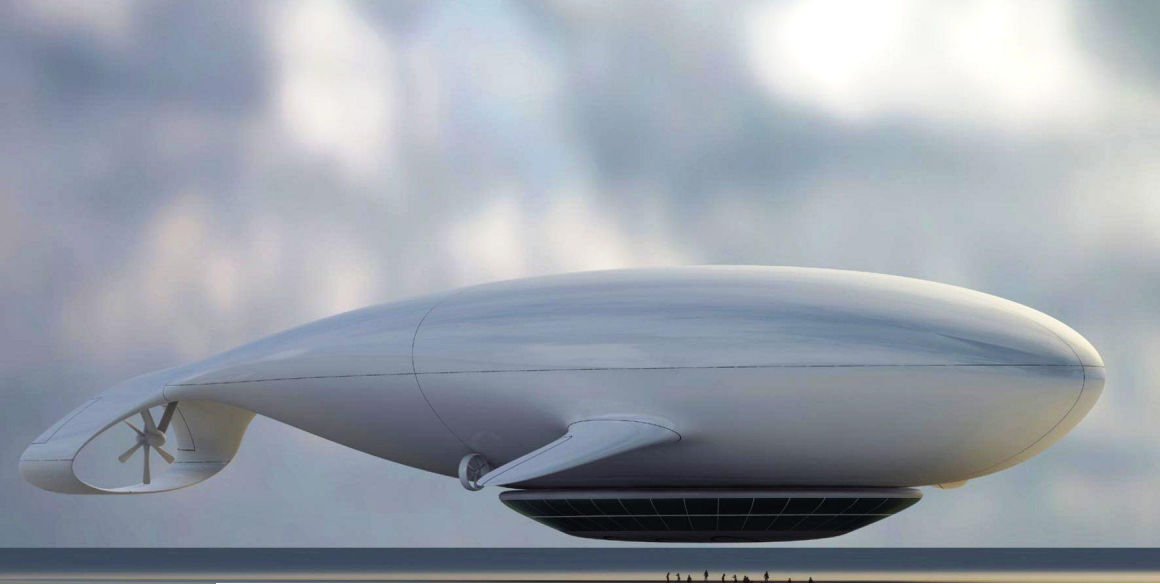
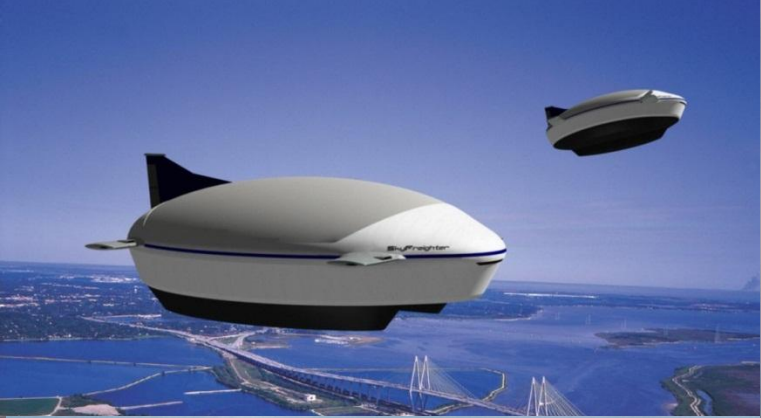
Модель дирижабля Циолковского



- * Первый технически обоснованный проект большого грузового дирижабля был предложен в 80-х годах XIX века великим русским учёным Константином Эдуардовичем Циолковским.
- * Он предлагал построить огромный даже по сегодняшним меркам — объёмом до 500 000 м³ — дирижабль жёсткой конструкции с металлической обшивкой.
- * Однако дирижабль построить так и не удалось: все работы по дирижаблям из-за многочисленных аварий были свёрнуты во всём мире.

Преимущества дирижаблей отличающихся от самолетов, от вертолетов:

- * Вертикальная взлетная посадка, сесть можно на малой площадке, приехать разгрузить, загрузить, нам не нужны огромные взлетные полосы.
- * Перевозка тяжёлых крупногабаритных грузов.
- * Дешевизна. Малый удельный расход топлива.
- * Незаметны для патрулирования территории, необходим когда нужно следить за неисправностью коммуникационных линий, передавать радиосигналы, не затрачивая средства на постройку башен.
- * Большая дальность полета.



Спасибо за внимание!!!

