

История Государства Российского 2017

60 лет назад (1957) в нашей стране
был произведен запуск первого в
мире искусственного спутника Земли
Начало космической эры



Международный Образовательный Историко - Культурный интернет-проект «История Государства Российского» был создан в марте 2010 года, как Исторический проект по работе с молодежью. В мероприятиях Исторического Проекта принимают школьники и студенты со всех регионах России и странах ближнего зарубежья (республика Беларусь)

Порой молодежь задается вопросом: «Зачем нам знать свои корни, свою историю, войны и революции? История же нудная наука - фамилии, даты и события» Столь остро стоят эти недоумения в наше непростое время, когда история забывается, переписывается, а иногда и стирается.

А потому, сегодня важно вырастить в молодом поколении историческое сознание, понимание того, в какой великой стране родились нынешние молодые россияне.

Если у Вас возникли вопросы по работе, развитию, содействию и деятельности Исторического Проекта просим Вас писать нам на электронную почту: isgosros@mail.ru



<https://vk.com/history.russian>

МОИК и-п «История Государства Российского» © 2010-2017

<http://isgosros.ucoz.net/>

Здесь Вы сможете:

- ❖ Скачать все выпуски Исторического журнала (с 2013 г.);
- ❖ Узнать и при желании принять участие в конкурсах и олимпиадах Исторического Проекта.

60 лет назад (1957) в нашей стране был произведен запуск первого в мире искусственного спутника Земли. Начало космической эры



2017 год богат на космические юбилеи, очередной из них мы отмечаем 4 октября. Ровно 60 лет назад состоялся успешный запуск первого искусственного спутника Земли. Событие, которое произошло 4 октября 1957 года, навсегда вошло в историю, став первым шагом человечества на пути к освоению околоземного пространства, своеобразным началом космической эры. Последующие шестьдесят лет прошли под знаком освоения

космоса, вместив в себя большое количество не менее ярких и впечатляющих достижений, ставших олицетворением торжества науки и технологий. А само это

событие стало мощным вдохновляющим фактором для молодежи, позволившим привлечь в ракетно-космическую отрасль новые кадры.

К созданию первого искусственного спутника Земли в ОКБ-1, которое возглавлял Сергей Павлович Королёв, приступили в ноябре 1956 года. Спутник изначально разрабатывался как очень простой аппарат, поэтому он получил кодовое обозначение ПС-1 («Простейший спутник — 1»). Над созданием искусственного спутника Земли, во главе с основоположником практической космонавтики С. П. Королёвым, трудились ученые А. В. Бухтияров, М. В. Келдыш, В. И. Лапко, Н. С. Лидоренко, Г. Максимов, М. К. Тихонравов, Б. С. Чекунов и многие другие советские ученые и инженеры.

Первый искусственный спутник Земли представлял собой контейнер сферической формы, его диаметр равнялся 580 мм. Корпус спутника состоял из двух полуоболочек со стыковочными шпангоутами, соединенных между собой 36 болтами. Герметичность стыка была обеспечена специальной резиновой прокладкой. После завершения сборки контейнер заполнялся осушенным азотом до давления 1,3 кгс/см². В верхней полуоболочке спутника находились две антенны длиной 3,9 метра и две — 2,4 метра, а также пружинный механизм, который разводил штыри на угол 35 градусов от продольной оси контейнера. Антенны первого искусственного спутника Земли были разработаны в лаборатории М. В. Краюшкина.

Верхняя полуоболочка спутника снаружи была покрыта специальным защитным экраном, а на ее внутренней поверхности был расположен кронштейн, предназначенный для крепления радиопередатчика (разработчик В. И. Лаппо из НИИ-885, главный конструктор М. С. Рязанский). Блок электропитания, который включал в свой состав три батареи на основе серебряно-цинковых элементов, был разработан в Институте источников тока под руководством Н. С. Лидоренко. Помимо этого в состав первого спутника входили также вентилятор системы терморегулирования, дистанционный переключатель, двоярное термореле и контрольные баро- и термореле.

Размещавшийся в корпусе спутника радиопередатчик мощностью 1 Вт периодически излучал сигналы длительностью 0,4 секунды попеременно на волнах 7,5 и 15 метров. Длительность сигналов изменялась при понижении (ниже 0 градусов Цельсия) или повышении (выше 50 градусов Цельсия) температуры и при падении давления ниже 0,35 кгс/см², это происходило за счет срабатывания одного из контрольных термо- или барореле. При этом температура внутри спутника поддерживалась при помощи вентилятора, который срабатывал от термореле, когда температура поднималась выше 23 градусов. Установленные на спутнике источники электропитания обеспечивали ему непрерывную работу на протяжении двух недель. Общая масса спутника ПС-1 составляла 83,6 кг. Для стыковки спутника с ракетой-носителем был предусмотрен специально созданный переходный отсек. Система отделения обеспечивала успешный сброс головного обтекателя, а также отделение спутника от центрального блока ракеты.

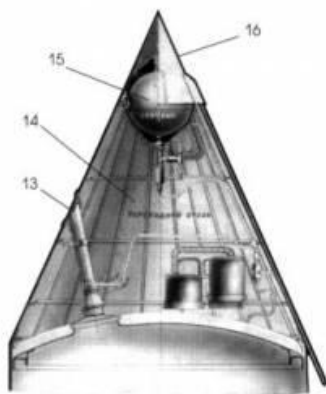
Работа конструкторов и производственников при создании первого искусственного спутника Земли велась одновременно, причиной были очень сжатые сроки. Главная трудность при создании ИСЗ была в производстве сферических полуоболочек гидростатической, их последующей сварке со шпангоутом и полировке

наружных поверхностей. На этих поверхностях не допускалось появления даже самых небольших царапин. Сварка швов должна была быть герметичной, за соблюдением данного условия следили при помощи рентгена, а герметичность собранного контейнера советские инженеры проверяли специальным гелиевым течеискателем ПТИ-4, сообщает официальный сайт «Роскосмоса».

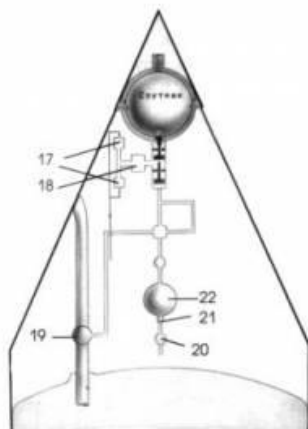
Успешный вывод спутника на орбиту невозможно было себе представить без ракеты-носителя. Она была создана Королёвым на базе межконтинентальной баллистической ракеты Р-7 (8К71). При помощи данной ракеты было успешно выведено на орбиту Земли два спутника ПС-1 и ПС-2 соответственно. Наименование «Спутник» данной ракете (индекс ГРАУ 8К71ПС) было присвоено уже после подтверждения факта выведения полезной нагрузки на земную орбиту. Ракета 8К71ПС прибыла в Тюра-Там (в будущем космодром Байконур) 22 сентября 1957 года. По сравнению со штатным вариантом она была существенно облегчена: массивная головная часть МБР была заменена переходом под спутник, с ракеты была снята одна из систем телеметрии и аппаратура системы радиоуправления, упрощена автоматика выключения двигателей. Данные конструкторские решения позволили снизить массу ракеты сразу на 7 тонн.

Подготовка ракеты 8К71ПС на технической позиции велась под особым контролем и наблюдением, при этом особое внимание было уделено контролю правильности прохождения команд на сброс головного обтекателя и последующее отделение спутника от ракеты. На рассвете 3 октября 1957 года ракета уже была состыкована с первым искусственным спутником Земли и бережно вывезена из монтажно-испытательного корпуса полигона. Рядом с ракетой шагали создатели первого в мире космического комплекса. На стартовой позиции при помощи мощной стрелы ракета была установлена в вертикальном положении, после чего в ее баки начали перекачивать топливо из железнодорожных цистерн. Все было готово к запуску, который навсегда изменит историю человечества, став новой вехой научно-технического прогресса.

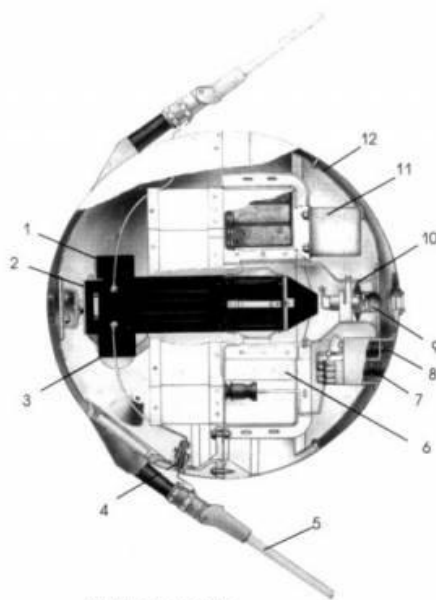
На следующий день, 4 октября 1957 года с территории 5-го Научно-исследовательского полигона Министерства обороны СССР, получившего впоследствии название космодром Байконур, под которым он и известен по сей день, ракетой-носителем «Спутник» был осуществлен первый в истории успешный запуск искусственного спутника Земли. Запуск был осуществлен в 22:28 по московскому времени. Ракета-носитель вывела первый спутник на эллиптическую орбиту высотой в апогее 947 километров, в перигее — 288 километров. На 315 секунде после запуска было осуществлено успешное отделение спутника от ракеты, после чего он начал передавать знаменитые сигналы «Бип...бип...бип». На полигоне данные сигналы со спутника ловили две минуты, после чего он ушел за горизонт. Люди на космодроме Байконур ликовали, они выбежали на улицу и кричали «Ура!», качали конструкторов и военных.



Компоновочная схема головной части изделия БК71ПС



Принципиальная пневмосхема отделения спутника и отвода корпуса



Размещение аппаратуры в первом ИСЗ

1. Сдвоенные термореле системы терморегулирования ДТК-34
2. Радиопередатчик Д-200
3. Контрольные термореле и барореле
4. Термовод
5. Антенна

6. Блок питания
7. Штепсельный разъем
8. Пяточный контакт
9. Вентилятор
10. Диффузор
11. Дистанционный переключатель

12. Экран
13. Реактивное сопло
14. Переходный отсек
15. Спутник
16. Обтекатель
17. Пиропатроны

18. Пироприставка
19. Клапан
20. ЭПК
21. Дроссельная шайба
22. Ресивер

Таким образом, ПС-1 стал первым в мире искусственным объектом, созданным человеком и выведенным на земную орбиту. На каждый виток вокруг Земли спутник тратил 96 минут 10,2 секунды. Уже 5 октября 1957 года в 1:46 спутник прошел над Москвой. Всего он находился на орбите 92 дня, совершив за это время 1440 оборотов вокруг нашей планеты и пролетев за это время порядка 60 миллионов километров. Его радиопередатчики на батареях работали на протяжении 21 суток после запуска, посылая на Землю свои сигналы.

Еще на первом витке полета прозвучало сообщение ТАСС, в котором говорилось о том, что в результате большой и напряженной работы конструкторских бюро и научно-исследовательских институтов в СССР был создан первый в мире искусственный спутник Земли. После 4 октября 1957 года русское слово «спутник» сразу же вошло в языки многих народов нашей планеты. В октябрьские дни 1957 года многие иностранные газеты вышли с заголовками, которые отражали полноту восхищения достигнутым СССР результатом. Люди начали осознавать тот факт, что у человечества есть один единый дом, одна общая планета и цель, которая в состоянии сплотить народы мира — изучение Земли на благо всех людей. Космическое пространство стало ареной плодотворного научного сотрудничества между странами, которое осуществлялось даже в самый разгар холодной войны, а мировая наука обогащалась огромным количеством новых по-настоящему бесценных данных и знаний.

Уже в сентябре 1967 года Международная федерация астронавтики провозгласила дату 4 октября — Днем начала космической эры человечества. В нашей же стране дата запуска первого искусственного спутника Земли также является и днем Космических войск. Этот профессиональный праздник был установлен в России указом президента в 2002 году. Стоит отметить, что именно частями запуска и управления космическими аппаратами был произведен запуск и контроль полета первого ИСЗ. В будущем первый полет человека в космос и многие советские и российские, а также международные космические программы осуществлялись при непосредственном участии воинских частей запуска и управления космических аппаратов. В связи с постоянным ростом роли космоса в вопросах национальной безопасности Указом президента Российской Федерации в 2001 году в стране был

создан самостоятельный род войск — Космические войска. В наши дни Космические войска входят в состав ВКС ВС России.

Запуск первого искусственного спутника Земли навсегда останется важнейшей вехой в истории человечества. Масштаб этого события и его ценность для всех жителей Земли помнят и по сей день. Так Рене Пишель, являющийся главой представительства Европейского космического агентства (ESA) в России, в интервью РИА Новости отметил, что запуск первого искусственного спутника Земли, который был осуществлен 60 лет назад, открыл человечеству новую космическую эру. Этот запуск стал вдохновляющим фактором для молодежи многих стран. Даже сегодня в ESA можно встретить людей, которые считают датой начала своей карьеры в космической отрасли именно 4 октября 1957 года.

Источники информации:

<https://www.roscosmos.ru/23099>

<https://glavportal.com/materials/60-лет-полет-нормальный>

<https://ria.ru/science/20171003/1506090525.html>

Материалы из открытых источников