

17 ноября 2020 года исполнилось пятьдесят лет со дня посадки на Луну самоходного аппарата «Луноход -1». В реализации программы «Луноход -1» пришлось участвовать и мне. Через пятьдесят лет я решил написать об этом.

В конце сентября 1970 года я вернулся на завод из очередной командировки на телецентр в Останкино и в тот же день получил распоряжение срочно оформлять командировку в Крым для наладки и сдачи в эксплуатацию видеомагнитофона «Кадр-1» в воинской части 32103.

Отечественные студийные видеомагнитофоны «Кадр-1» и «Кадр-3» были довольно сложными аппаратами, поэтому обычно для их запуска и сдачи в эксплуатацию специалистам телецентра отправляли трёх человек, но в этот раз меня отправили одного. К этому времени я был уже опытным по видеозаписи. Работая регулировщиком, я занимался блоками видеомагнитофона, а с июня 1968 года, работая инженером в группе пуско-наладки, имел опыт сдачи в эксплуатацию аппаратов «Кадр-1» на Московском телецентре по адресу ул. Шаболовка,37.

В первый день по прибытии в часть, после оформления документов, меня поселили в двухместный номер со спартанской солдатской обстановкой. Соседом по номеру оказался врач по имени Борис, который следил за состоянием здоровья подготавливаемых водителей лунохода. Однажды Борис предложил мне сделать кардиограмму. Расшифровав кардиограмму, он сказал: «Пульс 60, кардиограмма хорошая, можешь лететь в космос». Возможно, меня тоже проверили, готов ли я к длительной работе.

В этот же день я приступил к работе. Комната, в которой был установлен видеоманитофон, была площадью около двадцати пяти квадратных метров. «Кадр-1» вместе с приборами для его наладки и отдельным монитором занимал почти половину комнаты.

Войдя в комнату, где мне предстояло работать, я обнаружил, что работать в помещении буду не один. Меня встретили три специалиста с Ленинградского оптико-механического завода (ЛАОМО). Они подготавливали аппаратуру, похожую на студийный магнитофон, которая предназначалась для записи на магнитную ленту телефотометрической информации с лунохода.

В процессе работы, общаясь со специалистами с завода «ЛАОМО», я выяснил, что старшим группы был инженер-электронщик Борис Зубалий, вторым членом группы был Володя Иванов (точно фамилию не помню), но помню, что жил он на улице Ивановской. От него я узнал, как возникла поговорка «Кричит на всю Ивановскую». Улица небольшая, поэтому громкий крик на одном конце улицы можно было услышать на другом конце. Третьим в этой бригаде был механик Василий Васильевич, отвечающий за работу лентопротяжного механизма. Через короткое время мы стали друзьями, и я в следующих заездах жил с ними в одном номере в гостинице.

В этом же помещении, где мы работали, находилась аппаратура, на которую приходили сигналы с рентгеновского спектрометра, передающие информацию о химическом составе лунного грунта, и с пенетрометра, передающие информацию о геофизических свойствах поверхности Луны. Показания с приборов самописцев периодически приходил и снимал кандидат физико-математических наук Геворг Кочарян.

Осмотрев видеоманитофон, я установил, что «Кадр-1», заводской № 6, выпущен в 1966 году, три года стоял в ожидании запуска. В 1969 году выпуск видеоманитонов «Кадр-1» на Новосибирском заводе «Точного машиностроения» прекратили и перешли на выпуск в/м цветного изображения «Кадр-3». Я был удивлён, почему для выполнения столь ответственного задания устаревший в/м «Кадр-1» не заменили на более современный в/м цветного изображения «Кадр-3».

Проверив аппарат на функциональность, я обнаружил, что видеоманитофон на заводе в комплексе не регулировали, к тому же не работал блок автоматики. За период с 1966 по 1969 годы в схемы электронных блоков, для улучшения качества изображения, был внесён ряд доработок. Мне предстояло оживить аппарат, доработать электронные блоки, отрегулировать «Кадр-1» в комплексе и предъявить его заказчику. Работая, не считаясь со временем, с этой задачей я справился за три недели. На телецентре втроём мы такую работу осуществляли бы за месяц. По окончании работ записанный видеосигнал с тестовой таблицей я передал с видеоманитона на большой экран, установленный в зале Центрального пункта управления луноходом.

На этом закончился первый этап моей работы в «Центре дальней космической связи». В конце октября я отбыл домой.

Перед отправкой домой мне сказали: «Десятого ноября ты должен быть здесь, будешь работать в качестве оператора

видеозаписи при выполнении важного государственного задания. Это распоряжение Главка вашего министерства».

9 ноября 1970 года я вновь лечу в город Симферополь. С собой везу новый БВГ (блок вращающихся магнитных головок), потому что за период с 1966 года по 1970 год качество магнитных вращающихся головок, выпускаемых заводом, стало на порядок выше, а БВГ – это было сердце видеомагнитофона. В в/м «Кадр-1» применялся блок с четырьмя вращающимися головками со скоростью 15000 об/мин. Электрический сигнал, поступающий на блок вращающихся магнитных головок, преобразовывался в магнитное поле и записывался на магнитную ленту шириной два дюйма (50,8 мм), бобина с лентой была диаметром 12 дюймов (31,75 мм). Хорошее качество видеозаписи было на магнитной ленте Японской фирмы «Фудзи».

По прибытии на место командировки я проверил качество изображения с новым БВГ – чёткость изображения заметно повысилась.

И вот 10 ноября 1970 года в 17 часов 44 минуты по московскому времени с помощью ракеты-носителя «Протон-К», был произведён запуск автоматической станции «Луна-17» с «Луноходом-1»

14 ноября была проведена корректировка траектории движения станции. При подлёте к Луне проведено торможение и вывод станции на окололунную орбиту с параметрами:

- высота над поверхностью луны – 85 километров,
- период обращения вокруг Луны – 1 час 56 минут.

16 ноября было проведено маневрирование в окололунном пространстве. В результате этого станция перешла на эллиптическую орбиту с минимальным удалением от поверхности Луны – 19 километров.

17 ноября в 6 часов 47 минут по московскому времени посадочная ступень станции «Луна-17» совершила мягкую по-

садку на поверхность Луны в районе моря Дождей. Двигатели посадочной ступени перед прилунением были выключены. Об успешной посадке на Луну было объявлено по громкоговорящей связи, и тотчас по всему зданию «Центра дальней космической связи» прокатилось громкое русское «Ура!».

После посадки началась проверка функционирования бортовых систем «Лунохода-1». Специалисты завода «ЛАМО» приступили к работе и начали вести запись телефотометрической информации, поступающей с лунохода на магнитную ленту. По громкоговорящей связи были слышны доклады о результатах проверки. Все системы функционировали нормально. После этого на посадочной платформе был приведён в готовность специальный трап. В 9 часов 28 минут автоматический аппарат «Луноход-1» был спущен на поверхность Луны водителем майором Латыповым.

После спуска «Лунохода-1» на лунный грунт, чтобы проверить работу восьмиколёсного шасси, луноход привели в движение. Пройдя 20 метров по поверхности Луны, аппарат остановился. Прозвучала команда открыть крышку, на которой были установлены солнечные батареи. Энергосистемы лунохода начали питаться солнечной энергией. С этого момента открылись основные глаза лунохода – две передающие телевизионные трубки, которые были установлены на передней панели контейнера лунохода. Телевизионный сигнал стал поступать на видеомэгнитофон «Кадр-1», а с него на экраны всех мониторов и на большой экран ЦУЛа (Центра управления луноходом). На экранах появилось изображение поверхности Луны, посадочная платформа и изогнутый лунный горизонт. Виден был след от колёс лунохода, на месте его разворота колея была сильно вспахана. Видны были отдельные элементы конструкции самого лунохода и тени от них. Вблизи от посадочной платформы, на ровной

поверхности лунного грунта, были небольшие кратеры и отдельные лунные камни.

Мне было интересно посмотреть панораму луны на большом экране, но я должен был следить за процессом видеозаписи и отлучиться не мог. А вот мои коллеги специалисты с завода ЛОМО сходили в ЦУЛ и видели кадры панорамы на большом экране, вернулись они из ЦУЛа под большим впечатлением от просмотра. К концу сеанса связи с луноходом они принесли несколько фотографий панорам со следами лунохода, три фотографии размером 60x10 сантиметров передали мне, и я их храню до сих пор.

С появлением телевизионного сигнала, переданного с борта «Лунохода-1», я начал вести видеозапись этого сигнала. Особенностью видеосигнала было то, что приходил он с задержкой на 20 секунд. Это создавало определённые трудности водителю, он должен был запомнить лежащий перед луноходом рельеф и вести его по памяти. В «Луноходе-1» использовалась только первая скорость движения – 33 см/сек. За 20 секунд преодолевалось расстояние до 6,6-ых метров. Иногда меня просили повторить кадр, тогда я отматывал ленту назад и воспроизводил предыдущие кадры. Вторая скорость движения включалась на короткое время только один раз и из-за большого тока потребления двигателями колёс не использовалась.

После остановки аппарата и проведения ряда измерений был дан отбой, и первый сеанс связи с «Луноходом-1» закончился, так как начался световой день, тени, падающие от предметов, стали короче, и экипажу стало труднее ориентироваться на местности.

В первый лунный день с 17-го по 22-ое ноября было проведено 10 сеансов радиотелевизионной связи. В процессе работы отрабатывались методы управления луноходом,

проводился панорамный обзор местности и её характерных участков, на различных участках трассы проводились измерения механических свойств лунита (лунного грунта) и параметров проходимости шасси. С помощью рентгеновского спектрометра определялся химический состав лунных пород. Так же осуществлялась проверка состояния бортовых систем. За время сеансов связи луноход преодолел расстояние в 197 метров. В заключительном сеансе связи 22-го ноября луноход был установлен в заданное положение, панель солнечной батареи была закрыта.

С 24-го ноября по 8-ое декабря 1970 года наступил период лунной ночи, и водители лунохода и другие прикомандированные специалисты разъехались по домам и местам службы до 7-го декабря.

Перед отъездом домой я отправился в Симферополь в известный магазин Массандровских вин «Солнце в бокале» и там увидел двух водителей лунохода в офицерской форме в звании майора, раньше я их видел только в спортивной форме проходящими по служебному коридору мимо нашей комнаты в помещении, где были установлены пульта управления луноходом. Водители лунохода, как и я, тоже покупали вино «Мускат белый Красного камня», которое накануне на международном конкурсе вин завоевало второй кубок Гран-при. Это вино пила и высоко о нём отзывалась английская королева.

Второй лунный день начался 8-го декабря 1970 и продолжался до 23-го декабря 1970 года.

Для управления «Луноходом-1» было сформировано два экипажа по пять человек в каждом. В помещении рядом с нашей комнатой за пультами управления находились: командир экипажа, водитель лунохода и оператор ОНА (остро направленной антенны), а два других члена экипажа: штурман-навигатор и бортинженер находились в других помеще-

ниях. Общались они между собой и с группой управления луноходом по громкоговорящей связи. Для общения со мной также была установлена связь, которая была использована в полной мере во время второго лунного дня.

8-го декабря 1970 года была открыта крышка контейнера, на которой были установлена панель солнечной батареи, и началась зарядка аккумуляторов «Лунохода-1». Зарядка и прогрев шасси и корпуса лунохода продолжалась и 9-го декабря. Очередной сеанс связи с «Луноходом-1» 10 декабря начался в 16 часов по московскому времени. Луноход был приведён в движение, начал двигаться по пересечённой местности, на его пути попадались отдельные камни и небольшие впадины. Всё шло хорошо, пока на пути лунохода не встретился кратер диаметром 16 метров и глубиной 2 метра. В это время тени от предметов были короткими и водители недооценили обстановку. Луноход непреднамеренно заехал на склон этого кратера, во время движения по склону создалась тревожная обстановка, крен лунохода достиг 27-ми градусов, а дифференциал 17 градусов. В этой обстановке главный конструктор «Лунохода-1» Георгий Николаевич Бабакин отстранил группу управления луноходом от руководства, и доверил экипажу лунохода самостоятельно выводить его из кратера. В подобной ситуации с «Луноходом-2» группа управления луноходом не разрешила водителям лунохода при движении задним ходом закрыть крышку панели солнечных батарей, в результате этого крышкой зацепили грунт. При закрытии крышки на ночь этот грунт, попав внутрь контейнера, нарушил систему терморегуляции лунохода, и он не стал выходить на связь. Бабакина к этому времени уже не было.

Водители выводили «Луноход-1» из кратера, двигая его задним ходом. Перед тем, как начать движение, по громкоговорящей связи меня попросили повторить предыдущую



запись, и я гонял ленту с записью вперёд-назад длительное время, пока водители лунохода не вывели его из кратера. Этот сеанс связи с луноходом длился, как никогда долго, 9 часов.

По громкоговорящей связи часто звучали фамилии членов экипажей. Все члены экипажей были офицеры, поэтому командиром этой группы офицеров был назначен генерал-майор космонавт Валерий Фёдорович Быковский. У меня хранится фотография «Лунохода-1» с автографом Валерия Быковского, автограф я взял, подойдя к нему на территории «Центра дальней космической связи».

В составе экипажа № 1 были: командир экипажа Ерёменко Николай Иванович, водитель лунохода Латыпов Габдулхай Гиматудинович, оператор ОНА (остро направленной антенны) Сапранов Валерий Михайлович, бортинженер Мосензов Леонид Яковлевич, штурман-навигатор Давидовский Константин Константинович.

В составе экипажа № 2 были: командир экипажа Фёдоров Игорь Леонидович, водитель «Лунохода» Довгань Вячеслав Георгиевич, оператор ОНА (остронаправленной антенны) Козлитин Николай Яковлевич, штурман-навигатор Самаль Викентий Григорьевич, бортинженер Кожевников Альберт Евстафьевич. Одиннадцатый член экипажа майор Чубукин Василий Иванович находился в резерве, он был избран парторгом группы.

Я участвовал в сеансах связи с «Луноходом-1» с ноября 1970 года по август 1971 года, ежемесячно возвращаясь на «Станцию дальней космической связи» через 14 дней. За время этих командировок, кроме Симферополя, я побывал в Ялте, посетил «Никитский ботанический сад», осмотрел Воронцовский дворец в Алушке. Однажды в «Центре дальней космической связи» для желающих организовали поездку на автобусе в населённый пункт за 40 километров, где мы при-

нимали горячий душ из минеральной воды, пили прекрасное крымское домашнее вино и угощались вкусной домашней колбасой.

Пятый лунный день начинался 7 марта 1971 года, а 8 марта водители лунохода без санкции вышестоящего начальства оставили на луне след в виде восьмёрки, тем самым поздравили женщин с Международным женским днём, начальство этот проступок им простило.

Однажды во время очередного сеанса связи с «Луноходом-1» летом 1971 года в нашу комнату вошла группа людей во главе с президентом Академии наук СССР академиком Мстиславом Всеволодовичем Келдышем, и он стал расспрашивать Геворга Кочаряна о результатах исследования лунного грунта. Геворг Грантович подробно доложил о результатах исследования. Келдыш остался доволен докладом, и группа во главе с президентом академии наук СССР вышла из комнаты. К нам, техническим специалистам, у В. С. Келдыша вопросов не было. Геворг Кочарян в то время готовил докторскую диссертацию, которую успешно защитил.

2 августа наступил десятый лунный день, и начался очередной сеанс связи с «Луноходом-1», а 3 августа 1971 года неожиданно после сердечного приступа умер в возрасте 56 лет главный конструктор «Лунохода-1» академик, Герой Социалистического Труда Георгий Николаевич Бабакин.

Под его руководством были созданы все автоматические станции, отправлявшиеся на Луну, к Венере и к Марсу.

Смерть этого выдающегося конструктора стала невосполнимой потерей в освоении Луны и межзвёздных пространств. А детище Георгия Бабакина «Луноход-1» продолжал выходить на связь до 14 сентября 1971 года. 4 октября 1971 года «Луноход-1» на связь не вышел, так как к этому времени исчерпался ресурс изотопного источника тепла, и температура

внутри герметичного контейнера с аппаратурой упала ниже допустимых пределов.

За 10 лунных дней луноход прошёл расстояние в 10540 метров, обследовал площадь поверхности Луны на 80000 кв. м, передал 206 панорам, 20000 изображений, записанных на видеоманитофоне «Кадр-1» 25 рентгеновских анализов состава лунного грунта, 500 результатов физико-механических тестов лунита.

P.S. Когда Георгий Николаевич Бабакин знакомился с экипажами лунохода, он им сказал: «На этой работе будут синяки и шишки, а пышек не ждите, вам не дадут ни звания героя, ни орденов и медалей». Так оно и вышло. Имена членов экипажей были засекречены до 1993 года.

14 июня 2012 года международный астрономический союз утвердил названия 12 кратеров по трассе «Лунохода-1». Кратеры носят имена членов экипажей лунохода: Альберт, Боря, Вася, Валера, Витя, Гена, Игорь, Коля, Костя, Леонид, Николая, Слава.

11 декабря 1993 года «Луноход-1» вместе с посадочной ступенью станции «Луна-17» был выставлен на аукционе «Сотбис» и был продан американцу за 68000 долларов. В каталоге указано, что лот «покоится на поверхности Луны». Наше национальное достояние продали за бесценок.

22 апреля 2010 года американские учёные из университета Сан-Диего в Калифорнии получили отражение лазерного луча от лазерного отражателя французского производства, установленного на «Луноходе-1». С помощью этого отражателя определялось расстояние от Земли до Луны с точностью до 3-х метров.