

INTERNATIONAL SPACE STATION: HISTORY AND NEED FOR CREATION, STARTUP, DISCOVERY, AND RESEARCH

Yaroslav Fedchenko – student of 10th grade of secondary school №16, RCTCSY

This paper deals with the importance of creating space stations in Earth's orbit. It tells the history of the development of US and USSR stations. The creation of the International Space Station has been investigated, its structure has been illustrated, scientific experiments have been told, and the views of the station's prospects have been expressed. This work shows my observation of the ISS in a telescope, and on the official NASA website.

Key words: Space, cosmic era, orbital station, Skylab, Salut, MIR, ISS, perspective, exploration.

ПРАВОВІ ПИТАННЯ ОСВОЄННЯ КОСМОСУ

Ілля Кугай – учень Технологічно - промислового коледжу ВНАУ, I курс, гуртківець Вінницького ОЦТТУМ

Проаналізовано історію підкорення та розвитку космосу, будівництва військових полігонів та космодромів. Проведено аналіз історії та сьогодення міжнародно-правових відносин стосовно освоєння та використання космічного простору. Приділено особливу увагу міжнародній співпраці держав, що розробляли правила мирного використання космосу, заборони розташування в ньому зброї та використання для комерційних цілей.

Ключові слова: космічне право, міжнародні відносини, освоєння космосу, космодроми, ракети, засмічення орбіти.

Ще з давніх часів, коли людина вдивлялася в небо, завжди намагалась зрозуміти все те, що воно від неї приховує. Для того, щоб наблизитись до розгадки таємниць неба, люди почали перші спроби зрозуміти його. Людський зір не дозволяв побачити всі об'єкти зоряного неба, тому люди придумали такі засоби, як підзорні труби і телескопи.

Перший прототип телескопа - зорова труба, був винайдений випадково. Майстер окулярної справи Йоган Ліппершей побачив, що його діти граються з двома лінзами, тоді й подумав про створення зорової труби, за допомогою якої можна було спостерігати з берега за кораблями, або з кораблів шукати берег [1].

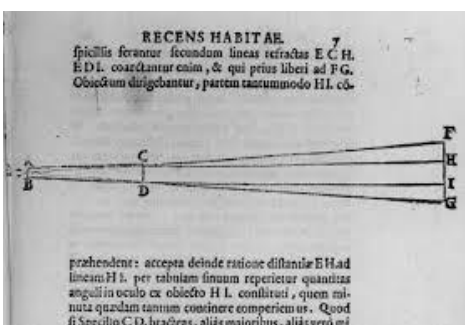


Рис. 1. Схема зорової труби

Практична експлуатація приладу опинилася в центрі уваги громадськості в Нідерландах близько 1608 р., але ліцензію – правовий дозвіл на створення першого винаходу, затребували три особи: Ганс Ліппершей, Захарія Янсена — майстр з виготовлення окулярів з Міддлебургу і Яків Метьюз (також відомий як Джейкоб Адріанзон).

Зрештою, ліцензію не отримав жоден з них.



Рис. 2. Зорова труба

Оригінальні голландські прототипи телескопів склалися з увігнутої і опуклої лінз. Оригінальна

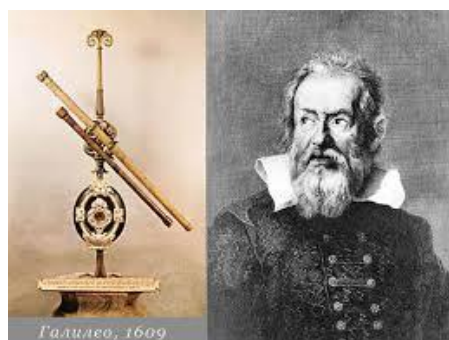
конструкція Ліппершея мала тільки 3-кратне збільшення. Зорові труби, які були зроблені в Нідерландах в значній кількості, незабаром, після їх винаходу швидко розійшлися по всій Європі [2].

Галілео Галілей купив одну з цих труб і почав її вдосконалювати. Конструкція ранніх заломлюючих телескопів складалася з опуклої лінзи об'єктива і увігнутого окуляра. В першу ж ніч в Падуї, після повернення з Венеції, Галілей зробив свій перший телескоп, шляхом установки опуклої лінзи з одного краю свинцевої труби і увігнутої лінзи з іншого. Вдосконаливши перший телескоп, Галілей взяв його до Венеції, де продемонстрував вдосконалений винахід громадськості і Сенату. Його перший телескоп мав 3-х разове збільшення. Його четвертий інструмент - мав 33-х кратне збільшення.

За допомогою останнього інструменту Галілей у 1610 році виявив:

- ❖ супутники Юпітера,
- ❖ плями на Сонці,
- ❖ фази Венери та Меркурія,
- ❖ пагорби і долини на Місяці.

Рис. 3. Галілей і його телескоп



Друга світова війна та створення і застосування ракет

В 1939 році починається II світова війна, а в 1940 році Третій рейх напав на Союз Радянських Соціалістичних Республік.

Спочатку Червона армія здає позиції, але коли окупанти входять глибше в країну вони зустрічають великий партизанський супротив.



Хоча навіть серед наших людей були зрадники, але це не знищило волю до перемоги радянського народу ми змогли знищити і нацистів і більшість зрадників, і вже 1945 року червоний прапор гордо розвивався над руїнами нацистського режиму.

Рис. 4. Червоний Прапор над Рейхстагом

Проте, в стані союзників вже готувалась зрада. Америка реабілітує військових злочинців засуджених до страти таких як Вернер фон Браун.

Саме він раніше займався створенням ракет типу земля-земля, моделі Фау 2. США вивозять 14 вагонів нацистської документації про ракетобудування, в той же час Радянські служби розвідки зуміли накопити достатньо старої нацистської документації для початку свого ракетно-будівництва. Почалась холодна війна та гонка озброєнь.

Від ракетних полігонів до космодромів

Створення ракетних полігонів СРСР. Капустін Яр - 1947 р.



Постановою Ради Міністрів СРСР від 3 червня 1947 року місцем будови першого радянського ракетного полігону був визначений Капустін Яр.

Рис. 5. Ракетний полігон Капустін Яр на Поволжі

1 жовтня 1947 р. начальник полігону, наш земляк - гайсинчанин В. І. Вознюк доповів керівництву про

готовність полігону для проведення пусків ракет. 14 жовтня 1947 року на полігон прибула перша партія ракет Фау-2 (А-4). 18 жовтня 1947 р. - перший в СРСР старт балістичної ракети.

З 18 жовтня по 13 листопада 1947 року було запуснено 11 ракет Фау-2, з яких 9 досягли мети (хоча і з великим відхиленням від заданої траєкторії) і 2 потерпіли аварію.

З 1947 по 1957 рік Капустін Яр був єдиним місцем випробувань радянських балістичних ракет. На полігоні Капустін Яр проходили пуски міжконтинентальної крилатої ракети «Буря» в 1957—1959 роках. 16 березня 1962 р. Капустін Яр став космодромом: з нього був здійснений запуск супутника «Космос-1». Надалі з космодрому Капустін Яр стартували невеликі дослідницькі супутники, для запуску яких використовувалися ракета-носії легкого класу серії «Космос». У подальші роки на полігоні випробовується велика кількість різноманітних ракет малої і середньої дальності, крилатих ракет, комплексів і ракет ППО [3].



Рис.6. Байконур— місце старту радянських космічних кораблів

Байконур — космодром у Казахстані, перший і найбільш ший у світі, збудований в СРСР у 1955 році. Державну комісію по вибору місця під цей космодром очолював вінничанин В. І. Вознюк.

Початок експлуатації — травень 1955 р., коли з Байконура була запуснена ракета Р-7.

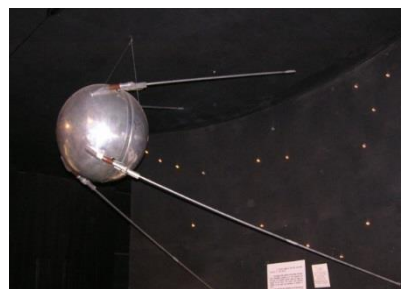


Рис. 7. З Байконуру 4 жовтня 1957 р. здійснено успішний запуск першого в світі штучного супутника Землі - ПС-1

Супутник літав 92 дні, до 4 січня 1958 року, зробивши 1440 обертів навколо Землі (близько 60 млн км), а його радіопередавачі працювали протягом двох тижнів після старту [4]. Супутник випромінював радіохвилі на двох частотах, це дозволяло вивчати верхні шари іоносфери.

Супутник мав значно більше політичне значення, ніж наукове. Його політ побачив весь світ. Випромінюваний ним сигнал ловив будь-який радіоаматор в будь-якій точці земної кулі. А це йшло врозріз з американською пропагандою про технічну відсталість Радянського Союзу.

Запуск першого супутника завдав великого удару престижу США, адже, перед цією подією американський уряд повідомив громадянам про створення досконалої системи ППО, і ось кожні півтори години над територією США пролітає невразливий радянський апарат [5].

Зародження перших пактів про використання космічного простору

Від запуску першого у світі супутника пройшло трохи більше року. Мирне використання космосу стало основним посилком у документі ООН, адже в той час увесь світ спостерігав за розгортанням «холодної війни» між двома соціальними полюсами – США та СРСР. Новизна освоєння космічного простору змусила обидві держави шукати паритет у правовому полі щодо врегулювання космічної діяльності.

Вже у 1959 році було сформовано головний міжнародний орган координації у сфері космосу – Комітет ООН з використання космічного простору в мирних цілях.

Це найбільш авторитетний міжнародний форум для узгодження державами позицій щодо розвитку космічного права. На базі Комітету функціонує ціла система структурних підрозділів, які забезпечують виконання передбачених космічним правом міжнародних процедур.



Рис. 8. 12 квітня 1961 року космонавт СРСР Юрій Гагарін здійснив перший успішний політ у космос на кораблі «Восток 1»

Це викликало багато питань про те, як сильним державам розподілити свій вплив на космос. Невдовзі Генеральна Ассамблея ООН ухвалила ще одну важливу резолюцію – «Міжнародне співробітництво у використанні космічного простору в мирних цілях». В цій резолюції:

- закріплено поширення міжнародного права на космічний простір;
- закладено основу формування правових зв'язків між державою та запущеним нею космічним об'єктом через механізм міжнародної реєстрації;
- відображено принцип вільного доступу для дослідження та використання державами космічного простору та небесних тіл в ньому;
- закріплено принцип не присвоєння жодною державою космічного простору і небесних тіл.

Паралельно розвивалось і право, дотичне до регулювання міжнародних відносин у сфері мирного використання і дослідження космосу. Наприклад, Договір про заборону випробувань в атмосфері, космічному просторі та під водою ядерних ракет (1963 рік) та

Конвенція про заборону військового або будь-якого ворожого використання засобів впливу на природне середовище (1977 рік).

Крім того, Міжнародне космічне право розвивається як на глобальному, так і регіональному рівнях. Свідченням на глобальному рівні є система норм, яка регулює статус Міжнародного союзу електров'язку та порядку використання державами такого обмеженого ресурсу, як геостационарна орбіта.

«Верховний порядок» сучасних космічних відносин»

Сторонами міжнародних космічних договорів є виключно держави та міжнародні організації. Лише вони мають право їх укладати. Це обумовлюється такими поняттями, як «суверенітет» та «суверенні права», а також юридичною рівністю цих суб'єктів, що є основою міжнародного права. Саме тому доволі сумнівним є визнання приватних компаній суб'єктами міжнародного космічного права, навіть незважаючи на те, що зараз їх стає все більше в структурі міжнародних відносин у галузі дослідження та використання космічного простору [6].

Реєстрація космічних об'єктів

Конвенція про реєстрацію, прийнята 1972 року, передбачає, що кожна держава, яка запускає космічний об'єкт, заносить інформацію про це до відповідного національного реєстру і робить повідомлення Генеральному секретарю ООН у найближчий час.

Австрія, у 2011 році прийняла Федеральний закон про Авторизацію дій в космосі і контролю національного космічного реєстру і лише у 2017 році подала Генеральному секретарю ООН вербальну ноту про реальне заснування реєстру космічних об'єктів. Другим обов'язком держав є контроль та нагляд за космічною діяльністю.

Це відповідальність держав за національну діяльність у космічному просторі, включаючи Місяць та інші небесні тіла, незалежно від того, провадиться вона урядовими органами чи неурядовими юридичними особами, і забезпечення того, щоб національна діяльність провадилася згідно з положеннями, що містяться у відповідному договорі 1967 року. В положеннях цього договору прописано, що «держави зобов'язуються постійно

спостерігати за діяльністю неурядових суб'єктів, які мають провадити свою діяльність тільки з дозволу відповідної держави [6].

Проте є нюанс: міжнародне космічне право в принципі не визначає, що таке «космічний простір» та де він перетинається з повітряним простором.

Ще у 1979 році ССРСР вніс у Комітет ООН з космосу документ під назвою «Проект основних положень резолюції Генеральної Асамблеї ООН з питань розмежування повітряного і космічного простору і правового режиму космічного простору, в якому проходять орбіти геостационарних супутників».

У ньому пропонувалося нижню межу космічного простору встановити, за згодою держав, на висоті 110 км над рівнем океану (лінія Кармана).

Втім, США та їхні союзники висловили іншу позицію, запропонувавши розмежовувати не територію, а функції літальних апаратів, адже з розвитком техніки повітряні об'єкти можуть перетворюватись на космічні.

У результаті правової визначеності щодо цього питання немає й досі, що позначається не лише на складнощях у правозастосуванні на міжнародному рівні, але й на рівні національного нормотворення [6]. Так, під час обговорення законопроектів №1071 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державного регулювання космічної діяльності», відстоювалась позиція про те, що Україна виконує свої міжнародні зобов'язання згідно з вимогою ст. 6 Договору про космос та Конвенції про відповідальність, оскільки Повітряний кодекс встановлює порядок отримання дозволу на політ.

Така позиція є наслідком відсутності чіткого уявлення про різницю правових режимів космічних та повітряних польотів, які включають як спільні, так і відмінні ризики. Отже, передбачений Авіаційними правилами України порядок резервування повітряного простору для запуску та посадки космічних об'єктів не здатен забезпечити виконання зазначених вимог міжнародного космічного права. Недостатньою є і запроваджена законопроектом №1071 дозвільна система, яка визначає можливість отримання дозволів за принципом мовчазної згоди, тобто без належної перевірки безпеки діяльності, яка передбачена для отримання дозволу.

У Конвенції про відповідальність слід особливо виділити положення, що передбачають створення органу, який відіграє функції арбітра, – Комісії з розгляду претензій. Відповідний судовий орган створюється, якщо врегулювання претензії не досягнуто шляхом дипломатичних переговорів протягом одного року з дати, коли держава-позивач повідомляє державу запуску, що вона подала документи по своїй претензії. Комісія по суті є міжнародним арбітражем, який встановлює обґрунтованість претензії про компенсацію і визначає суму компенсації, якщо вона підлягає виплаті.

Її рішення є остаточним і обов'язковим, якщо про це було досягнуто домовленості між сторонами, а в іншому випадку комісія виносить остаточний висновок рекомендаційного характеру, який сторони розглядають у дусі «доброї волі».

Договір про Космос

Договір про космос є основою міжнародного космічного права. Договір підписали Сполучені Штати Америки, Велика Британія і Союз радянських соціалістичних республік 27 січня 1967 року, набув чинності 10 жовтня 1967 року. Станом на жовтень 2011 року 100 країн є державами-учасницями Договору, а ще 26 підписали договір, але не завершили ратифікацію. Договір про космос визначає основні правові рамки міжнародного космічного права.

Серед принципів, заборона для держав-учасниць розміщення ядерної зброї або будь-якої іншої зброї масового знищення на орбіті Землі, установки її на Місяці або будь-якому іншому небесному тілі, або на станції в космічному просторі.

Цей договір обмежує використання Місяця та інших небесних тіл тільки в мирних цілях і прямо забороняє їх використання для випробування будь-якого роду зброї,

проведення військових маневрів або створення військових баз, споруд і укріплень. Тим не менш, Договір не забороняє розміщення звичайних озброєнь на орбіті [6]. На сьогодні не малу роль в космічному прогресі відіграє компанія відомого вченого Ілона Маска, яка зробила багато інноваційних відкриттів в галузі космосу.



Рис. 9. Tesla Ілона Маска в космічному польоті

Але в січні 2020 року міністр торгівлі США на саміті у Давосі заявив, що зараз 80% космічної промисловості належить приватному сектору, і що вплив компаній на космос повинен регулюватись світовою спільнотою.

Інакше космос стане більш комерційним ніж спільним для всього людства. Також міністр зазначив, що державами повинна регулюватись чисельність супутників тому що орбіта є обмеженим ресурсом.

Чи буде збудовано український космодром?

Українська компанія Space Logistics Ukraine планувала збудувати космодром у Херсонській області на березі Азовського моря та території Олешківських пісків, але як пізніше з'ясувалось, відпрацьовані елементи ракет будуть падати на територію Туреччини. Що є негативним фактором для міжнародної політики.

Шляхи історії незвідані. Весь час ми намагаємось перевершити один одного, хтось відстоює експлуатацію людини людиною і приниження нижчих в матеріальному плані людей, а хтось за рівність ,братство народів, гарні умови для всіх робітників. Але, коли в руках обох знаходиться зброя масового знищення, то їм необхідно знайти компроміс, інакше це приведе до тотального знищення нашого світу. Почали домовлятись про використання космосу в мирних цілях щоб знову не поставити людство на край прірви.

Вважаю, що Космос повинен використовуватись людством для його ж розвитку, а щоб уникнути війни ми повинні всі бути об'єднанні однією системою та виконувати Міжнародні правові угоди щодо дослідження та використання космосу в мирних цілях. Поки буде між країнами розбрат ми не зможемо повноцінно використати потенціал Космічного простору [7].

Список використаних джерел:

1. Зорова труба. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Зорова_труба
2. Галілео Галілей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Галілео_Галілей
3. Капустин Яр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Капустин_Яр
4. Байконур. [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Байконур>
5. 1 ШЗС. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Перший_штучний_супутник_Землі
6. Закон про космос. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_480
7. В Україні планують збудувати космодром. [Електронний ресурс]-Режим доступу: https://gazeta.ua/articles/science/_v-ukrayini-planuyut-zbuduvati-kosmodrom/933393

LAW QUESTIONS ABOUT SPACE

Ilyia Kugai – student of Technological and Industrial College of VNAU, I course, RCTCSY

The history of the conquest and development of space, the construction of military training grounds and spaceports are analyzed. An analysis of the history and present international legal relations concerning the exploration and use of outer space. Particular attention was paid to the international cooperation of states that developed rules for the peaceful use of space, the prohibition of the deployment of weapons in space and commercial use.

Key words: space law, international relations, space exploration, spaceports, rockets, orbiting.