

ДО ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ КОСМІЧНИХ ПЕРЕГОНІВ

Ляхор Д.О., Долянівська О.В., Матвійчук О.В.

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

Україна, 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37,

e-mail: lyahordo@gmail.com

Нині польоти в космічний простір стали чимось звичайним, буденним. Ледь не кожного місяця на орбіту виводять якийсь новий об'єкт. А от з чого все почалося? Як зароджувалася сфера космічних технологій?

Сьогодні космічна галузь набирає обертів та стрімко розвивається, через що дослідження цього питання є актуальним. Саме тому метою даної роботи є розгляд ключового моменту в історії людства, що мав назву «космічні перегони».

Космічні перегони – це період холодної війни, під час якого Радянський Союз і Сполучені Штати Америки змагалися за першість у дослідженні космосу. Передумовами космічних перегонів визначають декілька важливих факторів:

1) Відкриття лінії Кармана – умовної лінії на висоті 100 кілометрів над рівнем моря, яка є приблизним кордоном між атмосферою Землі і космосом. Вона була відрита американським вченим угорського походження Теодором фон Карманом [5].

2) Розроблення теорії багатоступінчастої паливної ракети російським вченим Костянтином Ціолковським у 80-х роках XIX століття [1].

3) Спадщина Третього рейх. Під час Другої світової війни німецькі вчені на чолі з Вернером фон Брауном проводили дослідження в галузі ракетних технологій з метою змінити хід війни на їхню користь. Хоча на війну їхні експерименти ніяк не вплинули, вони змогли домогтися певних успіхів – ракета «ФАУ-2» стала першим в історії штучно створеним об'єктом, який зміг перетнути лінію Кармана і піднятися на висоту 188 км над рівнем моря [3].

Після закінчення Другої світової війни Вернер фон Браун відправився у Сполучені штати Америки, а Радянський Союз захопив полігон з усіма зразками, які там залишилися після нацистської влади.

4) Холодна війна. З 1945 року між СРСР і США тривала холодна війна, під час якої обидві держави нарощували свої ядерні потенціали. Супротивники знаходилися на відстані багатьох тисяч кілометрів один від одного, а літаки на той час не були достатньо розвинуті щоб долати такі

великі відстані, тому довелося шукати альтернативу в ракетних технологіях, а космічні перегони стали прикриттям для цих досліджень.

Умовною датою-початком космічних перегонів вважається 4-те жовтня 1957 року [1]. Саме у цей день Радянський Союз запустив перший в світі штучний супутник Землі «Спутник-1» за допомогою ракети Р-7. А через місяць був відправлений на орбіту «Спутник-2» з найпершою твариною-космонавтом – собакою Лайкою [6].

У подальшому було багато подій, які вплинули на розвиток космічних технологій. Розглянемо найважливіші з них.

2 січня 1959 проект СРСР «Луна-1» встановив декілька рекордів: апарат вперше вийшов з орбіти Землі, пролетів поблизу Місяця і виявив існування явища сонячного вітру. Через 2 дні, 4 січня, «Луна-1» став першим об'єктом на геліоцентричній орбіті Землі [1].

12 квітня 1961 відбувся прорив. СРСР запустив на орбіту корабель «Восток-1», пілотом якого вперше була людина – Юрій Гагарін. На орбіті він провів 1 годину 48 хвилин і під час польоту проводив різні найпростіші експерименти. Політ Гагаріна був неабияким успіхом для Радянського Союзу [2], [4].

18 березня 1965 року льотчик-космонавт Олексій Леонов вперше вийшов у відкритий космічний простір [4].

Після успіхів СРСР у космічній галузі [1], [2], США потрібен був прорив, який би схилив шальку терезів у їхній бік. Тому 16 липня 1969 року розпочалася місія «Аполлон-11», метою якої було доставити людину на Місяць. 21 липня 1969 року Ніл Армстронг став першою людиною, що ступила на супутник Землі. Спираючись на цей «крок» США оголосила себе переможцем у космічних перегонах. З даним фактом Радянський Союз не міг погодитися, тому «змагання» продовжилися.

Після запуску орбітальних космічних станцій і місій відносно інших планет, деякі з яких були невдалі, СРСР і США було вирішено покласти край космічним перегонам, тому 15 липня 1975 року розпочалася так звана операція «рукостискання в космосі». Апарати «СОЮЗ-19» і «Аполлон» провели стикування 17 липня 1975 року, а члени екіпажів потиснули один одному руки, що свідчило про завершення космічних перегонів [1], [3].

На тлі даних фактів можна зробити висновок, що якби не було космічних перегонів, які виступали певним рушієм для проведення досліджень, то досягнення, які набули держави у цей період, були б отримані значно пізніше.

ЛІТЕРАТУРА

1. Космічні перегони. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Космічні_перегони
2. Главный приз – Вселенная: как развивалась космическая гонка СССР и США. Режим доступу: <https://www.vokrugsveta.ru/article/318587/>
3. Космическая гонка. Режим доступу: <https://works.doklad.ru/view/p-O74vgHI84/all.html>
4. Позакорабельна діяльність. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Позакорабельна_діяльність
5. Лінія Кармана. https://uk.wikipedia.org/wiki/Лінія_Кармана
6. Космическая гонка.. Режим доступу: <https://www.culture.ru/materials/50445/kosmicheskaya-gonka>

ДО ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ УЯВЛЕНЬ ПРО ХВИЛІ

Маленко С.М., Сусь Б.А.

*Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації
ім. Героїв Крут, вул. Московська, 45/1, м. Київ, 01011
e-mail: bogdansus@gmail.com*

За нашими уявленнями основу Всесвіту становить субстанція, яка має назву «матерія». За своєю природою матерія двоїста і буває у двох видах – «речовини» і «поля». З речовини утворені тіла, для яких властива маса, яка є ознакою і мірою речовини і характеризує кількість речовини.

Поле – інший вид матерії. В рамках традиційних понять важко уявити, що таке «поле», але ми знаємо, що «поля» реально існують. Добре відомі електричне і магнітне «поля». Електричні поля виникають між хмарами під час грози. Магнітне поле існує навколо Землі і на нього реагує стрілка компаса. Є ще електромагнітні поля, до яких відносяться світло, радіохвилі, X -промені (рентгенівські промені), гамма-промені. Цей вид полів має ще іншу назву – електромагнітні хвилі.

Важливою властивістю матерії є також те, що вона перебуває в невинному русі. Рух – це зміна стану матерії як речовини чи поля у просторі і в часі. Оскільки матерія має два види – речовина і поле, то існує також два види руху – рух матерії як речовини і рух матерії як поля. Рух матерії як речовини відомий як механічний рух.

Фізика вивчає різні механічні рухи. Є поступальний, обертальний, коливальний механічні рухи тіл. Механічні коливання відбуваються при зіщенні тіла від положення рівноваги. Наприклад, якщо кульку з масою m ,