

РАССЕКРЕЧЕНО

Bx. M 559-9207

Дата 10.04.2013г

~~СОВ. СЕКРЕТНО~~

ЭНЗ. № 5

УТВЕРЖДАЮ

ДИРЕКТОР

И. Р. Кудрявцев. МОЗЖОРИН/

29 81 1962 F

Unl. 6552 ~~cc~~

мн. 1968 г.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

до теме 166 Том I

КОСМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ В ОКОЛОЗЕМНОМ И МЕЖПЛАНЕТНОМ
ПРОСТРАНСТВАХ, ЛУНЫ И ПЛАНЕТ.

(В обоснование проекта плана работ по отрас-
ли на 1968-1975 гг)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА
научный руковод. темы 166

Ирхисы А. МЫСИН /
29XII 67

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА 73
Зам.научного руковод.темы 166

В. ЧЕБАНЕНКО /
20/11/12.

НАЧАЛЬНИК ЛАБОРАТОРИИ
научный руководит.разделов
I, II, III тем I 66

В. СЕНКОВИЧ
27.12.88

ПРИЛОЖЕНИЕ

1930-68

Особый отдел канцелярии

Прилож. к вх. № 1638/59

№ 5/II400

293c

ПЕРВЫЙ ОТДЕЛ К.М. СССР
ПРИЛОЖЕНИЕ
И Вх. № 00568 С.Д.В. = 1061

LINK. N 5/29.46

СОДЕРЖАНИЕ



Аннотация.

стр.

Глава I. Научные исследования в околоземном и межпланетном космическом простран- стве с помощью автоматических аппаратов, . . .

§ 1	Задачи научных исследований	6
§ 2	Итоги и средства исследований за период 1957 — 1966гг	8
§ 3	Разрабатываемые космические объекты для прове- дения научных исследований в околоземном и межпланетном пространстве	17
§ 4	Перспективные космические системы и объекты .	21
§ 5	Приоритет и международное сотрудничество . . .	40
§ 6	Предложения институтов АН СССР	41
§ 7	Выводы и рекомендации	45

Глава II. Исследование и освоение Луны

§ 1.	Состояние и основные результаты работ по иссле- дованию Луны в 1958—1967гг	65
§ 2	Исследование и освоение Луны с помощью средств космической техники на период 1967 — 1970гг ..	69
§ 3	Перспективные средства исследования и освоения Луны на период 1970—1985гг	71

№ 5/II400

инв. 5/29 сс

Глава 3. Исследование и освоение планет Солнечной системы	87
§ 1 Состояние и основные результаты работ по исследованию планет в 1960-1967 гг	87
§ 2 Исследование планет Марса и Венеры средствами космической техники в период 1968-1971 гг . .	90
§ 3 Исследование планет Солнечной системы на период 1971-1975 гг	93
Заключение	99
Литература	106

№ 5/11400

инв. 5/2900

А Н Н О Т А Ц И Я

В настоящем отчете рассматриваются задачи и возможные космические средства научного назначения с целью обоснования проекта плана опытно-конструкторских и проектно-поисковых работ на период 1968-1975 гг.

В отчете кратко анализируются задачи и средства научных исследований за истекший период (1957-1966 гг.). Рассматривается космическая программа, принятая в настоящее время согласно утвержденному плану. Подводятся итоги и делаются некоторые выводы относительно дальнейших целесообразных путей проведения космических исследований. В частности, предлагаются возможные перспективные космические объекты и системы, обеспечивающие достаточно полное решение возможных научных задач. Предполагается, что окончательный облик и состав перспективных космических средств научного назначения в составе единой космической программы будет определен в результате проведения работ по теме "Галактика", проектно-поисковых работ в ОКБ промышленности с учетом производственно-экономических возможностей и необходимости создания космических средств военного и народно-хозяйственного назначения.

В отчете затронут также вопрос о международном сотрудничестве в наиболее приемлемой для этой цели области космических исследований. Однако он представляет самостоятельный интерес и подробно будет освещен в отдельном отчете.

лф 5/II4cc

инв. 5/29 cc

Отчет состоит из трех глав и заключения. В первой главе рассмотрены задачи и средства научных исследований в околоземном и межпланетном пространстве. Вторая и третья главы посвящены соответственно исследованиям Луны и планет.

В заключении дается краткий анализ полученных результатов, приводится перечень новых систем и объектов научного назначения, предлагаемых для аванпроектной и эскизной проработки в ОКБ промышленности, а также таблица проекта плана по состоянию на 1 ноября 1967г.

№ 5/II4cc

инв. 5/29cc

§ 2. Исследование и освоение Луны с помощью средств космической техники на период 1967-1970 гг.

Этот период характеризуется подготовкой осуществлению первых лунных экспедиций.

В СССР этот период разбивается на два этапа.

I этап: 1967 - 1968 г. Основная задача - осуществление облета Луны человеком и последующее возвращение на Землю.

Для этой цели используется пилотируемый космический аппарат "Л-1", решающий следующие задачи:

- отработка технических средств, необходимых для дальних космических перелетов;
- отработка техники торможения при входе в атмосферу Земли со 2-ой космической скоростью;
- получение и передача изображений лунной поверхности с различных расстояний;
- исследование физических свойств окололунного пространства.

II этап - 1969-1970 г. Основная задача - осуществление экспедиции на Луну.

Для этой цели используется пилотируемый космический комплекс "Л-3" с привлечением обслуживающего автоматического самоходного аппарата "Е-8".

Задачи, выполняемые объектом "Е-8":

- исследование района Луны в месте ожидаемой высадки экспедиции;
- радиооборудование выбранной посадочной площадки;
- телевизионное наблюдение за посадкой и взлетом лунного аппарата с космонавтом;
- транспортировка космонавта к резервному лунному кораблю;

к м. № к/6180сс

инв. 5/29сс

— научные наблюдения.

Задачи, выполняемые комплексом "Л-3":

— осуществление посадки на поверхность Луны лунного аппарата с космонавтом;

— проведение комплекса работ космонавтом на поверхности Луны по исследованию свойств поверхности, фотографированию района посадки, научным наблюдениям и сбору пород лунного грунта;

— взлет с поверхности Луны и возвращение на Землю.

Комплекс "Л-3" с двумя космонавтами на борту, согласно программе, выводится на селеноцентрическую орбиту и разделяется на орбитальный корабль и лунную кабину с одним космонавтом, которая осуществляет посадку в выбранном районе. Космонавт производит необходимые работы на поверхности Луны в течение нескольких часов, после чего осуществляется взлет лунной кабины, стыковка ее с орбитальным кораблем и разгон корабля к Земле. Полное время экспедиции — до 12 суток.

Программа США "Аполлон" в 1969 г. предусматривает вывод на селеноцентрическую орбиту комплекса с тремя космонавтами, состоящего из орбитального блока и лунной кабины, осуществляющей доставку на поверхность Луны двух космонавтов.

После суточного пребывания на Луне лунная кабина производит взлет и стыковку с орбитальным блоком, после чего производится разгон корабля к Земле.

Осуществление первой экспедиции откроет новую эпоху в исследовании и освоении космического пространства при непосредственном участии человека.

к м. № к/6180сс

инв. 5/29 сс

§ 3. Перспективные средства исследования и освоения Луны на период 1970-1985 г.

Прогресс ракетно-космической техники открывает большие перспективы в исследовании и освоении Луны, детальное исследование которой позволит получить важнейшие сведения, касающиеся не только самой Луны, но и Земли, и в дальнейшем может дать ключ к установлению происхождения и истории развития всей солнечной системы.

Использование Луны в качестве базы для размещения различных научных станций чрезвычайно расширит диапазон исследований планет солнечной системы, звезд и галактик, солнца, космических излучений и многих других явлений в космическом пространстве, позволит изучать различные геофизические явления, вести метеорологические наблюдения Земли, осуществлять ретрансляцию радиопередач и др.

Исследование Луны на предстоящий период с учетом решаемых задач должно вестись как автоматическими, так и обитаемыми станциями, дополняющими друг друга.

Необходимый комплекс научных задач при этом решается с использованием как орбитальных станций, так и станций, находящихся на поверхности Луны (лунные станции).

Круг задач и объем исследований должны расширяться с развитием ракетно-космической техники поэтапно, что особенно относится к обитаемым станциям, ибо присутствие человека у места исследования в течение достаточно продолжительного времени даст уникальные возможности для проведения сложнейших экспериментов.

Учитывая сложившиеся направления в развитии ракетно-космической техники, предстоящие научные задачи в исследовании и

к м. № К/6180сс

инв. 5/29сс

освоении Луны, рассмотрим средства, с помощью которых возможно предстоит решать поставленные задачи.

Средства космической техники, предназначенной для исследования и освоения Луны можно подразделить на два направления:

- автоматические аппараты;
- обитаемые станции.

По специфике решаемых задач эти средства подразделяются на:

- автоматические искусственные спутники Луны;
- автоматические лунные станции;
- обитаемые лунные станции.

Искусственные спутники Луны и автоматические лунные станции решают как самостоятельные научные задачи, так и предназначены для обслуживания обитаемых лунных станций.

Повидимому, эта система будет существовать и в дальнейшем, ибо она дает возможность решать необходимые задачи научного и прикладного характера.

Искусственные спутники позволяют исследовать Луну с селеноцентрической орбиты и обеспечивать связь между удаленными друг от друга лунными экспедициями.

Автоматические станции позволяют исследовать Луну на ее поверхности, проводить астрономические исследования и выполнять задачи прикладного характера. Во время нахождения экспедиции на Луне эти станции должны служить инструментом для выполнения экспедициями запрограммированных исследований.

Очевидно, рассмотренные средства должны функционировать как во время пребывания экспедиций на Луне, так и между экспедициями, и создание их должно быть предусмотрено в начале 70-х годов.

к м. № 6180сс

инв. 5/29сс

К этому же времени необходимо обеспечить достаточно продолжительное пребывание космонавтов на Луне ~ 15-20 суток с тем, чтобы можно было провести необходимый объем работ по исследованию района посадки, приобретения опыта проведения человеком различных исследовательских работ и т.д.

Обеспечение доставки и пребывания экспедиции на Луне должен осуществлять, очевидно, модифицированный ракетно-космический комплекс "Л-ЗМ", периодические запуски которого предполагается осуществлять с 1973 года.

Развитие комплекса "Л-ЗМ" должно создать предпосылки для осуществления этапа создания лунных баз в различных районах Луны с периодической сменой состава членов экспедиций.

Создание на Луне баз с длительным временем существования предположительно можно отнести к периоду 1980-1985 г.

I. Искусственные спутники Луны.

Задачи картографирования лунной поверхности, исследования и наблюдения различных явлений, происходящих на Луне и в окололунном пространстве, изучение строения и состава пород поверхности — все это требует создания многоцелевых искусственных спутников Луны. (см. таблицу I)

Задачи, которые могут решаться спутниками, можно подразделить на несколько направлений:

- задачи глобального фотографирования поверхности Луны;
- научные задачи по исследованию физических характеристик поверхности Луны и окололунного пространства;
- служебные задачи по обеспечению связи между экспедициями

к м. № к/6180сс

инв. 5/29сс

на Луне и навигации лунных транспортов.

Первые два направления, очевидно, должны решать задачи в основном по изучению Луны в целях определения наиболее важных районов для высадки будущих экспедиций, последнее направление — по непосредственному обслуживанию этих экспедиций.

Для решения научных задач предполагается разработать тяжелый искусственный спутник Луны.

Целевое назначение.

Тяжелый спутник Луны должен решать задачи глобального фотографирования Луны в целях ее картографирования, исследования инфракрасного излучения Луны в целях определения местонахождения вулканов, "горячих пятен" и т.д., изучения строения и состава поверхности, исследования окололунного пространства.

Основные характеристики.

Результаты, полученные со спутников, позволят определить геометрические параметры фигуры Луны, произвести полное крупномасштабное картографирование, исследовать аномалии гравитационного поля, определить наиболее важные места для высадок автоматических станций и будущих экспедиций.

Использование тяжелых спутников Луны связано с получением и передачей на Землю большого количества снимков поверхности, что требует создания больших энергоемкостей (радиоизотопные энергетические установки, установки на топливных элементах) и большого времени активного существования (несколько месяцев).

к № к/6180сс

инв. 5/29 сс

Предварительный анализ спецаппаратуры приводит к весовым характеристикам:

- фототелевизионная аппаратура ... ~ 350 кг
- ИК - аппаратура ... $\sim 250 \div 300$ кг.
- аппаратура для исследования радиоактивности и химического состава поверхности Луны, магнитного поля ~ 40 кг.

Для решения указанных задач необходимо создать тяжелый спутник весом ~ 4000 кг, запуск которого можно производить на траекторию полета к Луне ракетой-носителем 8К82К.

Для запуска более тяжелых спутников весом свыше 5000 кг возможно использовать модификацию 8К82КФ с третьей фторной ступенью.

Создание и запуски тяжелых спутников Луны предполагается в 1973-1975 годах.

Для решения задач по исследованию окололунного пространства, несения служб радиационной и метеорной обстановки, по обслуживанию экспедиций в качестве спутников связи могут использоваться легкие спутники, создаваемые на базе Е-6ЛФ.

Сроки запусков этих спутников, должны устанавливаться в зависимости от программ экспедиционных полетов на Луну.

2. Автоматические лунные станции

Основная нагрузка в научных и прикладных исследованиях ложится на научные станции, находящиеся на поверхности Луны.

Значительная часть этих исследований, особенно относящихся к длительным наблюдениям типа служб должна выполняться автоматическими станциями. Такие станции могут выполнять весьма широкий круг задач и являться необходимым инструментом, используемым научными экспедициями (см. таблицу II.)

к м. № к/6180сс

инв. 5/29сс

Ввиду разнородности выполняемых задач целесообразно предусмотреть разработку нескольких модификаций:

- передвижная станция для исследования характеристик поверхности Луны;
- астрономическая станция;
- гелиофизическая станция;
- геофизическая станция;
- связанная станция.

Наряду с самостоятельным выполнением задач и передачей накопленной информации на Землю станции должны быть приспособлены для непосредственного обслуживания экспедиций и служить необходимым инструментом в исследованиях.

Станции должны обслуживаться и самими экспедициями как для замены энергоблоков и вышедших из строя приборов и узлов систем, так и для получения необходимой информации.

Передвижная лунная станция

Целевое назначение:

- Исследование характеристик лунной поверхности и ее рельефа. Станция предлагается использовать как для решения комплекса научных задач, так и для практических работ по выбору посадочных площадок для автоматических станций и экспедиционных лунных кабин.

Передвижную станцию предполагается разработать на базе лунохода объекта "Е-8" весом 1000 кг с комплексом научной аппаратуры, включающей: приборы по исследованию механических свойств грунта, химического и кристалломинералогического состава грунта и глубинных слоев,

и № К/6180сс

инв. 5/29сс

взятых при помощи бурового оборудования и др.

На станции предполагается установить телевизионную аппаратуру, предназначенную для передачи изображения лунной поверхности, микроструктурных исследований грунта, для передачи процесса посадки автоматических или пилотируемых станций и работ, проводимых на поверхности Луны различными ордотвами с возможностью непрерывной передачи информации в течение нескольких часов.

Решение задач передвижной станцией в основном совпадает с задачами объекта "Е-8".

Однако общий ресурс работы станции должен быть значительно выше (у "Е-8" ресурс 4 мес.) и доведен до 1-2-х лет с тем, чтобы обеспечивать необходимые исследования и работы между экспедиционными полетами.

Ввиду этого вес станции увеличивается как за счет модернизации аппаратуры и оборудования объекта "Е-8", так и за счет установки на борту более энергоемких и мощных источников энергии, создаваемых на базе радиоизотопной энергетической установки с необходимым ресурсом работы.

Запуск передвижной станции может осуществляться ракетой-носителем 8К82КФ с третьей фторной ступенью.

Предполагаемые сроки пуска 1972-1975г.

Стационарные лунные станции

К стационарным (неподвижным) станциям относятся аппараты, решающие задачи как научного, так и прикладного характера.

К ним относятся:

- астрономическая
- геофизическая станция
- связная станция.

Эти станции должны разрабатываться по возможности унифицированными

и позволять устанавливать на одних и тех же платформах различные приборы с таким расчетом, чтобы последние могли использоваться для научных исследований лунными экспедициями, и наряду с этим проводить самостоятельные исследования с передачей телеметрической информации на Землю. Станции должны по своей конструкции позволять осуществлять замену вышедших из строя приборов и блоков систем и выработавших свой ресурс энергоблоков космонавтами, находящимися на поверхности Луны.

Астрономические и геофизические станции могут решать задачи по исследованию звезд, галактик, туманностей, солнца, а также планет солнечной системы, в том числе и Землю, и представляют собой платформы, на которых установлены оптические телескопы, приборы для исследования космических излучений, корпускулярных потоков и др.

Очевидно, должно быть предусмотрено несколько модификаций станций, решающих соответствующие частные научные задачи.:

- исследование звезд и галактик;
- исследование Солнца;
- исследование планет и геофизические исследования.

Первые две задачи, по видимому, могут решаться на начальных этапах при использовании модифицированной научной аппаратуры объекта "Процион", предназначенной для исследования звезд и галактик в диапазонах 1000-5000 Å (блок фототелескопов), а также Солнца в лучах Лайманальфа, рентгеновских, и ультрафиолетовых (блок солнечных приборов).

Вес фототелескопов достигает 580 кг, вес солнечных приборов 114 кг.

Исследования планет, в том числе, и геофизические исследования, также производятся с помощью телескопов, позволяющих исследовать планеты и их атмосферы в широком диапазоне оптического спектра

к м. № к/618000

инв. 5/29сс

(ввиду отсутствия влияния земной атмосферы) и вести метеорологические исследования. Последние требуют постоянного наблюдения за Землей и ее атмосферой с различной разрешающей способностью и передачи большого количества информации за короткий промежуток времени, что накладывает большие требования, касающиеся энергооборудования и длительного времени существования геофизической станции.

Для планетных станций целесообразно предусмотреть установку телескопов диаметром до 500 мм и в дальнейшем довести это значение до 1,5м.

Станции предполагается запускать ракетой-носителем 8К82КФ, земной вес которой на поверхности Луны может находиться в пределах 1,5 - 2т.

Связные станции должны обеспечивать ретрансляцию радиопередач, телепередач и в дальнейшем обеспечивать радиотелефонную связь между удаленными земными пунктами.

На первых станциях необходимо изучить возможность установки модифицированной связной аппаратуры, устанавливаемой на спутнике "Молния".

Связная станция выводится на траекторию полета к Луне также ракетой-носителем 8К82КФ.

Запуски первых автоматических стационарных станций предполагается осуществлять в 1972-1975гг.

Основной проблемой для создания рассмотренных станций с достаточно продолжительным временем существования (1-2 года) является проблема энергообеспечения.

Ввиду этого настоящей необходимостью является поиск наиболее эффективных энергоемких источников электроэнергии, способных обеспечить выполнение необходимого минимума работ,

проведение исследований по оптимизации технических параметров в выработке ТТТ к автоматическим станциям.

3. Обитаемые лунные станции.

Присутствие исследователя на Луне представляет наиболее важный элемент во всей программе освоения и исследования этого небесного тела.

Наиболее ответственная исследовательская работа будет связана с пребыванием человека на Луне (см. табл. III).

Основные характеристики комплекса

"ЛЗ-М".

Задачами первых обитаемых станций является приобретение опыта проведения человеком различных исследовательских работ в лунных условиях, изучение района прилунения возможной посадки будущих тяжелых станций с длительным временем существования, обслуживания автоматических лунных станций, медико-биологические исследования и др.

Обитаемая лунная станция представляет собой посадочную кабину ракетно-космического комплекса "Л-ЗМ", который является модификацией комплекса "Л-З".

Вес лунной станции - 8 т.

Время пребывания на Луне до 20 суток.

Число космонавтов - исследователей 3 чел.

Для вывода на траекторию полета к Луне комплекса "Л-ЗМ" используется модифицированный носитель "Н-1", позволяющий доставить на траекторию ИСЗ груз весом 125 т.

к м.б к/6180сс

инв. 5/29сс

Другая часть комплекса "Л-ЗМ" находится на орбите с двумя космонавтами на борту, которые проводят исследования Луны и окололунного пространства и координируют свои действия с космонавтами, находящимися на поверхности.

Ракетно-космический комплекс "Л-ЗМ" представляет собой предварительный этап перед созданием тяжелых лунных станций с длительным временем пребывания на поверхности Луны.

Работы, необходимые для создания
комплекса Л-ЗМ.

- Проектирование и создание третьей ступени ракеты-носителя "Н-1" на новом топливе "водород-кислород" для вывода на околоземную орбиту груз до 125 т... 1970-1972 гг.

- Проектирование и разработка системы жизнеобеспечения для поддержания нормальной работоспособности космонавтов в течение 30 суток ... 1969-1971 гг.

- Модификация и усовершенствование систем комплекса "Л-З" ... 1970-1973 г.

Первые запуски комплекса "ЛЗ-М" предполагается возможным осуществить в 1973 году.

Обитаемые лунные станции с продолжительным
временем пребывания на Луне.

Развитие ракетно-космического комплекса "Л-ЗМ" создаст предпосылки для осуществления этапа создания лунных баз с продолжительным временем пребывания на Луне, начиная от нескольких месяцев и до неограниченного времени существования с периодической сменой экспедиций.

к м. № к/6180сс

инв. 5/29сс

На таких станциях может быть решен весь комплекс научных и прикладных задач, приведенных в схеме задания для обитаемых лунных станций. (см. табл. III)

Решение этих задач можно осуществить используя систему двух целевых космических объектов, выполняющих задачи:

- 1) доставки грузов на поверхность Луны и
- 2) перевозки членов экспедиций на Луну и обратно.

Доставку грузов может осуществлять автоматический транспортный аппарат, совершающий прямую посадку на поверхность Луны в заданный район. К средствам, доставляемым на Луну для оснащения экспедиции относятся:

- конструкции бытовых помещений и отдельных блоков лунных баз;
- транспортные средства для передвижения по поверхности и над поверхностью Луны (луноходы, лунолеты);
- научную аппаратуру;
- средства для сборки и монтажа установок на поверхности Луны.

Доставка на поверхность Луны указанных средств потребует увеличения грузоподъемности ракет-носителей и, возможно осуществления стыковок на околоземной орбите нескольких объектов.

Вторую задачу - транспортировку членов экспедиций с Земли к лунным базам и обратно, обеспечение спасательных работ на Луне и в космосе может выполнять транспортный корабль в пилотируемом варианте.

к № К/6180сс

инв. 5/29сс

Такой корабль должен выполнять многократные полеты по трассе между геоцентрической и селеноцентрической орбитами, т.е. выполнять роль паромов.

Для осуществления связи с поверхностью Земли и "Луны могут использоваться при этом "челночные" корабли многократного действия, осуществляющие непосредственную доставку пассажиров в пункты "поверхность-транспортный корабль".

Для создания такой системы многоразового использования необходимо проведение проектно-поисковых и опытно-конструкторских работ по определению целесообразных и оптимальных схем вариантов транспортировки экспедиции и средств обеспечения по определению вариантов и параметров двигателей ЯРД многоразового действия.

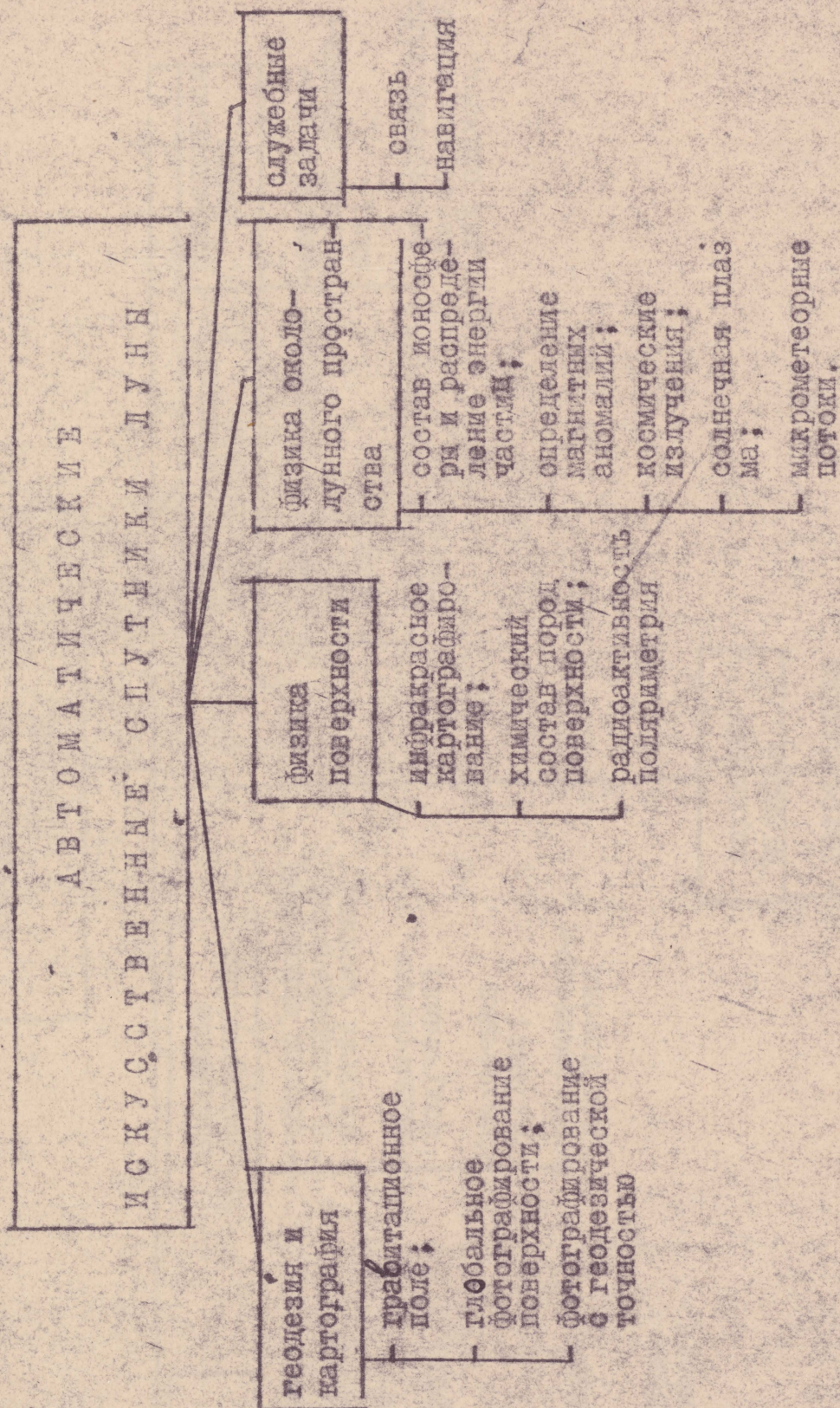
Развитие транспортной системы "грузовой аппарат-экспедиционный корабль" даст возможность создать обитаемые базы в различных районах Луны для широких научных и прикладных исследований и работ.

Создание лунных баз возможно после предварительного исследования Луны и выполнения задач, возложенных на комплекс "Л-ЗМ".

к.м. № к/6180сс

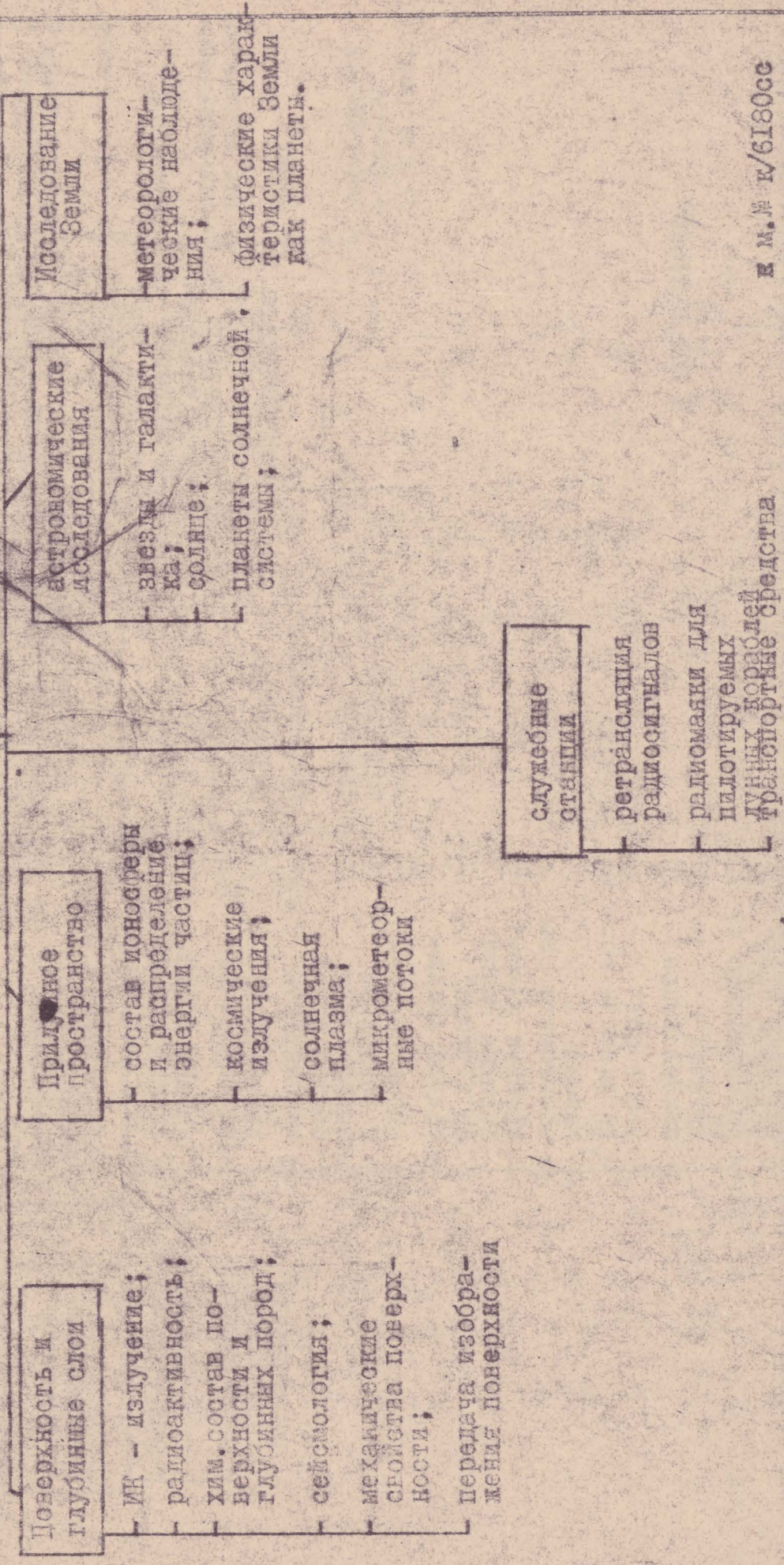
инв. 5/29сс

ТАБЛИЦА I



К М. № К/618000

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЛУННЫЕ
СТАНЦИИ

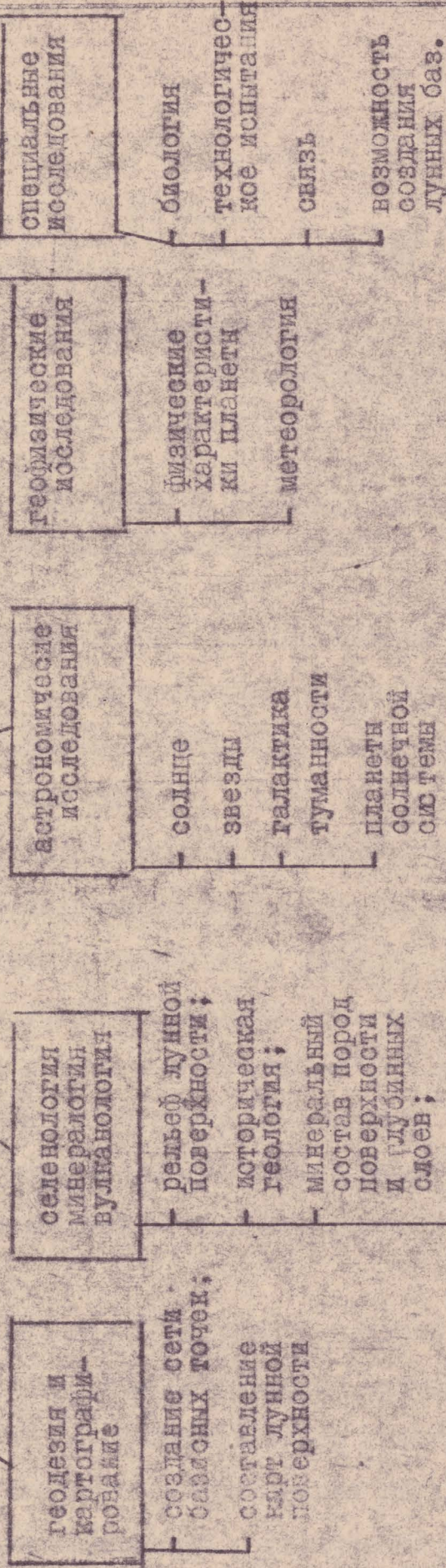


инв. 5/29сс

К. М. № К/6180сс

ТАБЛИЦА III

ОБЪЕКТЫ ЛУННЫЕ СТАНЦИИ



К М.Р. К/618000

инв. 5/29сс

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

I. Проведенный в данном отчете анализ задач и средств космических исследований, имевших место в течение прошедшего с 1957 года периода, а также возможных в будущем, показывает, что

— были достигнуты существенные успехи как в получении ценной научной информации, так и в обеспечении ведущего, приоритетного места советской науки и техники во многих основных областях космических исследований;

— средства и методы космических исследований прошли сложный путь совершенствования и развития от единичных объектов до первых специализированных систем, способных удовлетворять растущим требованиям науки и практики;

— дальнейшее развитие средств и методов космических исследований целесообразно в основном проводить в направлении создания и дальнейшего совершенствования космических систем;

— центр тяжести основных научных и технических проблем в настоящее время переходит в область изучения и освоения Луны и планет, в то время как средства исследований в околоземном и межпланетном пространствах в основном разработаны и требуют только дальнейшего совершенствования;

№ 5/II4cc

- основные этапы изучения Луны и планет определяются главным образом этапами создания тяжелых ракет-носителей, разгонных блоков и экспериментальной базы по отработке различных узлов и систем.

2. На основе проведенных исследований сформулированы предварительные требования и определены возможные характеристики ряда новых перспективных космических систем, предлагаемых для аванпроектных и эскизных проработок в ОКБ промышленности. К их числу относятся:

- "ГСК" - геофизическая космическая система, состоящая из нескольких околоземных спутников-зондов и геофизических ракет-зондов, запускаемых одновременно с целью проведения комплексных глобальных исследований верхней атмосферы, ионосферы и связанных с ними явлений. Система призвана заменить собой все существующие разнородные объекты со сходными задачами.
- "Шар" - система различных спутников-шаров, предназначенная для проведения исследований по баллистике и аэродинамике, для оперативного контроля за состоянием атмосферы с целью обеспечения точного прогнозирования движения ИСЗ, для удовлетворения запросов сети оптического слежения за ИСЗ и т.д.

№ 5/II400

инв. 5/29cc

- "СКЗ" - система дальних околоземных и межпланетных зондов для проведения комплексных глобальных исследований космического пространства и взаимосвязи различных явлений, происходящих на Солнце, вблизи Земли и в других областях Солнечной системы. Система призвана заменить собой все существующие разнородные объекты со сходными задачами на основе ограниченной номенклатуры новых объектов.

- "УТОС" - Универсальный тяжелый обслуживаемый спутник, состоящий из отдельных автоматических научных блоков, выводимых на орбиту и стыкуемых с основным блоком по мере их создания. Обслуживание (ремонт, снятие информации и т.д.) осуществляется с помощью пилотируемых транспортных кораблей. Спутник призван заменить (объединить) собой большое разнообразие околоземных дорогостоящих научных станций, обслуживание которых экономически и технически целесообразно.

- "Рамзес" - спутник для исследования магнитной защиты от радиации и магнитосферы Земли.

- "Комета" - спутник-искусственная комета для изучения процессов, происходящих в головах комет под действием излучения Солнца.

- "Е-9" - тяжелые искусственные спутники Луны для исследования Луны и окололунного пространства.

- "Е-10" - лунная научная станция для проведения астрономических и других исследований с поверхности Луны.
- "Л-3М" - модифицированный лунный экспериментальный комплекс с продолжительностью пребывания на Луне до 20 суток.
- "Л-5" - комплекс для создания базы на Луне.
- "5МВ" - комплекс орбитальных и посадочных автоматических станций для исследований Марса и Венеры ("В-70", "М-71", "В-72", "М-73", "М-75").

3. Перспективная программа космических исследований, рассмотренная в данном отчете, составлялась по принципу максимального удовлетворения предлагаемых запросов и интересов науки, теоретически возможного на базе существующих и перспективных средств космической техники. Однако после предварительной увязки рассмотренной программы с программами военного и народно-хозяйственного назначения было определено, что она не может быть реализована полностью. Поэтому в проект восьмилетнего плана были внесены некоторые коррективы, в основном по количеству и срокам создания объектов. Этот проект по состоянию на 1 ноября 1967 года представлен в прилагаемой таблице.

В связи с тем, что проект восьмилетнего плана в настоящее время проходит согласование с рядом ведущих организаций-разработчиков и заказчиками (АН СССР, МО, Мин.связи и др.), а также вносятся дополнительные предложения,

№ 5/II4сс

инв. 5/29сс

ЦНИИМАШ предполагает в дальнейшем о их учетом и выполнением работ по теме "Галактика" провести доработку проекта. Одновременно подготавливается ряд дополнительных технических мероприятий, направленных на решение таких задач, как доставка на Землю лунного грунта с помощью автоматических средств, создание пилотируемого спутника Луны и других. Предполагается, что уточненный вариант программы будет выполнен в первой половине 1968г.

ИСПОЛНИТЕЛИ:

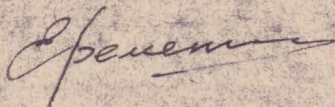
НАЧАЛЬНИК СЕКТОРА



/Е.ГЛУБОКОВ/

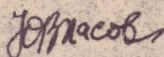
ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ
разделов I, II, III темы 166

НАЧАЛЬНИК ГРУППЫ



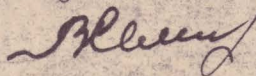
/А.ЕРЕМЕНКО/

СТ.ИНЖЕНЕР



/Д.ВЛАСОВ/

СТ.ИНЖЕНЕР



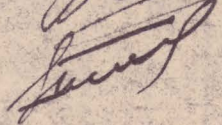
/В.СЕМЕНЕВ/

НАЧАЛЬНИК ГРУППЫ



/В.АЛАВЕРДОВ/

СТ.ИНЖЕНЕР



/А.ТКАЧЕВ/

инв. 5/11400

инв. 5/29сс

II. Исследование Луны и планет

		1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
15. 7К-Л1 Пилотируемый облет Луны	ЭП									
	ЛКИ	7	4							
16. Л-3 Высадка первых экспедиций на Луну	ЭП									
	ЛКИ		3	5	3					
17. Л-3М Высадка экспедиций на Луну с пребыван. на Луне до 20 суток	ЭП									
	ЛКИ				2	5	3			
18. Л-5 Комплекс для создания базы на Луне	ЭП	+	+	+	+	+				
	ЛКИ						2	4	3	2
19. Е-8 для обслу- жив. экспедиций А-3	ЭП	+	+							
	ЛКИ		1	4	3	2				
20. Е-10 Лунная научная станция на базе Е-8	ЭП			+	+					
	ЛКИ					1	3	2	2	2
21. 5МВ (М-69, В-70, М-79) Орбитальные и посадоч- ные станции для исслед. Марса и Венеры	ЭП	+	+	+	+	+	+			
	ЛКИ		2		2	1	1	1		
22. 7МВ Автоматический аппарат для посадки на Марс с возвращением на Землю	ЭП							+	+	
	ЛКИ									1
23. Ю-1 Зонд для полета к Юпитеру	ЭП						+	+		
	ЛКИ								1	
24. ТМК Экспедиционные полеты к Марсу и Венере	ЭП		+	+	+	+	+			
	ЛКИ							1	1	1

ПРИМЕЧАНИЕ:

Количество изготавливаемых объектов и сроки даны
условно для предварительного анализа затрат на
реализацию и загрузки предприятий-изготовителей.

№ 5/II400

инв. 5/29cc