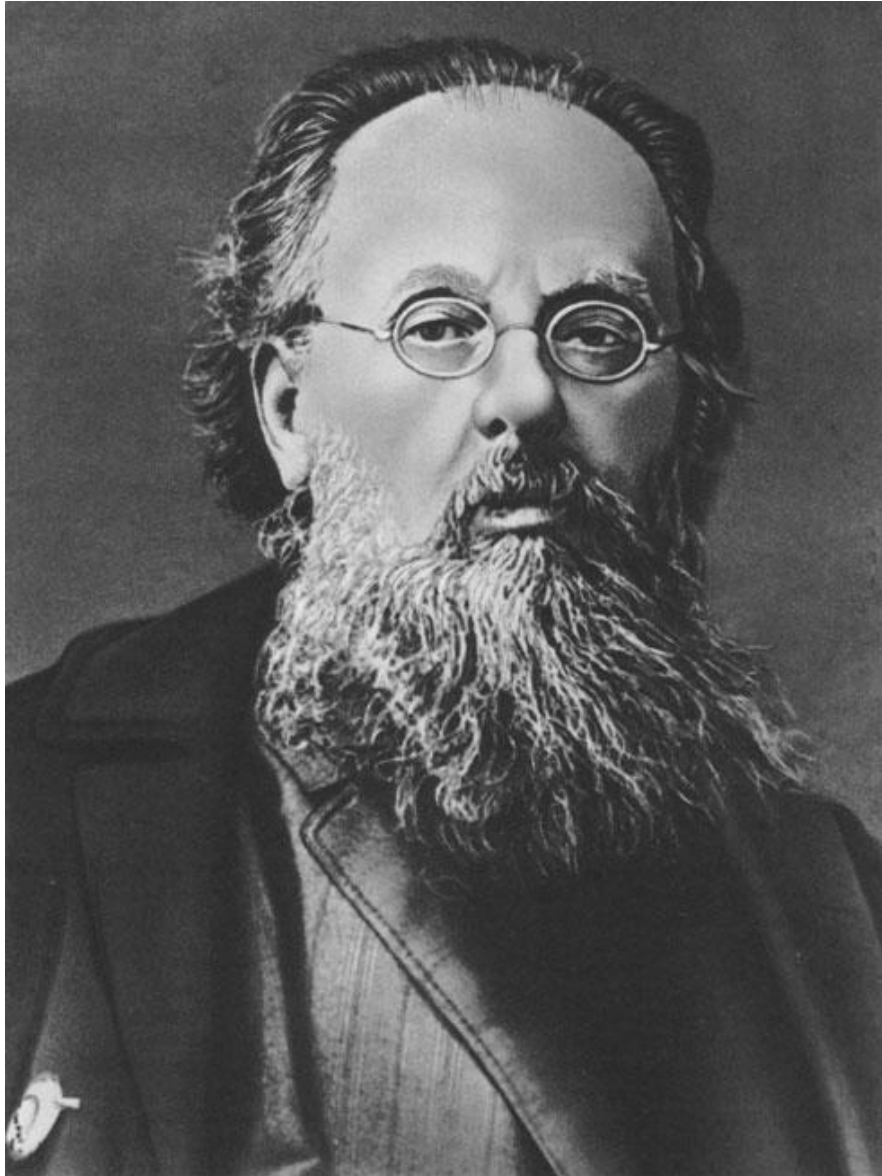


Константин Эдуардович Циолковский
(1857-1935)



Константин Эдуардович Циолковский - русский ученый и изобретатель в области воздухоплавания, авиации и ракетной техники, основоположник современной космонавтики и ракетной техники, мыслитель и писатель-фантаст. Один из ярких представителей русского космизма, член Русского общества любителей мироведения, сторонник и пропагандист идей освоения космического пространства, Циолковский предлагал заселить космическое пространство с использованием орбитальных станций, выдвинул идеи космического лифта, поездов на воздушной подушке. Считал, что развитие жизни на одной из планет Вселенной достигнет такого могущества и совершенства, что это позволит преодолевать силы тяготения и распространять жизнь по Вселенной.



Костя Циолковский, Рязань,
1863 г.

Будущий ученый родился 17 сентября 1857 года недалеко от Рязани, в селе Ижевское. Отец, Эдуард Игнатьевич, работал лесником, а мама – Мария Ивановна, происходившая из семьи мелкопоместных крестьян, вела домашнее хозяйство. Через три года после рождения будущего ученого его семья по причине возникших на работе у отца трудностей переселилась в Рязань. Начальным обучением Константина и его братьев (чтением, письмом и азами арифметики) занималась мама. Читать Костя выучился по «Сказкам» Александра Афанасьева, причём мать научила его только алфавиту, а как складывать из букв слова Костя Циолковский догадался сам.

В детстве Костя был живым, смышленным ребенком, предприимчивым и впечатлительным. Вспоминая о годах детства, Циолковский писал: «Я страстно любил читать и читал все, что можно было достать... Любил мечтать и даже платил младшему брату за то, чтобы он слушал мои бредни». Циолковскому было лет восемь, когда мать подарила ему крошечный воздушный «шар» (аэростат), выдутый из коллодиума и наполненный водородом. Будущий создатель теории цельнометаллического дирижабля с удовольствием занимался этой игрушкой.



В детстве Константин перенес скарлатину, последствием которой явилась глухота, значительно помешавшая его учебе в гимназии. В 1873 г. Циолковский был отчислен из неё, после чего он принял решение заниматься самообразованием. В это время он увлекся научным и техническим творчеством – так, к примеру, сконструировал у себя дома токарный станок, астролябию, самодвижущиеся коляски и локомотивы.

В 16-летнем возрасте Константин при содействии отца переехал в Москву, где безуспешно пытался поступить в Высшее техническое училище. Неудача не сломила юношу, и он в течение трех лет самостоятельно изучал такие науки, как астрономия, механика, химия, математика, общаясь с окружающими при помощи слухового аппарата.



С 16 до 19 лет Константин жил в Москве, изучая физико-математические науки по циклу средней и высшей школы. В 1879 он экстерном сдал экзамены на звание учителя и в 1880 был назначен учителем арифметики, геометрии и физики в Боровское уездное училище Калужской губернии.

К этому времени относятся первые научные исследования Циолковского. Самостоятельно, не зная об уже сделанных открытиях, он в 1881 разработал основы кинетической теории газов и отправил в Русское физико-химическое общество имеющиеся данные, на что получил от Менделеева ответ, что данное открытие было сделано четверть века назад. Это потрясло молодого ученого, но, тем не менее, его талант приняли во внимание в Петербурге: за вторую научную работу, названную «Механика животного организма», Циолковского единогласно избирают членом физико-химического общества.

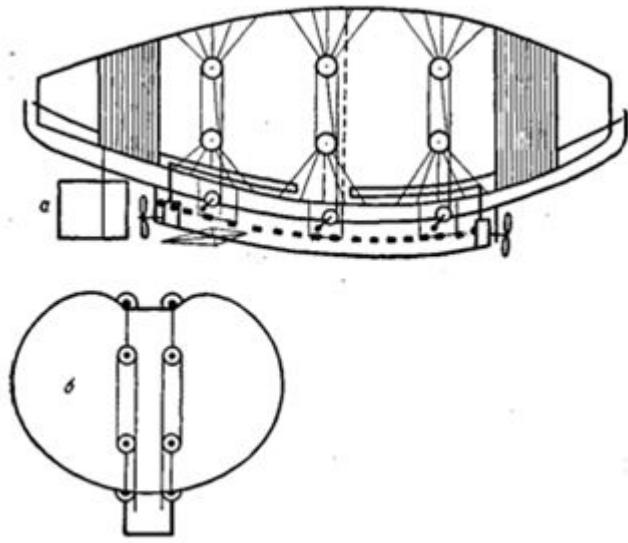
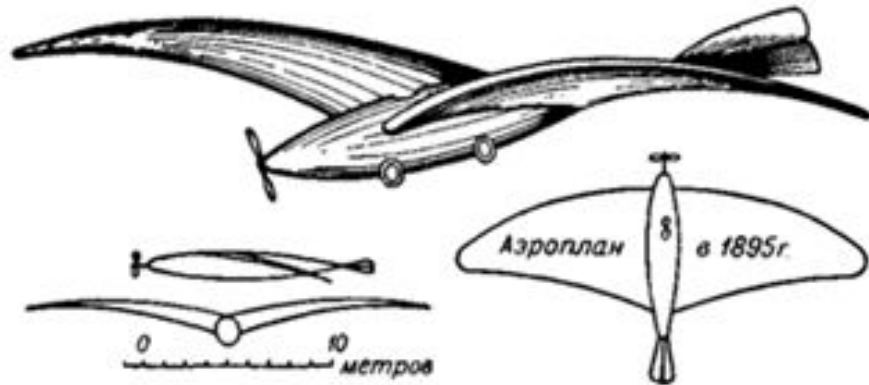


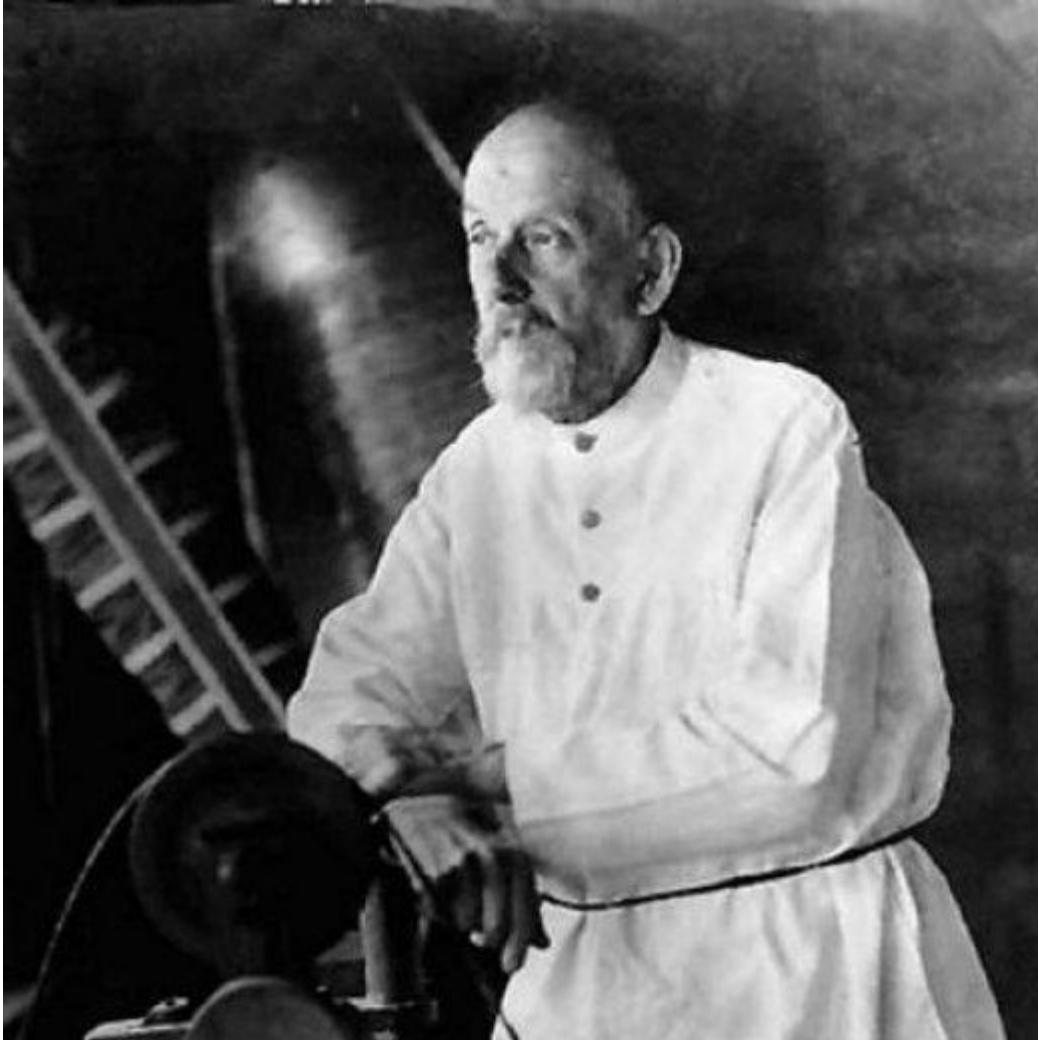
Схема металлического дирижабля Циолковского



Схематическое изображение самолета 1895 г., сделанное К. Э. Циолковским.

Одной из основных проблем, занимавших мысли Циолковского, была теория аэростатов. Ученый разработал свой вариант конструкции этого летательного аппарата, характеризующегося тонкой металлической оболочкой. Свои мысли Циолковский изложил в труде 1885-1886 гг. «Теория и опыт аэростата», в котором дано научное и техническое обоснование конструкции дирижабля с металлической оболочкой. К работе были приложены чертежи, поясняющие детали конструкции. Однако этот проект дирижабля Циолковского не получил признания.

Циолковскому принадлежит прогрессивная идея постройки цельнометаллического аэроплана. В статье 1894 года «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина», опубликованной в журнале «Наука и жизнь», дано описание, расчеты и чертежи моноплана с принципиально новыми особенностями конструкции.



В 1892 г. Циолковский переезжает в Калугу, где устроился работать учителем геометрии и арифметики, параллельно занимаясь астронавтикой и авиацией, соорудил тоннель, в котором осуществлял проверку летательных аппаратов. Именно в Калуге он написал основные труды по космической биологии, теории реактивного движения и медицине, параллельно продолжая заниматься теорией металлического дирижабля.

С 1896 ученый систематически занимался теорией движения реактивных аппаратов и предложил ряд схем ракет дальнего действия и ракет для межпланетных путешествий.

В этом же году Циолковский приступил к написанию своего главного труда «Исследование мировых пространств реактивными приборами», опубликованного в 1903 году. В этой книге были затронуты проблемы использования ракет в космосе.

К. Циолковскій.

Исслѣдованіе

МИРОВЫХЪ ПРОСТРАНСТВЪ РЕАКТИВНЫМИ ПРИБОРАМИ

(дополненіе къ I и II части труда того-же названія).

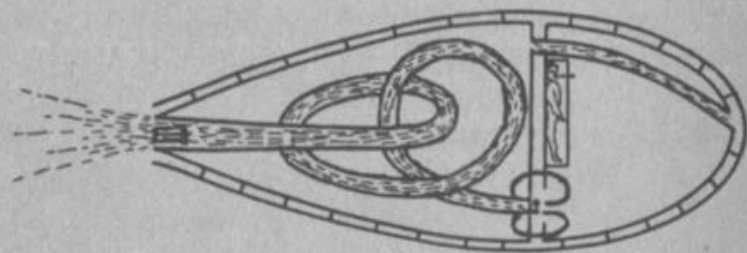


Схема „ракеты“.

цѣна 15 коп.

Калуга, Коровинская, д. № 61, К. Э. Циолковскому.

ИЗДАНИЕ И СОБСТВЕННОСТЬ АВТОРА.

ИЗДАТЕЛЬ.
Типография С. В. Савинова, Никитский пер., н. к.
№ 11.

В труде «Исследование мировых пространств реактивными приборами» Циолковский впервые доказал, что аппаратом, способным совершить космический полёт, является ракета. В нем был предложен и первый проект ракеты дальнего действия. Корпус её представлял собой продолговатую металлическую камеру, снабжённую жидкостным реактивным двигателем; в качестве горючего и окислителя он предлагал использовать соответственно жидкие водород и кислород. Для управления полётом ракеты предусматривались газовые рули.

В 1911 году опубликована вторая часть труда «Исследование мировых пространств реактивными приборами», где Циолковский вычисляет работу по преодолению силы земного тяготения, определяет скорость, необходимую для выхода аппарата в Солнечную систему («вторая космическая скорость») и время полета. На этот раз статья Циолковского наделала много шума в научном мире, и он обрёл много друзей в мире науки.

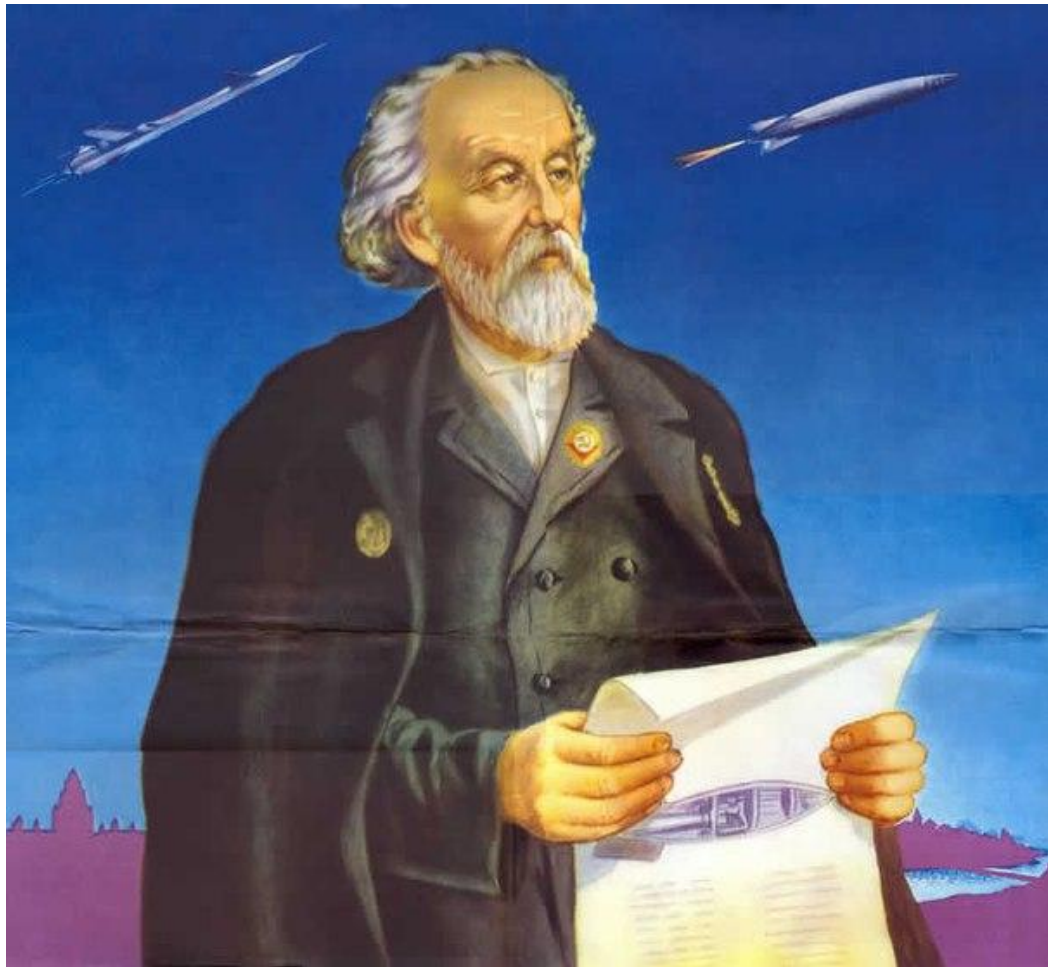


В 1929 ученый разработал весьма плодотворную теорию движения составных ракет или ракетных поездов; он предлагал к осуществлению два типа составных ракет.

Один из типов — последовательная составная ракета, состоящая из нескольких соединенных одна за другой ракет. При взлете толкающей является последняя (нижняя) ракета. После использования ее топлива она отделяется от поезда и падает на землю. Далее начинает работать двигатель ракеты, оказавшейся последней. Эта ракета для оставшихся является толкающей до момента полного использования своего топлива, а затем также отделяется от поезда. К цели полета доходит лишь головная ракета, достигающая значительно более высокой скорости, чем одиночная ракета, т. к. она разогнана отброшенными в процессе движения ракетами.

Второй тип составной ракеты (параллельное соединение ряда ракет) был назван Циолковским эскадрильей ракет. В этом случае, по мысли ученого, все ракеты работают одновременно, до момента использования половины своего топлива. Затем крайние ракеты сливают оставшийся запас топлива в полупустые баки остальных ракет и отделяются от ракетного поезда. Процесс переливания топлива повторяется до тех пор, пока от поезда останется лишь одна головная ракета, набравшая очень высокую скорость.

Создание разумной конструкции составной ракеты является одной из наиболее актуальных проблем, над которой работают ученые и инженеры.



Циолковский является основоположником теории межпланетных сообщений. Вопрос о межпланетных путешествиях интересовал его с самого начала его научных изысканий. Его исследования впервые строго научно показали возможность осуществления полета с космическими скоростями, несмотря на большие технические трудности практического осуществления этих полетов.

Циолковский первым изучил вопрос о ракете — искусственном спутнике Земли, и высказал идею о создании внеземных станций как промежуточных баз при межпланетных сообщениях, подробно рассмотрел условия жизни и работы людей на искусственном спутнике Земли и межпланетных станциях.

Он предложил гироскопическую стабилизацию ракеты в свободном полете в пространстве, где нет сил тяжести и сил сопротивления.

Чтобы ракета не сгорела, как метеорит, при возвращении из космического пространства на Землю, Циолковский предложил специальные траектории планирования ракеты для погашения скорости при приближении к Земле, а также способы охлаждения стенок ракеты жидким окислителем. Его предложение охлаждать стенки камеры компонентами топлива широко используется в современных конструкциях реактивных двигателей.

Достижения Константина Циолковского



Макет межпланетного корабля К. Э. Циолковского.
Государственный музей истории космонавтики. Калуга

Основными достижениями, которым Константин Эдуардович Циолковский – основоположник космонавтики - посвятил всю свою жизнь, являются:

- Создание первой в стране аэродинамической лаборатории и аэродинамической трубы
- Разработка методики изучения аэродинамических свойств летательных аппаратов
- Более четырех сотен работ по теории ракетостроения
- Работа над обоснованием возможности совершения путешествий в космос
- Создание собственной схемы газотурбинного двигателя
- Изложение строгой теории реактивного движения и доказательство необходимости использования ракет для космических путешествий
- Проектирование управляемого аэростата и создание модели цельнометаллического дирижабля
- Идея о старте ракеты с наклонной направляющей, успешно используемая в настоящее время в системах залпового огня

Литература:

1. Киселев, А. Н. Покорители космоса / А. Н. Киселев, М. Ф. Ребров. – М.: Воениздат, 1971.
2. Космонавтика СССР: сб./ сост. Л. Н. Гильберг, А. А. Еременко; гл. ред. Ю.А. Мозжорин. – М.: Машиностроение, 1986.
3. Дёмин В. Н. Циолковский — М.: Молодая гвардия, 2005. – (Жизнь замечательных людей: Вып. 920).
4. Глушко В. П. Развитие ракетостроения и космонавтики в СССР. – М.: Машиностроение, 1987.
5. Арлазоров М. С. Циолковский. — М., "Молодая гвардия", 1962.
6. Юрьев Б. Н. Жизнь и деятельность К. Э. Циолковского. — В кн.: Труды по истории техники, вып. 1. — М.: Изд. АН СССР, 1952

ССЫЛКИ:

- <http://fb.ru/article/221018/kratkaya-biografiya-tsiolkovskogo-konstantina-eduardovicha-vklad-v-nauku-knigi-interesnye-faktyi#image1050547>
- http://www.manwb.ru/articles/persons/fatherlands_sons/star_dreamer
- http://www.chaltlib.ru/articles/resurs/jubilei_goda/god_rossijskoji_kosmonavtik/konstantin_eduardovich_tsiolkovski_jj/