

Pharaoh is the title of the monarch in Ancient Egypt, the modern name of the rulers of Ancient Egypt .

A **chronometer** is a mechanical watch with a particularly precise movement, the error of which is only a few seconds per day.

Список використаних джерел:

1. «Астрономія Стародавньої Греції» - URL: <https://uk.gsusigmanu.org/245-astronomy-in-ancient-greece>.
2. «Астрономія в Стародавньому Єгипті» - URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Астрономія_в_Стародавньому_Єгипті.
3. Астрономія у Стародавньому Китаї. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Астрономія_у_Стародавньому_Китаї.
4. «Астрономія у Стародавньому Китаї» - URL: <https://uk.gsusigmanu.org/257-astronomy-in-ancient-china>.
5. «Брахма» - URL: <https://tureligious.com.ua/brakhma-boh-tvorinnia-v-induizmi/>
6. «Джйошіта» - URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Джйошіта>
7. «Енкі» - URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Енкі>
8. «Жрець» - URL: <http://sum.in.ua/s/zhrecj>
9. «Індійська астрономія» - URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Індійська_астрономія
10. «Індійська міфологія» - URL: <https://studfile.net/preview/10003984/>
11. «Історія астрономії» - URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Історія_астрономії
12. «Обсерваторія» - URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Обсерваторія>
13. «Ра» - URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Ра>
14. «Світова черепаха» - URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Світова_черепаха
15. «Фараон» - URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Фараон>
16. «Хронометр» - URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Хронометр>.

ASTRONOMY OF THE ANCIENT WORLD

Liliya Buzenyuk - teacher of physics and astronomy, teacher of the 1st category of the city, urban village Strygavka

Sofia Melnyk - 11th grade student, urban village Strygavka

The article reports on the very first research in the field of astronomy.

Keywords. Brahma, Jyotisha, the priest, Eh, observatory, Ra, the pharaoh, the chronometer.

УКРАЇНА РАКЕТОКОСМІЧНА

Микола Черненко – гуртківець Вінницького ОЦТТУМ, учень 6 класу Вінницького ФМЛ №17

Розглянуто історичну та сучасну ролі моїх співвітчизників та моєї Батьківщини у розвитку теорії космічних польотів, ракето космічної техніки та освоєння космосу.

Ключові слова: космос, ракети, проектування, орбіти, астрономія.



Стаття написана до початку загарбницької рашистської повномасштабної війни розпочатої росією 24.02.2022 р.

Якось на заняттях гуртка ми обговорювали пілотований політ американських астронавтів до Місяця трасою «равлика», яку ще називають трасою Кондратюка. Це тому, що здійснювали політ саме такою траєкторією, яку запропонував українець Юрій Кондратюк (Олександр Шаргей). Мене зацікавило, які внески зробили українці у розвиток

ракетобудування та космонавтики, а особливо як розвивається космонавтика в часи незалежної України.

Україна космічна держава. Державу вважають космічною, якщо на її території є працюючі космодроми. На території України немає космодромів, але вона виділяється своїми досягненнями в космонавтиці і в ракетобудуванні:

- ✓ в Україні народилися основоположники космонавтики;
- ✓ українець був у космосі;
- ✓ українці будують космічний транспорт.

Перші ракети

Перші ракети, про які відомо з історії, виготовляли у Китаї, також у Китаї вперше був винайдений порох у вигляді порошку. Порох при запалюванні вибухає, але якщо він добре спресований, то при запалюванні горить рівномірно. Саме властивість спресованого пороху рівномірно горіти, китайці використовували, щоб виготовляти свої ракети. Ці ракети вони використовували для психологічної війни, тобто для підпалювання позицій та залякування ворогів, а також для святкових вогнів – феєрверків (рис. 1) [1].



Рис.1. Перші китайські ракети

Олександр Засядько та його бойові ракети

Українець Олександр Дмитрович Засядько (рис. 2) народився у 1779 р. на Полтавщині, помер 8 червня 1837 р. у Харкові.



Він перший:

- ❖ розробив кілька типів бойових порохових ракет;
- ❖ створив спеціальний пусковий пристрій для стрільби ними;
- ❖ організував їх виробництво;
- ❖ розробив тактику їх використання.

Рис. 2. Олександр Засядько

Першим (у 1817 р.) створив спеціальний пусковий пристрій, організував їх виробництво і розробив тактику використання (рис. 3) [2].



Рис. 3 “Катюші” Олександра Засядька та їх досконаліший прототип

Винахідник реактивного двигуна – Микола Іванович Кибальчич (рис. 4)

Теоретичні основи ракетної техніки розробив М. І. Кибальчич (1853–1881). У своїх роботах М. І. Кибальчич описав конструкції ракет та принципи побудови ракетної техніки. Він також розробив проект космічного апарату для польоту людини.

Рис. 4. Микола Кибальчич



Надіючись докорінно змінити існуючий державний устрій, він створив бомбу, якою у 1881 р. народовольці підірвали царя Олександра II. Кибальчича заарештували.

За кілька днів до страти, перебуваючи у камері, винахідник розробив проект реактивного літаючого апарату, в якому запропонував дозовану подачу палива у камеру згорання та виготовив креслення реактивного двигуна (рис. 5).

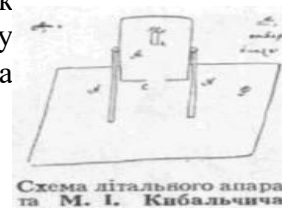


Рис. 5. Креслення реактивного двигуна

На честь Кибальчича названі: кратер на зворотному боці Місяця, вулиці у Києві, Житомирі, Москві та Калузі; житловий масив у Києві. У Коропі встановлено пам'ятник Кибальчичу, у його реконструйованому будинку відкрито музей [3].

Костянтин Едуардович Ціолковський - батько космонавтики

Народився він 17 вересня 1857 року у Росії. Його предки — вихідці з Волині, далекі родичі гетьмана Северина Наливайка, чим вчений пишався.

Ціолковський вивів формулу - «формула Ціолковського», що встановила співвідношення між:

$$\frac{V}{c} = \frac{1 - \left(\frac{M_2}{M_1}\right)^2}{1 + \left(\frac{M_2}{M_1}\right)^2}$$

M_2 [4].

- швидкістю ракети в будь-який момент,
- масою ракети M_1 ,
- масою підривних речовин

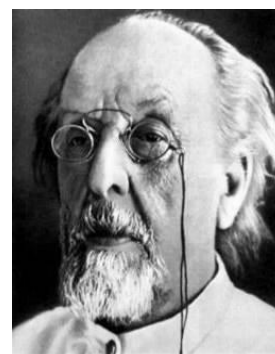


Рис. 6. К. Е. Ціолковський

Місячна траса Юрія Кондратюка

В СРСР про талановитого інженера Юрія Кондратюка (рис. 8) і роль його книжки «Завоювання міжпланетних просторів» (рис. 7) у висадці першої людини на Місяць дізналися 1969 року з інтерв'ю розробника американської місячної програми Джона Буллока журналу «life» [5].

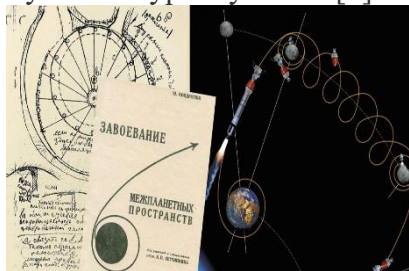


Рис. 7. Книга та місячна траса Кондратюка

Траса Кондратюка— найбільш енергетично вигідна траса космічного польоту на Місяць з планети Земля. Равликова траєкторія польоту космічного корабля на Місяць була використана американцями у проекті «Аполон» [6].



Рис. 8. Юрій Кондратюк

Наш земляк В. І. Вознюк та його роль у світовій космонавтиці



Василь Іванович Вознюк (рис. 9) — народився на Вінниччині у містечку Гайсин 20 грудня 1906 року –помер м. Волоград 12 вересня 1976 року. Був призначений першим начальником ракетного полігону «Капустин Яр» та обіймав цю посаду протягом 27 років.

Рис. 9. Василь Іванович Вознюк

Вознюк неодноразово був головою і членом Державних комісій при запусках нових зразків ракетного озброєння і штучних супутників Землі. Саме він у 1954 році очолював Державну комісію з вибору місця для космодрому «Байконур» [7].

Генеральний конструктор ракетно-космічних систем Сергій Павлович Корольов

С. П. Корольов (рис. 10) (1906—1966) — український радянський вчений у галузі ракетобудування та космонавтики, конструктор. Основоположник практичної космонавтики. Сергій Павлович ще в студентські роки перейнявся ідеями Ціолковського та студіював його працю «Реактивний аероплан»



Рис. 10. Сергій Павлович Корольов

Місії, які проводилися під керівництвом Корольова:

- 4 жовтня 1957 р. запущено перший в історії штучний супутник Землі.
- 12 квітня 1961 р. здійснено перший політ людини у космос.
- 12 жовтня 1964 виведено на орбіту перший багатомісний корабель серії «Восход» з екіпажем на борту.
- 18 березня 1965 космонавт Леонов уперше в історії виходить із корабля «Восход-2» у відкритий космічний простір [8].

Космічні здобутки незалежної України.

Україна — визнана у світі космічна держава. Вона належить до числа провідних країн на ринку космічних послуг і технологій. Провідним центром серед них є конструкторське бюро «Південне» та виробниче об'єднання «Південний машинобудівний завод» у м. Дніпрі. Там створюють та серійно виробляють ракети-носії, космічні апарати, системи керування, орієнтації і траєкторних вимірювань. Великими досягненнями українських фахівців, стало створення космічних апаратів «Січ-1» «Океан-О», «АУОС» та «Мікрон», ракетоносіїв «Зеніт3SL», «Дніпро», «Циклон-3» і т. д.



Рис. 11. Південний машинобудівний завод в м. Дніпро

Україна бере участь у міжнародних проектах зі створення носіїв Antares та VEGA. Підприємства зробили значний внесок для розвитку світової космічної науки. Зокрема, на Південному машинобудівному заводі в Дніпрі сконструйовано і виготовлено понад 400 штучних супутників Землі [9].

Україна планує запуснути вісім супутників на орбіту до 2025 р. (рис. 12). Загальнодержавна цільова науково-технічна космічна програма на 2021-2025 роки передбачає виведення на орбіту 8 українських супутників. Про це 10.01.2022 р. повідомив голова Державного космічного агентства України (ДКАУ) Володимир Тафтай.

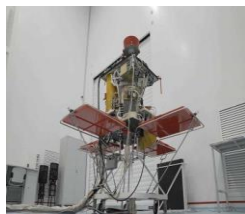


Рис. 12. Січ 2-30-один з восьми супутників, виведений в космос 13.01.2022 р.

У програмі є три магістральні напрями:

- створення космічних систем спостереження Землі та потужної ракетної техніки,
- впровадження новітніх космічних технологій на ринку послуг;
- масштабні дослідження та розробки.

Вивести вісім українських супутників на орбіту: (рис. 12)

- один апарат середньої просторової роздільної здатності,
- шість апаратів – високої - до 1 метра,
- один – надвисокої роздільної здатності - до 0,5 метра.

За його словами керівника ДКАУ, передбачається також:

- ✚ створення ракетно-космічних комплексів важкого класу (Зеніт-7Н),

- ✚ створення ракети-носія середнього класу ("Циклон-4М")
- ✚ та легкого класу – «Циклон 1»,
- ✚ розробка комплексу надлегкого класу.

Крім того, в рамках реалізації програми планується:

- ❖ серійне виготовлення складових ракет-носіїв "Антарес" та "Вега",
- ❖ створення космічних систем моніторингу навколосезного космічного простору,
- ❖ створення апаратів для дослідження іоносфери та атмосферного аерозоллю,
- ❖ створення новітніх приладів для участі в міжнародних проектах спільно з космічним агентством NASA.

Заплановано:

- ✓ створення Місячного модуля,
- ✓ проектування та розробка засобів для Місячної місії,
- ✓ проектування та розробка систем та приладів для перспективної Місячної місії у рамках міжнародного проекту "Артеміда" [10].

Україна та Канада приступають до будівництва космопорту

19 листопада 2021 року в Канаді анонсували початок будівництва космічного пускового майданчика за участю України та Канади (рис. 12). Про це розповів голова Державного космічного агентства України Володимира Тафтай.

Проект передбачає:

- створення на атлантичному узбережжі провінції Нова Шотландія комерційного космодрому для ракети-носія "Циклон-4М",
- розробку та виробництво на українських ДП "КБ "Південне" та ДП ВО "Південний машинобудівний завод".

Проект буде реалізовуватиме канадська компанія Maritime Launch Services Ltd (MLS) [11].



Рис. 13. Підписання Космічними агенціями України та Канади заяву про партнерство.

Висновок. Досліджуючи цю тему я зрозумів, який значний внесок зробили українці у розвиток космонавтики. Україна справді ракетно - космічна держава.

Україна – є і буде космічною державою, з багатим минулим та впевненим потенціалом на майбутнє. Українцям дійсно є, чим пишатися! Україна відроджується після нав'язаної рашистами війни.

Планую надалі вивчати астрономію, займатися космічними ІТ технологіями, працювати на славу і могутність нашої держави. СЛАВА УКРАЇНІ!!!

Список використаних джерел:

1. Ракета. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Ракета>

2. Засядько. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Засядько_Олександр_Дмитрович
3. Кибальчич Микола Іванович. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Кибальчич_Микола_Іванович
4. К. Е. Ціолковський батько космонавтики. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Ціолковський_Костянтин_Едуардович
5. Місячна траса Юрія Кондратюка. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-other_news/2254054-najoptimalnisu-trasu-polotu-do-misaca-obrahuvav-nas-spivviticznik.html
6. Місячна траса Юрія Кондратюка. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Траса_Кондратюка
7. Наш земляк В. І. Вознюк та його роль у космонавтиці URL: Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Вознюк_Василь_Іванович
8. Генеральний конструктор ракетно-космічних систем С.П. Корольов. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Корольов_Сергій_Павлович
9. Космічні здобутки незалежної України URL:
10. Україна планує запустити вісім супутників на орбіту до 2025 року. URL: <https://gordonua.com/news/science/ukraina-planiruet-zapustit-do-2025-goda-vosem-sputnikov-glava-goskosmosa-1590182.html>
11. Україна та Канада приступають до будівництва космопорту. URL: <https://censor.net/ru/n3309190>.

UKRAINE ROCKET

Mykola Chernenko - a member of the Vinnytsia OСТTUM.

The historical and modern role of my compatriots and my homeland in the development of the theory of space flights, rocket and space technology and space exploration is considered.

Key words: space, rockets, design, orbits, astronomy.

AVIATION, ROCKET SPACE AND ASTRONOMICAL VINNYTSIA Story for my English-speaking friends

Anna Terentieva - member of the astronomical circle of Vinnytsia OСТTUM, a student of the 11th grade of Vinnytsia Humanitarian Lyceum №1 named after Mykhailo Ivanovych Pyrohov

This work is discovered about events and people who played a significant role in the development of astronomy, aeronautics and astronautics. They took place, were born, lived or worked in the center of Podillya, in Vinnytsia region. The story in English will help English-speaking people to gain knowledge about Vinnytsia on this interesting space topic, and Ukrainians will learn more about their motherland and improve their English or communicate with it on the topic I covered.

Key words: astronomy, asteroid, astroblema, rocket space, aviation, comet, scientific research.

Ukraine is a space country!

Ukrainians constantly participate in international programs, develop and manufacture space vehicles.

We have lots of things to be proud of!

Ukraine has established itself as a space power at the very origins of astronautics as such. Our compatriots still achieve significant success today. I am proud to say that the city in which I live is a vital part of our space state!

Names of Vinnytsia residents on the map of the Universe

