

August 5, 1955

Note of M. V. Khrunichev, V. M. Riabikov, and S. P. Korolev to N. S. Khrushchev and N. A. Bulganin On Work to Create an Artificial Earth Satellite

Citation:

"Note of M. V. Khrunichev, V. M. Riabikov, and S. P. Korolev to N. S. Khrushchev and N. A. Bulganin On Work to Create an Artificial Earth Satellite", August 5, 1955, Wilson Center Digital Archive, Published in Baturin (2008), 64-66. Selected, edited, and annotated by Asif Siddiqi and translated by Gary Goldberg.
<https://wilson-center-digital-archive.dvincitest.com/document/165445>

Summary:

Requesting permission to launch a satellite during the International Geophysical Year

Original Language:

Russian

Contents:

Transcript - Russian
Translation - English

№ К-3/0194

5 августа 1955 г.

Сов. секретно
(особая папка)
экз. № 2

Товарищу Хрущеву Н.С.
Товарищу Булганину Н.А.

В связи с появившимися в американской печати сообщениями о том, что в 1957 - 58 гг. будет осуществлено создание искусственного спутника Земли небольших размеров, докладываем:

современное состояние ракетной техники и ее смежных областей позволяет в ближайшие годы создать искусственный спутник Земли.

Спутник Земли представляет из себя снаряд, имеющий горизонтальную скорость полета не менее 7,9 км/сек. При такой скорости снаряд будет обращаться вокруг Земли по замкнутой траектории - орбите, т.е. превратится в искусственный спутник Земли.

При помощи спутника, оборудованного соответствующей аппаратурой, можно получить важные данные, необходимые для дальнейшего развития науки и военной техники об ионосфере, о космическом излучении, об очень высоких слоях атмосферы, по геофизике, механике, радиофизике, можно производить фоторазведку территории для получения точных карт, увязанных в единой системе координат.

Проблеме создания искусственного спутника особое внимание уделяется в США.

Имеется несколько проектов спутника Земли, из которых заслуживают внимания проект межпланетной станции Брауна (немецкий конструктор ракеты ФАУ-2) и проект спутника с весом около 45 кг.

Проект Брауна предусматривает создание ракеты весом 7000 тонн (в 25 раз больше веса ракеты Р-7). Для создания межпланетной станции на орбите потребуется запустить 12-14 таких ракет.

Второй проект предлагает на базе существующих ракет создать спутник весом 45 кг, предназначенный для научных целей. Срок осуществления этого проекта называется 2-3 года.

По последним сообщениям печати Правительство США приняло решение о создании такого спутника и осуществлении пусков в период проведения международного геофизического года (июль 1957 г. - декабрь 1958 г.).[\[1\]](#)

В Советском Союзе группой ученых и конструкторов проведены предварительные исследования по этой проблеме и установлена техническая возможность создания простейшего спутника Земли на базе ракеты Р-7, с весом 1,5-2 тонны. Общий стартовый вес заправленной топливом ракеты с искусственным спутником будет составлять около 270 тонн. Спутник будет обращаться вокруг Земли за 1 час 40 минут.

Высота полета спутника над поверхностью Земли будет лежать в пределах от 200 до 700 км. Так как по современным данным на таких высотах все же существует атмосфера, хотя и очень разреженная, то спутник будет постепенно терять скорость и время его пребывания на этих высотах составит 10-50 суток. При вхождении в плотные слои атмосферы спутник сгорит. Решение этой проблемы потребует напряженной работы многих привлекаемых вновь научных и конструкторских организаций страны.

Потребуется создать новую конструкцию головной части (спутник), а в самой ракете Р-7 должны быть произведены сравнительно незначительные изменения. Серьезная же трудность в создании спутника будет заключаться в разработке научной аппаратуры для различных исследований и передачи полученных данных со спутника на Землю.

Запуск спутника будет возможен после отработки ракеты Р-7 и головной части спутника, т.е. ориентировочно в 1957-1958 гг.

Приблизительная стоимость всех работ, связанных с созданием искусственного спутника (без учета стоимости ракеты Р-7), будет составлять до 250 млн рублей.

Одновременно следует отметить, что совмещение разработки ракеты Р-7 и спутника позволит, в случае необходимости, рассматривать разработку ракеты Р-7 как подготовительный этап к осуществлению искусственного спутника Земли.

Учитывая, что создание искусственного спутника Земли открывает новые перспективы в развитии науки и военной техники, считали бы целесообразным в ближайшее время приступить к работам по его созданию.

В случае одобрения нашего предложения необходимые мероприятия будут в течение 1,5-2 месяцев подготовлены и представлены на Ваше рассмотрение. [\[2\]](#)

М. Хруничев
В. Рябиков
С. Королев

АП РФ. Ф.3. Оп.47. Д.272. Л.41-43. Подлинник

[\[1\]](#) Международные геофизический год (МГГ) - период с 1 июля 1957 г. по 31 декабря 1958 г., в течение которого 67 стран проводили геофизические наблюдения и исследования по единой программе и методике.

[\[2\]](#) Записка была рассмотрена на заседании Президиума ЦК КПСС 8 августа 1995 г. (см. документ № 11).

Nº K-3/0194
5 August 1955

Top Secret
(Special Folder)
Copy Nº 2

to Cde. N. S. KHRUSHCHEV
to Cde. N. A. BULGANIN

In connection with reports which have appeared in the American press that the creation of a small artificial Earth satellite will be achieved in 1957-1958 we report:

The current state of rocket technology and its allied fields allows [us] to create an artificial Earth satellite in the next few years.

An Earth satellite appears to be a projectile having a horizontal velocity of no less than 7.9 km/sec. With such a velocity the projectile will rotate around the Earth in a closed trajectory, an orbit, that is, it will turn into an artificial Earth satellite.

With the aid of a satellite equipped with the appropriate apparatus important data can be acquired which is needed for the further development of science and military technology about the atmosphere, cosmic rays, very high levels of the atmosphere, geophysics, mechanics, and radiophysics, and photoreconnaissance of territory can be conducted to acquire accurate maps correlated in a unified system of coordinates.

Special attention is being devoted in the USA to the problem of the creation of an artificial satellite.

There are several designs of an Earth satellite, of which [Wernher von] Braun's (the German designer of the FAU-2 rocket) interplanetary station and the design of a satellite weighing about 45 kg deserve attention.

[Von] Braun's design provides for the creation of a 7000-ton rocket (25 times the weight of an R-7 rocket). The launch of 12-14 such rockets will be required to create an interplanetary station in orbit.

A second design proposes the creation of a 45-kg satellite intended for scientific purposes based on existing rockets. The timeframe to accomplish this project is put at two to three years.

According to the recent press reports the US Government has decided to create such a satellite and perform launches during the International Geophysical Year (July 1957 - December 1958).[\[1\]](#)

In the Soviet Union a group of scientists and designers have conducted preliminary research on this problem and determined the technical possibility of creating the simplest Earth satellite based on the R-7 with a weight of 1.5 - 2 tons. The total launch weight of a fueled rocket with an artificial satellite is about 270 tons. The satellite will orbit the Earth in an hour and 40 minutes.

The flight of the satellite above the Earth's surface will be within the bounds of 200 to 700 km. Since according to current information an atmosphere still exists at such altitudes, although very thin, the satellite will gradually lose speed and the time of its

duration at these altitudes will be 10-50 days. The satellite will burn up when entering the dense layers of the atmosphere. The solution of this problem will require a concerted effort of the many scientific and design organizations of the country which are being newly-involved.

It will be required to create a new design of the nose cone (satellite), but comparatively insignificant changes should be made in the R-7 rocket itself. The serious difficulty in the creation of the satellite will be in the development of the scientific apparatus for various research and the transmission of the data acquired from the satellite to Earth.

The launch of the satellite will be possible after development of the R-7 and the satellite nose cone, that is, in approximately 1957-1958.

The approximate cost of all the work associated with the creation of an artificial satellite (without considering the cost of the R-7 rocket) will be up to 250 million rubles.

At the same time it ought to be noted that the combined development of the R-7 rocket and the satellite will allow the development of the R-7 rocket to be viewed, if necessary, as a preparatory stage toward the achievement of an artificial Earth satellite.

Considering that the creation of an artificial Earth satellite will open new prospects in the development of science and military technology, [we] consider it advisable to begin work on its creation in the near future.

In the event of approval of our proposals the necessary measures will be prepared and submitted for your consideration within 1.5 - 2 months.[\[2\]](#)

M. KHRUNICHEV
V. RIABIKOV
S. KOROLEV

ARCHIVAL SOURCE: Archive of the President of the Russian Federation (APRF), f. 3, op. 47, d. 272, ll. 41-43.

FIRST PUBLISHED IN: Iu. M. Baturin, ed., *Sovetskaia kosmicheskaia initsiativa v gosudarstvennykh dokumentakh, 1946-1964 gg.* (Moscow: RTSoft, 2008), 64-66.

[\[1\]](#) The International Geophysical Year was the period from 1 July 1957 to 31 December 1958 during which 67 countries conducted ground, air and space-based observations focused on Earth sciences and geophysics according to a common and coordinated program.

[\[2\]](#) The note was considered at a meeting of the Presidium of the CPSU Central Committee on 8 August 1955. As a result, the Soviet Party committed to the development and launch of the first Soviet artificial satellite of the Earth.