



К 35-летию полета корабля «Зонд-5»

Из истории Морского космического флота

О.Павленко

специально для «Новостей космонавтики»
Фото А.Капитанова

23 сентября 1968 г. Советский Союз заявил о новой победе в космосе – первом в истории облете Луны беспилотным космическим кораблем, «зашифрованным» как межпланетная станция «Зонд-5». Мы еще не знали тогда, что всего через три месяца Аполло 8 с экипажем из трех астронавтов выполнит первый пилотируемый полет к Луне. Казалось, что Союз идет к облету Луны впереди.

Шел одиннадцатый год соперничества США и СССР за звание лидера в освоении космоса. В мае 1961 г. президент США заявил, что к концу шестидесятых их астронавты высадятся на Луну. И с этого года США сосредоточили все силы на обеспечении победы в этой гонке, на реванше за Первый спутник и за Юрия Гагарина.

Об их планах можно было узнать еще в начале 1960-х годов, если был доступ к изданиям «Для служебного пользования», или прослушивая различные «голоса» «забугорного» радио. Орбитальный пилотируемый полет нового корабля Аполло планировался на первую половину 1967 г., пилотируемый облет Луны – как подготовительный этап перед экспедицией на ее поверхность – на 1968-й и высадка двух астронавтов на Луну – на 1969 г.

В СССР вызов восприняли очень спокойно. Наши успехи в первом космическом десятилетии были известны всему миру, и

уверенности в том, что наша команда и в этом «забеге» будет сильнее, у руководства страны было предостаточно. Советская Лунная программа впервые была определена 3 августа 1964 г. Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР. В нем впервые было сказано, что пилотируемый облет Луны и высадка одного космонавта на нее являются приоритетной задачей для СССР. Так была одобрена Лунная программа, состоящая из двух независимых частей. Поручалось:

– ОКБ-1 (Главный конструктор – С.П.Королев) – разработка и создание тяжелой РН Н1 и Лунного корабля ЛЗ в составе Лунной кабины (ЛК) и Лунного орбитального корабля (ЛОК). Начало летно-конструкторских испытаний (ЛКИ) РН Н1 – I квартал 1966 г. Высадка на Луну – 1967–1968 г.

– ОКБ-52 (Генеральный конструктор – В.Н.Челомей) – разработка трехступенчатой РН УР-500К, Лунного корабля ЛК-1 для облета Луны и разгонного блока. Срок исполнения – II квартал 1967 г.

В 1965 г. Военно-промышленная комиссия пришла к выводу, что ОКБ-52 не справится в указанные Постановлением сроки с созданием КК ЛК-1 и разгонного блока. ВПК приняла предложение Королева использовать для облета Луны корабль Л1, созданный на базе КК «Союз», и разгонный блок «Д» из состава РН Н1. Так появился новый облетный комплекс УР-500К–Л1.

ЦК КПСС требовал от руководства космического направления обязательных успехов и желательно к знаменательным датам в истории СССР. А 1967 год был юбилейным – 50 лет Великой Октябрьской социалистической революции.

По директивным срокам СССР должен был выиграть «лунную гонку», но события развивались не в нашу пользу. Параллельная реализация двух отдельных гигантских проектов, дублирование усилий и распыление средств по посадочной программе (главным конструкторам С.Королеву, М.Янгелю и В.Челомею было поручено разработать каждому свой вариант тяжелого лунного носителя!) оказались нам не по силам. А NASA своевременно выполняла намеченную единую программу, и даже гибель в пожаре на старте первого экипажа «Аполлона», который должен был стартовать 21 февраля 1967 г., задержала начало пилотируемых полетов лишь на 1.5 года.

Рождение лунного плавучего комплекса

В 1966 г. NASA приступило к ЛКИ комплекса Saturn/Apollo, пока на «промежуточном» носителе Saturn 1В. Наземный командно-измерительный комплекс (КИК) был дооснащен новыми средствами и пятью плавучими командно-измерительными пунктами (КИП).

В самом конце 1966 г. вышло правительственное постановление о разработке проектов пяти плавучих измерительных пунктов для программы Л1 – четырех телеметрических и одного командно-измерительного. Они были необходимы для обеспечения полета Л1 на участке возвращения к Земле, невидимом с территории СССР. По командам плавучего КИП выполнялась третья коррекция, обеспечивающая вход спускаемого аппарата (СА) в заданный «коридор» под требуемым углом. Он же принимал телеметрическую информацию и производил измерения параметров траектории Л1. Телеметрические плавучие пункты размещались вдоль трассы спуска, от точки входа в атмосферу над Южным полюсом до конца зоны видимости из акватории Индийского океана. Штатная посадка планировалась на территории СССР в Казань. В случае нештатных ситуаций спуск происходил по баллистической траектории в акватории Индийского океана. В этом случае телеметрические суда участвовали совместно с судами Поисково-спасательной службы (ПСС) ВМФ в поиске объекта.

В январе 1967 г. к причалу Балтийского завода пришвартовался сухогруз «Геническ», который за 6 месяцев должен быть переоборудован в КИП. У причалов Ждановского и Выборгского судостроительных заводов ошвартовались по два лесовоза: «Невель» и «Моржовец», «Кегостров» и «Боровичи» соответственно.

Проект №1917 КИП «Сириус» выполнило Невское проектно-конструкторское бюро (НПКБ), а проект №1918 телеметрического измерительного пункта «Селена» – ЦКБ «Балтсудопроект». Практические проекты разрабатывались в процессе переоборудования транспортных судов в научно-исследовательские суда (НИСы).

Акты приемки четырех НИС «Селена» («Боровичи», «Кегостров», «Моржовец» и «Невель») были подписаны в конце апреля, а 30 июня 1967 г. был подписан акт приемки НИС «Космонавт Владимир Комаров» проекта «Сириус». Новое имя корабль получил в память о погибшем 24 апреля на КК «Союз-1» космонавте Владимире Михайловиче Комарове.

18 июня ТАСС сообщил, что в состав экспедиционного научного флота Академии наук СССР включено 9 научно-исследовательских судов: «Космонавт Владимир Комаров», «Бежица» (порт приписки Одесса); «Боровичи», «Кегостров», «Моржовец», «Невель», «Долинск» (Ленинград); «Ристна» (Таллин); «Аксай» (Батуми).

К этому времени МО СССР арендовало у Минморфлота (ММФ) три сухогруза – «Краснодар», «Ильичевск», «Долинск» и танкер «Аксай», которые оснастило телеметрической аппаратурой и системой единого времени (СЕВ). Корабли ходили под флагом ММФ с легендой торговых судов и судов снабжения рыболовного флота, но сообще-

ние ТАСС от 18 июня 1967 г. легализовало задачи этих НИСов: «Обеспечение работ по освоению космического пространства и изучение верхних слоев атмосферы».

Таким образом, Космический флот СССР в составе девяти НИСов «официально» появился в океанских просторах с 18 июня 1967 г. Засекреченная Лунная программа СССР стимулировала рождение этого флота и сделала его деятельность «полулегальной». Под вымпелом АН СССР и советским флагом МО СССР получило возможность иметь плавучие измерительные пункты в любой точке Мирового океана.

«Зонд-4»

1967 год был неудачным для программы облета Луны. Пуски двух упрощенных объектов Л1П с целью отработки блока Д в марте и апреле прошли более или менее удачно. Пуски на облет Луны со штатными беспилотными кораблями Л1 планировались на сентябрь и ноябрь. Малые суда Космического флота вышли в Атлантический и Индийский океаны для обеспечения второго запуска блока Д и посадки корабля. НИС «Космонавт Владимир Комаров» (КВК) прибыл на Кубу в порт Гавана для обеспечения полета по трассе к Луне и обратно. К сожалению, пуски УР-500К 28 сентября и 22 ноября с кораблями Л1 №4 и №5 были аварийными, работы не состоялись, и все суда вернулись в порты приписки. КВК пришел на кануне нового, 1968 г. в порт Ленинград для выполнения гарантийных обязательств Балтийским заводом.

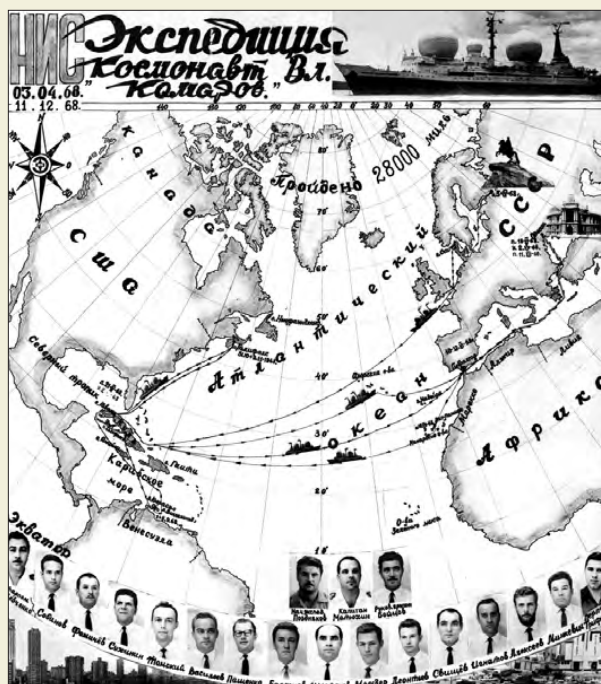
Американцы же 9 ноября 1967 г. осуществили первый запуск ракеты Saturn 5 и вывели на орбиту ИСЗ корабль Apollo и макет Лунного модуля. Программа пуска была выполнена полностью, СА вошел в атмосферу со второй космической скоростью и осуществил приводнение в Атлантическом океане. Это была серьезная заявка на полеты к Луне – и на облет, и на посадку.

У нас же по программе Л1 предпринималось выполнить облет Луны сначала в автоматическом режиме (корабли до №10 включительно), а после этого перейти к пилотируемым полетам на номерах №11–14. Для экспедиций НИСов работы при облете Луны были экзаменом на право занять должное место в контуре Центра управления полетами при Наземном командно-измерительном комплексе (НКИК) с надеждой на перспективное развитие морского космического флота. Моряки знали, что в Ленинграде и Николаеве уже строят два больших НИСа для обеспечения программы Н1-Л3. Мы были молоды, полны сил и желания участвовать в захватывающем движении, в покорении совершенно неизвестного космоса.

По нашим оценкам, 1968 год должен был быть насыщен новыми работами. Из разговоров с представителями ОКБ-1, офицерами отделов управления космическими объектами НКИК, разработчиками радиотехнических комплексов мы знали, что в 1968 г. предполагается пять пусков по программе Л1, а возможно – полетят космонавты. Очень хотелось, чтобы наши были пер-

выми. Мысли о том, что мы проиграем американцам, были просто крамолой. Все, чего советская космонавтика достигла, было убедительно, а об авариях и ошибках были только слухи. Они, конечно, иногда порождали вопросы и сомнения, особенно, когда в рейсе слушаешь «забурных» радиостанций, рассказывающих об американских и о советских космических делах, но трубы наших побед еще громко звучали в 1967 г.

1968 г. начался, казалось бы, с удачи. 2 марта был запущен «Зонд-4» – этим очередным номером был «зашифрован» Л1 №6. Полет проходил по орбите облета, но не Луны, а воображаемой точки, удаленной от Земли примерно на 300000 км. Отрабатывались все элементы управления полетом и исполнения программных радиотехнических измерений. Главная задача была – обеспечить параметры движения объекта такими, чтобы СА успешно совершил управляемый спуск, имея на входе в атмосферу вторую космическую скорость 11.2 км/с.



В этой работе участвовали НИСы «Бежиза», «Ристна» и «Долинск». «Бежиза» обеспечила прием телеметрии по старту с орбиты ИСЗ, «Ристна» и «Долинск» принимали информацию на спуске о разделении СА и ПО при входе в атмосферу и контролировали факт исполнения управляемого спуска. «Зонд-4» должен был приземлиться на территорию СССР, в степях Казахстана. Объект вошел в атмосферу в расчетной точке траектории спуска. «Ристна» приняла телеметрию. Сигнал был со сбоями, но удалось расшифровать записи и выдать результаты в Евпаторию о том, что разделение произошло, а перегрузки достигли 20g.

В Евпатории ждали появления объекта в зоне видимости НИП-16, но расчетное время появления объекта прошло, а сигналов СА не было. Когда еще раз просмотрели информацию с «Ристны», то обратили внимание на величину перегрузки и поняли, что система ориентации не сработала перед входом в атмосферу, программа управляемого спуска не включилась и объект пошел по баллистической траектории. В этом слу-

чае должна была сработать система автоматического подрыва объекта (АПО). Так оно и случилось: Л1 №6 взорвался над Африкой.

Лето 1968-го

В марте 1968 г. в Индийский океан ушли НИС «Боровичи» (начальник экспедиции (НЭ) – Г.Ф.Самохин, капитан (КМ) – Н.А.Бурковский), «Моржевец» (НЭ – Н.Н.Ремнев, КМ – В.Я.Радченко) и «Невель» (НЭ – Б.А.Самойлов, КМ – Г.А.Семенов). Судну «Кегостров» (НЭ – А.П.Супонев, КМ – Н.П.Трегубенко) предстояло работать в Южной Атлантике по второму старту с орбиты ИСЗ. Корабль КВК (НЭ – И.Н.Поздняков, КМ – А.В.Матюхин) вышел в рейс 4 апреля и 20 апреля КВК прибыл в Гавану. Старт Л1 №7 намечался на 23 апреля. К этой дате все НИСы заняли рабочие точки: «Невель» – 50° ю.ш., 70° в.д., «Боровичи» – 31°30' ю.ш., 68°30' в.д., «Моржевец» – 20°25' ю.ш., 69°30' в.д.

Пуск 23 апреля был аварийным: во время работы 2-й ступени самопроизвольно сработала САС. Государственная комиссия под председательством заместителя министра МОМ А.Г.Тюлина приняла решение оставить НИСы в районах рабочих точек и разрешить им заходы в близлежащие порты для пополнения продуктов, воды и отдыха людей. Следующая работа планировалась на 21 июля. «Селены» заходили в город Порт-Луи, столицу Маврикия. За это время они обследовали районы рабочих точек на безопасность плавания, возможности привязки судна в рабочей точке, наличие радиопомех. «Невель» провел рекогносцировочные работы в районе острова Кергелен. КВК совместно с группой специалистов из гидрографии ВМФ и представителей связи МО и МСС за это время оборудовали рабочие точки в портах Гавана, Мариэль и Сьенфуэго.

Запуск КК Л1 №8 был отменен по причине аварии 14 июля на РБ во время подготовки РН к пуску. До НИСов дошла информация: «Очередная работа переносится на сентябрь». И больше никаких объяснений. На «Селенах» ожидание работы заполнялось учебой, тренировками, профилактикой, встречами с работниками посольства на острове Маврикий, поездками на пляжи. На «Комарове» присутствовало около 50 представителей промышленности, которые участвовали в проведении Государственных испытаний радиотехнического комплекса «Кретон», навигационного комплекса «Сож» и связанного спутникового комплекса «Горизонт КВ». Эти работы и отчеты по ним занимали очень много времени, но отсутствие реальных работ очень усложняло морально-психологическую обстановку на судах. Сентябрь был уже шестым месяцем рейса. По правилам ММФ, после такого срока экипаж судна подлежит замене, если судно не возвращается в порт приписки. Удерживало от серьезных срывов лишь то, что наш космический корабль первым в мире должен облететь Луну и вернуться на Землю и наши НИСы должны помочь «Зонду» это сделать.

Полет «Зонда-5»

Время двигалось к 15 сентября. Белые «Селены» ушли в свои рабочие точки. «Комаров» вернулся из порта Виллемстад (о-в Кюрасао) в Гавану, а 13 августа на нем создалась аварийная ситуация. Во время проведения комплексной тренировки сгорел волноводный тракт на передающей антенне комплекса «Кретон». Мощность в 20 кВт, необходимая для связи с Л1, не могла быть подана в антенну. Работы по ремонту тракта, его разборке и сборке, наладке и регулировке, требовали опытных специалистов института-изготовителя. В составе экспедиции таких не было, а для вызова специалистов из Москвы уже не было времени: открытие визы для специалистов оборонной промышленности занимало не один месяц. Совместными усилиями экспедиции, представителей промышленности и экипажа судна волновод был отремонтирован! Совместно с ЦУП было выполнено несколько комплексных тренировок, кубинские власти выделили для нас коротковолновые передатчики для организации резервных каналов связи на периоды проведения сеансов связи с «Зондом», и 12 сентября КВК доложил в ЦУП о готовности к работам.

Наступило 15 сентября. Год ожидания сжался в какие-то несколько часов. Штурманы и группа привязки судна еще раз уточнили координаты. Постоянно велся контроль наличия радиопомех, поддерживались контакты с Министерством связи Кубы и Военным командованием Кубинских вооруженных сил. Посольство СССР и Командование Советской военной группировки на Кубе предоставило руководству КВК возможность взаимодействовать напрямую с кубинскими организациями, которые могли решить вопросы обеспечения резервной радиосвязью с СССР и исключения помех работе радиотехническому комплексу «Кретон». На период работы ВМФ Кубы выделило команду пловцов для охраны водного района у места стоянки «Комарова».

На всех НИСах ждали телеграмму о времени старта. Какой настрой был на судне? Помню, что все ждали работы с реальным объектом, как встречи с самой любимой женщиной после долгой разлуки. Мы все знали о работе, но никогда не ощущали ее дыхания, прикосновений, ответов на наши действия и умение. В такой работе никто из экспедиции никогда не участвовал. Мне выпала удача участвовать в работах по управлению полетами «Зонда-3», по «Лунам» от 8-й до 13-й. Было это на НИП-10 в Симферополе, в 1965–1967 годах. Но в этот раз я был непосредственным участником управления с борта плавучего КИК и отвечал за определенный участок выполнения программы, за его конечный результат. Ответственными за серьезную работу чувствовали себя все – и члены экспедиции, и члены экипажа.

В 02:30 московского времени (МВ) пришла шифровка, что КК «Зонд-5» (Л1 №9) стартовал в 00:42:10.77 (здесь и далее – декретное московское время). Через некоторое время получили время сеансов связи с объектом в нашей зоне видимости. Нам разрешили прослушивать работу НИП-16 (Евпатория). Первый сеанс начинался в 13:00, по местному времени это 5 часов утра. По го-



товности 2 часа все были в лабораториях на своих постах. По давней традиции морского космического флота, большинство сотрудников вышли на ответственную работу в белых рубашках с галстуками, брюки наглаженные, ботинки блестят. Прослушивание работы НИП-16 позволило нам проверить всю приемную часть, системы наведения антенн и организацию управления комплексом. Это помогло немного снять нервное напряжение, внутреннюю взволнованность.

И вот наступило 13:00. Комплекс к работе готов. Мощность в предающей антенне 15 кВт. Прежде всего волнуемся за восстановленный волновод. Оператор пульта С-615 Вячеслав Васильев нажимает кнопку В25. На цифровом транспаранте высвечивается контрольная сумма 195 и буквы БК, что означает: команда набрана верно и выдана в режиме без получения квитанции с борта. На «Зонде-5» должен включиться бортовой передатчик, ждем. По внутренней громкой связи слышим о докладах на наш командный пункт:

Система 2К (приемники, начальник системы А.В.Маслов): «Есть сигнал!»

Система 4К (обработка и захват сигнала, Ю.М.Плаксин): «ФАП в захвате!»

Система 1К (управления и контроля работы комплекса, технический руководитель комплекса от НИИИП (п/я Г-4149) Б.И.Краснов): «Есть несущая частота».

Пульт С-615. Вячеслав Васильев с интервалом 10 сек выдает серию технологических команд.

13:01. Команды Г25 и В25 – включение режимов измерения дальности R и радиальной скорости R'.

13:02. Доклад систем 4К, 3К и ЭВМ «Минск-22» о начале регистрации и обработки R и R'. Лаборатория 23 (оперативный дежурный средств связи О.С.Расторгуев) докладывает о трансляции R, R' в линии связи с передающим центром Кубы и наличии оперативной связи по КВ каналам с ЦУПом.

13:18. Пульт С-615. Серия команд на выключение режима R, R' и включение режима телеметрических измерений. Система 9К начала регистрацию телеметрических измерений. Лаборатория 23 доложила об окончании выдачи траекторной информации. Группа дешифровки приступила к ана-

лизу параметров и подготовку телеграмм с данными для ЦУП.

13:48. Пульт С-615. Выдана серия команд на выключение режима телеметрии и команда Д26 на выключение борта.

Сразу же по окончании сеанса связи с «Зондом-5» приемная и передающая антенны были наведены на объект «Молния-1». По космическим каналам связи в ЦУП и КВЦ пошли, соответственно, информация о телеметрических параметрах и траекторные измерения R и R'. После получения всей информации ЦУП поблагодарил за работу и дал команду «Отбой».

Первый сеанс связи с Л1 №9 прошел нормально. Это было крещение НИС «Космонавт Владимир Комаров», его экспедиции и экипажа. Следующий сеанс был в 17:25. В последующие дни было по 2–3 сеанса продолжительностью до двух часов. При подведении итогов работы за каждый день руководителем оперативной группы Е.Юмашевым, начальником экспедиции И.Н.Поздняковым и его заместителем О.М.Дымовым давалась оценка выполненной работы, оценка состояния борта, выполнения программы полета и ставились задачи на следующий рабочий день.

17 сентября должна была пройти первая коррекция орбиты. Прослушивание работы НИП-16 показало, что ориентация объекта проходит неудовлетворительно: звездный датчик неустойчиво держал звезду Канопус. Перед самым концом зоны видимости НИП-16 удалось выполнить первую коррекцию.

В сеансах связи 17 и 18 сентября КВК в основном проводил траекторные измерения и прием телеметрической информации. По оценке заместителя руководителя оперативной группы Алексея Харитонова, представителя ОКБ-1, и руководителя подгруппы управления полетом Игоря Гнатенко, на борту объекта возникли неисправности. Не работала остронаправленная антенна: датчик Земли на антенне наводил ее с ошибкой. Звездный датчик отказался работать, и система ориентации, по телеметрическим данным, «села на концевики». В таком состоянии сложно было говорить о возможности возвращения объекта на Землю.

Окончание следует