

Проект на тему: «Воздухоплавание»



Выполнили :
ученицы 8 «А» класса
Мизерная Виктория,
Лукьянова Алёна,
Чиняева Мария,
Чеботарева Альфия.

Цели проекта :

- Изучить историю развития воздухоплавания.
- Ознакомиться с областями применения аэростатов.
- Выяснить



● **Воздухоплавание**
(аэронавтика) – управляемые или
неуправляемые полёты в атмосфере
Земли на летательных аппаратах
легче воздуха (в отличие
использующей л
аппараты тя
воздуха).



История развития воздухоплавания.

Историю развития воздухоплавания можно смело начать с мифа об Икаре и Дедале. Уже в те стародавние времена человека не покидала мысль подняться в воздух, подобно



Легенда о Дедале и Икаре.

Однажды, сидя у моря, Дедал поднял глаза в широкое небо и подумал: «... Птицы рассекают крыльями воздух и летят куда хотят. Разве человек хуже птицы?»

И ему захотелось сделать себе крылья, чтобы улететь. Он стал собирать перья больших птиц, искусно связывал их льняными крепкими нитками и скреплял воском. Скоро он сделал четыре крыла - два для себя и два для своего сына Икара. Перевязью крест-накрест прикреплялись крылья к груди и к рукам.

И вот наступил день, когда Дедал попробовал свои крылья, надел и, плавно махая руками, поднялся над землёй. Крылья держали его в

Легенда о Дедале и Икаре.

Рано утром отец и сын улетели с острова Крита.

День разгорался, солнце поднялось высоко, и лучи его жгли всё сильнее.

Осторожно летел Дедал, держась ближе к поверхности моря и боязливо оглядывался на сына. А Икару по душе был вольный полёт, и он поднялся высоко вверх, к самому солнцу.

Под жаркими лучами растаял воск, скреплявший крылья, перья распались и Икар упал и исчез в глубине моря.

В отчаянии опустился Дедал на первый встретившийся ему остров, сломал свои крылья и проклял своё искусство, погубившее его сына.

Но люди запомнили этот первый полёт, и с тех

История развития воздухоплавания.

Идя по стопам мифических героев, первые изобретатели летательных аппаратов тоже снабжали свои детища крыльями, но разгадать великую тайну полета не удавалось очень



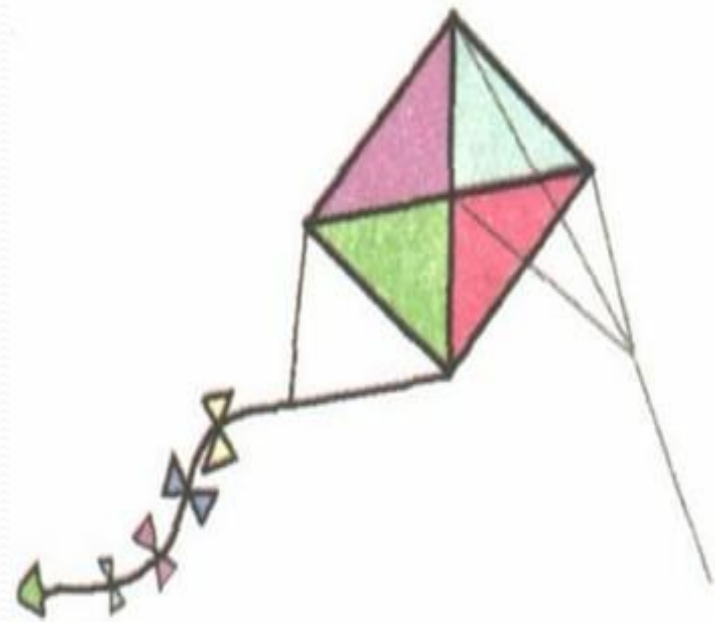
История развития воздухоплавания.

III в. до н.э. — в Китае изобретен воздушный змей.

I в. н.э. — среди некоторых ученых-историков существует мнение, что перуанские индейцы овладели искусством свободного полета.

VI в. н.э. — в обнаруженной учеными рукописной книге Древнего Китая «Всеобъемлющее зеркало истории» можно встретить свидетельства полетов человека с помощью воздушного змея.

1271 г. — итальянский путешественник Марко Поло во время путешествия в Китай стал свидетелем удивительных полетов человека, привязанного к огромному воздушному змею.



Первый

аэростат.

В июне 1783 г. французы — братья Жозеф и Этьен Монгольфье соорудили воздушный шар — аэростат. Они наполнили его теплым воздухом, а в прикрепленную к нему корзину посадили петуха и барана. Шар поднялся в небо и затем благополучно приземлился. Убедившись, что подъем в воздух не грозит опасностью, стали летать на воздушных шарах и люди. Первый такой полет совершили в ноябре 1783 г. французы Пилатр де Розье и д'Арланд. Шар продержался в воздухе 25 мин. Началась эра воздухоплавания. Первые полеты на аэростатах были развлекательными.



- **Аэростат** (упрощённо и не вполне точно — **воздушный шар**) — летательный аппарат легче воздуха, использующий для полёта подъёмную силу заключённого в оболочке газа (или нагретого воздуха) с плотностью меньшей, чем плотность окружающего воздуха



Типы аэростатов.

Различают привязные, свободнолетающие и аэростаты с двигателем — дирижабли.

По типу наполнения аэростаты делятся на:

- **газовые** — шарльеры, монгольфьеры, **тепловые** —
- **комбинированные** — розьеры.

Для наполнения *шарльеров* раньше широко применялись водород и светильный газ; но эти газы горючи, а их смеси с воздухом взрывоопасны, что делает полёт на аэростате, наполненном таким газом, несколько рискованным предприятием, поэтому в настоящее время основной газ для *шарльеров* — инертный гелий. Основным недостатком гелия — его сравнительно высокая стоимость.

История развития воздухоплавания.

1709 г. — существует предположение, что король Португалии встречался с неким Бартоломеу ди Гусманом, который в присутствии королевского двора совершил полет на воздушном шаре, наполненном теплым воздухом.

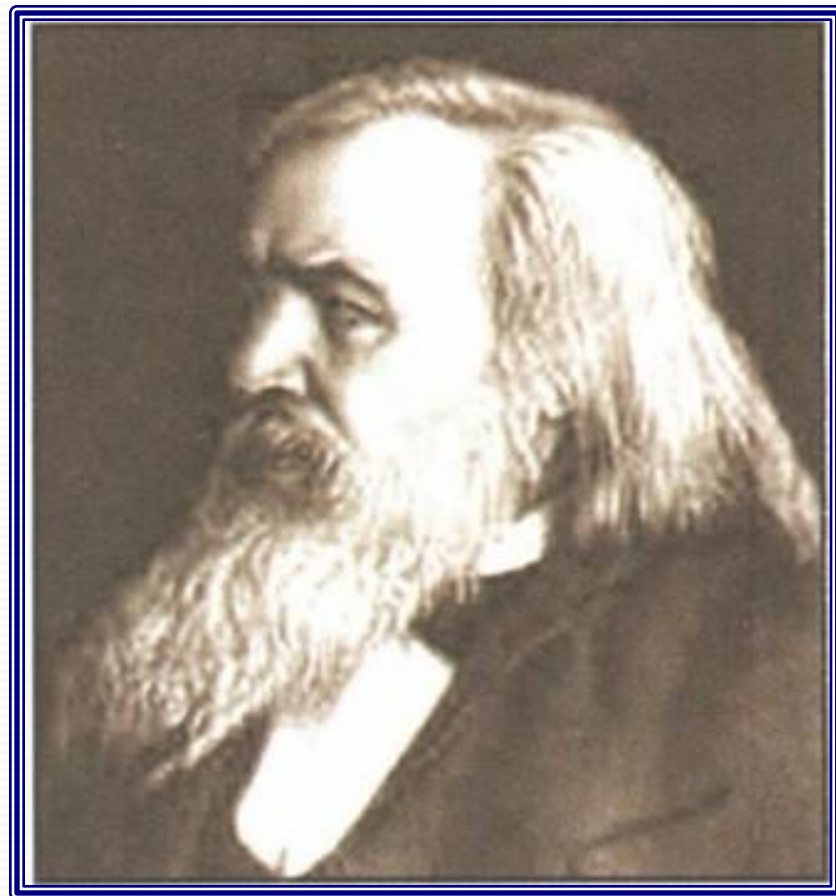
1731 г. — подьячий Нерехтец Фурвим из Рязани совершил один из первых полетов в небо, который вполне соответствовал всем правилам воздухоплавания.



1783 г. — под руководством профессора Жака Шарля братья Робер поднялись в воздух на водородном шаре из шелка, покрытого сырой резиной — каучуком.

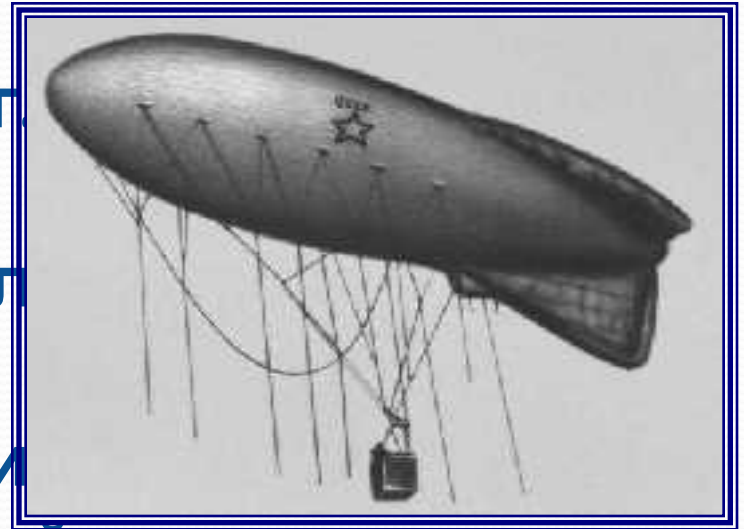
1794 г. — во Франции были сформированы два отряда военных воздухоплателей службы наблюдения под общим начальством Ж. Куттеля.

Воздушные шары стали применять для научных и военных целей. Русский химик Д. И. Менделеев воспользовался воздушным шаром для наблюдения солнечного затмения над облаками. Однако аэростат летел не туда, куда нужно было воздушным путешественникам, а куда нес его ветер. Поэтому воздухоплавателей не оставляла мысль сделать полет



На смену воздушным шарам приходят дирижабли.

- Французский изобретатель А. Жиффар построил в 1852 г. сигарообразный аэростат — дирижабль с воздушным рулем и гребным винтом, приводившимся во вращение небольшой паровой машиной.



- Дирижабли, к сожалению, были громоздки, неуклюжи и тихоходны. Поэтому их вытеснили другие летательные аппараты — самолеты и вертолеты.

Применение аэростатов.

Простейшее применение аэростата определяло только метеорологические цели: для подъема небольшого блока аппаратурой, измеряющей температуру и влажность на заданной высоте; свободное плавание, с последующей передачей информации по радиосигналу. Надо отметить, что оболочки такого аэростата выполняются из чистого латекса (специально обработанного сока каучука). Толщина и их прочность, поэтому они относятся к одноразовым конструкциям.



Применение аэростатов.

Во время Второй мировой войны аэростаты широко применялись для защиты городов, промышленных районов, военно-морских баз и других объектов от нападения с воздуха. Действие аэростатов заграждения было рассчитано на повреждение самолётов при столкновении с тросами, оболочками или подвешиваемыми на тросах зарядами взрывчатого вещества. Наличие в системе ПВО аэростатов заграждения вынуждало самолеты противника летать на больших высотах и затрудняло прицельное



Применение аэростатов.

● Первые же бои с немцами показали, что средства наземной визуальной и оптической разведки не могут работать на всю глубину обороны противника. Эта задача была возложена на самолеты корректировочной авиации и аэростаты артиллерийского наблюдения. Стреляющие батареи врага с них можно было наблюдать на расстоянии до 20 км, а колонны и железнодорожные составы - до 25 км. Иногда расчетам аэростатов наблюдения (АН) ставились задачи перспективного фотографирования местности, проверки маскировки своих войск и другие. Во время войны в нашей армии было девять



Воздухоплавание в России

- В России воздухоплавание сделало большие успехи уже в XIX в. Кроме военного воздухоплавательного отряда на Волковом поле, где каждый год совершались полеты и делались разные новые опыты, при Техническом обществе образовался новый VII воздухоплавательный отдел, который насчитывал много членов. Русские аэронавты оказали значительные услуги воздухоплаванию, как, например, Козлов, Рыкачев, Кованько и др. летом (1890) производились поднятия шаров VII отдела.



Применение аэростатов.

Сегодня аэростат — одна из форм эффективного средства рекламы, обозреваемое со всех сторон. Их обычно называют «рекламные аэростаты».

Кроме рекламы декорированные подобным образом аэростаты широко применяются в индустрии праздника. Как показывает практика, применение аэростатов является одним из наиболее эффективных видов промоушен-акций.



Применение аэростатов.

Аэростаты, используются для транспортировки(трелевки) леса. Они представляют собой тросовую подвесную систему, дополненную подъемной силой . Трелевка леса аэростатами сводит к минимуму затраты на строительство дорог при освоении лесных массивов на труднодоступных склонах и горных хребтах. Трелевка при помощи аэростатов наиболее предпочтительна на крутых склонах со сложным горным рельефом. Она позволяет разрабатывать склоны с выпуклым и вогнутым профилем, производить трелевку хлыстов “на подъем”, создает условия для безопасной работы. Освещение на прицепном оборудовании позволяет работать даже в темное время суток. Ввиду того, что аэростат расположен прямо над пачкой бревен, при подъеме сохраняется подрост, не нарушается почвенный покров.

Применение аэростатов.

Коммуникации - в настоящий момент это наиболее перспективная сфера применения. Аэростат способен нести на борту радиопередатчики, работающие в режиме прямого видения, а также цифровые передатчики голоса и данных. Они играют огромную роль в обеспечении надежной связи в горных районах, северных территориях и т.д.



Применение аэростатов.

Научные исследования- Аэростат может поднимать на большую высоту различное научное оборудование и приборы для экологического мониторинга, геологической и геофизической разведки, исследований растительности, земной и водной поверхности, радиологического контроля и многих других научно-исследовательских целей.



Применение аэростатов.

Наблюдение - Аэростат способен увеличить эффективность работы и радиус действия современных переносных радаров, что позволяет успешно использовать аэростатный комплекс для наблюдения за холмистой местностью. Также комплекс может быть оснащен управляемой с наземного пункта камерой высокого разрешения в видимом и инфракрасном диапазонах для использования его в качестве мощного средства наблюдения за приграничными территориями с большим радиусом действия (см. таблицу). Возможно также применять аэростат для раннего обнаружения лесных пожаров, наблюдения за территориальными водами, обнаружения браконьеров и контрабандистов и т.д.



Воздухоплавание сегодня.



- **Воздухоплавание сегодня – это и профессиональный спорт, и захватывающее зрелище, и новый вид развлечений. Красочные фестивали воздушных шаров, воздухоплавательные фиесты и другие спортивно-развлекательные события проходят**

Воздухоплавание сегодня.



Многие известные политики, актеры, музыканты и бизнесмены сегодня увлекаются воздухоплаванием. И это вполне объяснимо. Немного острых ощущений, изрядная физическая нагрузка и ни с чем несравнимое ощущение полета – вот что такое воздухоплавание.

Выводы :

- История развития воздухоплавания содержит много интересной информации.
- Аэростаты широко используются в различных областях.
- Аэростаты имеют большие перспективы их дальнейшего применения , они экологически безвредны и могут заменить более вредные виды транспорта.

Будущее аэростатических ЛА.

На VIII Международном инвестиционном форуме в Сочи и в рамках Международного авиакосмического салона (МАКС-2009) было заключено соглашение о намерениях по созданию в г. Ульяновске производства аэростатического летательного аппарата (АТЛА) формы «летающей тарелки» на базе предприятия «Авиастар».

Уже сейчас известно, что в Ульяновске будет создана производственная база для изготовления экспериментального образца, а затем и линейки аппарата большой грузоподъемности (до 600 тонн).



Будущее аэростатических ЛА.

Также АТЛА позволяет перевозить блочно-модульные конструкции с места сборки на место непосредственной установки, тем самым значительно сокращаются расходы какого-либо предприятия топливно-энергетического комплекса на транспортировку негабаритного газохимического оборудования в труднодоступные регионы страны и его монтаж.

ЛА можно использовать как универсальную транспортную систему для перевозки особо сложных, крупногабаритных или тяжеловесных грузов.

Аппарат крайне необходим в районах чрезвычайных ситуаций, в том числе и при тушении пожаров. Возможно использование наружных гондол в качестве снаряженных медицинских пунктов и операционных блоков, пассажирских салонов, салонов с каютами (транспортно-туристический вариант), а также подвесок для выполнения специальных функций – пожаротушения, спасательных операций в зонах стихийных бедствий, для целей оборонного комплекса, связи и т.п. Поэтому МЧС России рассматривает возможности использования подобных аппаратов

Литература:

- <http://www.novosti-kosmonavтики>
- «Небесный труженник». - газета «Красная звезда» от 4 декабря 2009года