

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛУНЫ

Житников Денис Сергеевич

студент, Омский государственный технический университет, РФ, г. Омск

Бикмухаметов Максим Викторович

студент, Омский государственный технический университет, РФ, г. Омск

Аннотация. В статье рассмотрено изучение Луны как космического объекта, определены цели её изучения, описаны этапы освоения Луны разными странами в 20 веке, приведена статистика запусков космических аппаратов на Луну. Определены перспективы изучения спутника, возможные варианты освоения ее поверхности и орбиты при тесном международном сотрудничестве стран.

Ключевые слова: Луна, спутник, космический корабль, автоматическая межпланетная станция.

Луна, как единственный естественный спутник Земли, всегда представляла огромный интерес для научной среды как объект изучения. С начала 20-го столетия человечество уже задавалось вопросом о возможности реализации полета на Луну.

Ученые США и СССР активно занимались разработкой проектов, технологий, проведением исследований в целях освоения луны, что спровоцировало начало «Лунной гонки» в 20 веке.

Интерес к освоению Луны обусловлен тем, что этот спутник является благоприятным местом для изучения космического пространства. Поэтому, данный вопрос остается актуальным и в наше время.

Целью настоящей работы является:

- определение причин изучения Луны;
- рассмотрение этапов исследования естественного спутника Земли (ЕСЗ);
- изучение перспектив освоения ЕСЗ.

Поверхность Луны, особенно ее обратная сторона, является почти идеальным местом для изучения сигналов, приходящих из космоса. Отсутствие шумов в различных электромагнитных диапазонах позволяет принимать даже самые слабые сигналы. Именно поэтому Луна является желанным местом для размещения оборудования и систем, как для изучения космического пространства, так и для изучения Луны как космического объекта. Так как на спутнике отсутствует атмосфера, на ней «отпечатана» вся история Солнечной системы. Также интерес для науки представляют поиски воды на полюсах спутника.

С развитием космических технологий СССР и США всерьез заинтересовались лунной программой, с начала 1959 года стартовала Советская лунная программа, запущены

космические межпланетный аппараты «Луна-1» и «Луна-2». «Луна-1» является первым космическим аппаратом, отправленным в сторону ЕСЗ.

Автоматическая межпланетная станция «Луна-3», стартовавшая с поверхности Земли 4 октября 1959 года успешно сфотографировала обратную сторону спутника (рис.1). [2].



Рисунок 1. Первый снимок обратной стороны луны

США так же изучали естественный спутник Земли, о чем свидетельствуют запуски американских автоматических станций серий «Пионер», «Эксплорер», «Рейнджер».

Первая посадка на Луну была совершена 3 февраля 1966 года советской автоматической межпланетной станцией «Луна-9», запущенной с космодрома Байконур 31 января того же года. С помощью станции были измерены показатели интенсивности радиации космических лучей и лунного грунта. Со станцией были установлены каналы связи, по которым одна панорама луны передавалась в течении 100 минут.

3 апреля 1966 года у Луны появился первый искусственный спутник, им стала автоматическая межпланетная станция «Луна-10», запущенная с Байконура 31 марта 1966 года. Станция совершила 460 оборотов вокруг спутника.

США в период с 1966 года по 1968 выводили на лунную орбиту станции с аппаратурой для изучения грунта поверхности Луны, с этого началось изучение химического состава грунта спутника. С конца 60-х стартовала американская программа «Аполлон», целью которой являлась отработка операций связанных с посадкой на поверхность спутника и возвращением астронавтов на Землю. Пилотируемый космический корабль «Аполлон-8» с тремя астронавтами на борту 10 раз облетел Луну и успешно вернулся на Землю. Запуск состоялся 21 декабря 1968 года.

В мае 1969 года состоялся запуск пилотируемого космического корабля «Аполлон-10», цель которого состояла в том, чтобы отработать операции, связанные с посадкой на Луну и успешным возвращением астронавтов на Землю.

Маленьким шагом для человека и огромным шагом для всего человечества оказалась посадка 20 июля 1969 года пилотируемого модуля космического корабля «Аполлон-11» с двумя астронавтами на борту. Астронавты ступили на поверхность спутника, сфотографировали лунную поверхность, и собрали лунные образцы для доставки на Землю.

В дальнейшем вплоть до середины 70-х годов также проводились экспедиции на Луну, но полеты на спутник оказались слишком дорогими и программы были свернуты. График космических запусков к Луне по годам представлен на рис.2.

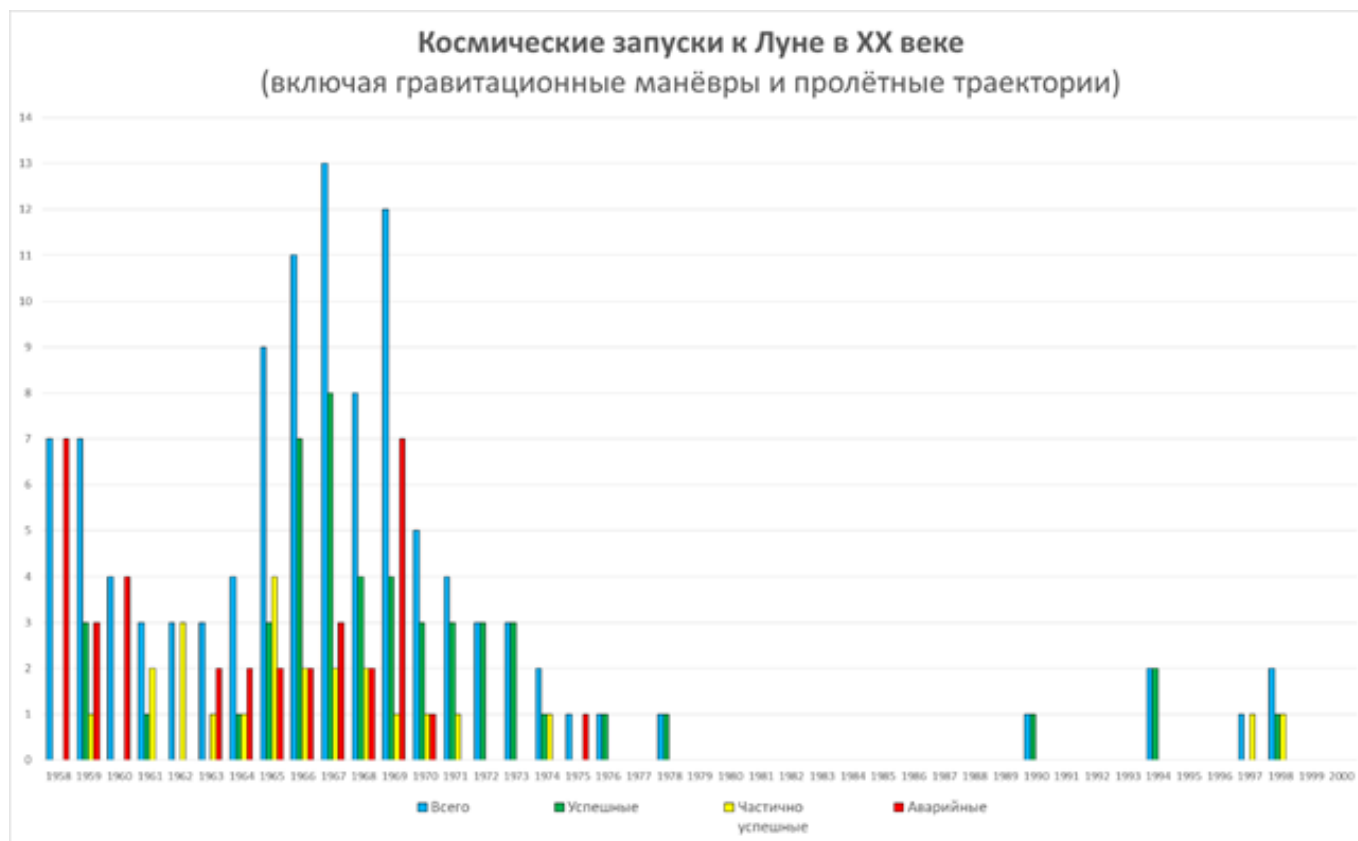


Рисунок 2. График запусков к Луне в 20 веке по годам

Исследование ЕСЗ возобновилось уже в 21 веке, свои лунные программы представили многие страны, такие как Китай, Индия и Япония. Благодаря запускам этих стран были сделаны снимки поверхности луны высокого разрешения, а также было установлено, что в северных полярных кратерах луны имеются залежи льда.

В настоящее время существует сверхглобальный проект освоения Луны, в котором подразумевается тесное сотрудничество стран, имеющих собственные лунные программы. Основной принцип данного проекта заключается в разработке станций как на поверхности спутника, так и на его орбите. По данному проекту ЕСЗ становится собственностью человечества для размещения лунных баз, научной и производственной инфраструктуры, а также выступает как новая ступень в изучении других планет. Еще существует проект, по которому на экваторе Луны в перспективе будут расположены солнечные батареи, энергию которых можно будет использовать на Земле. Россия планирует разместить на лунной поверхности полномасштабную базу в середине этого 21 века [3].

По полученным результатам можно сделать следующие выводы:

1. Изучение луны является одним из важнейших этапов в изучении космического пространства, изучения истории нашей планеты и солнечной системы в целом.
2. В середине 20-го века наблюдался резкий скачок в развитии космической техники, в том числе в целях освоения Луны, что позволило человечеству получить новые знания о данном космическом объекте.
3. У человечества имеются огромные планы по освоению Луны, в целях полного использования ее потенциала, для дальнейшего развития космической программы и области науки в целом.

Список литературы:

1. Солнечная система / Ред.-сост. В.Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2008. — С. 69.
2. Глушко В. П. Г55 Развитие ракетостроения и космонавтики в СССР. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 1987. — 304 с.
3. Кричевский С. В. Освоение Луны: история, модель, сверхглобальный проект и экологичные технологии // Воздушно-космическая сфера. 2019. №3. С. 16-25.