



Федеральное космическое агентство

«Примарсианились» на Хорошевке

:: 08.03.2011

В феврале 2011-го эксперимент «Марс-500» достиг своего апогея. После 240 суток полета наступил очень ответственный и, безусловно, самый эмоциональный этап. Марсианский экспедиционный комплекс «вышел на круговую орбиту».

Специальный модуль «отделился» от Марсианского экспедиционного комплекса 12 февраля. Три члена экипажа — Александр Смолеевский, Диего Урбина и Ван Юэ — спустились в нем на «поверхность» Красной планеты, участок которой смоделировали в экспериментальном комплексе ИМБП, что на Хорошевском шоссе. Затем они трижды по двое выходили из посадочного модуля и выполняли запланированные программы, причем командир десанта россиянин Александр Смолеевский присутствовал во всех парах.

Первый выход состоялся 14 февраля.

По этому поводу организаторы и участники уникального проекта со-брали большую пресс-конференцию в Центре управления полетами. На ней присутствовали вице-президент РАН Анатолий Григорьев, статс-секретарь, заместитель руководителя Роскосмоса Виталий Давыдов, генеральный директор ЦНИИ машиностроения Геннадий Райкунов, его заместитель и начальник Центра управления полетами Вячеслав Иванов, директор ИМБП Игорь Ушаков, его заместитель и директор программы «Марс-500» космонавт-исследователь Борис Моруков, генеральный директор и главный конструктор НПП «Звезда» Сергей Поздняков, директор ИКИ Лев Зелёный, помощник руководителя Администрации президента РФ Екатерина Попова, руководитель отдела исследовательских операций на МКС Европейского космического агентства Мартин Целл, глава постоянного представительства ESA в Москве Рене Пишель, первый секретарь посольства Китайской Народной Республики Хуан Хайцзюнь.

Выступающие отметили масштабность международного эксперимента «Марс-500», в котором приняли участие 12 стран, его значение для будущих межпланетных полетов и изучения Вселенной. Академик Анатолий Григорьев напомнил о том, что цель данного этапа — моделирование деятельности экипажа на марсианской поверхности с использованием робототехнических средств, компьютерных технологий и виртуальной реальности. А заместитель руководителя Роскосмоса Виталий Давыдов высказался вполне оптимистично: «На пути организации экспедиции на Марс стоит очень много проблем — организационных, научно-технических, медико-биологических и других. Не случайно наша конференция проходит в ЦУПе, ведь корабль уже удалился от Земли на большое расстояние, и связь с ним, естественно, осуществляется отсюда, как и сегодняшний выход на поверхность Марса. В начале эксперимента девизом были слова: «Марс — время пошло!» Я уверен, что когда эксперимент завершится, мы сделаем большой шаг к тому, чтобы заменить слово «пошло» на «пришло»!

На переполненном (как когда-то во времена «Мира» и «Бурана») балконе Главного зала управления сотни журналистов и специалистов ждали появления на большом экране «марсианской» картинкой. И когда на фоне усыпанного звездами черного неба возникли две фигуры в скафандрах, которые медленно прошли по песку и стали устанавливать один за другим флаги России, ESA и Китая, все ощутили торжественность момента и некое волнение. Затем «посланцы Земли» зачитали приветствия на русском и английском языках.

«50-летию первого полета в космос человека планеты Земля Юрия Гагарина мы посвящаем выход в имитатор марсианской поверхности членов международного экипажа «Марс-500», — торжественно произнес Александр Смолеевский. Чувства переполняли представителя ESA Диего Урбину: «Европейцы столетиями исследовали Землю, ведомые такими людьми, как Колумб и Магеллан. Сегодня, глядя на пейзаж этой Красной планеты, я могу понять, как захватывающе он будет смотреться глазами первого человека, ступившего на Марс. Я приветствую всех исследователей завтрашнего дня и желаю им счастливого пути!»

Если забыть об условности происходящего, то вполне можно было поверить, что мы наблюдаем первый выход звездоплывателей на поверхность Марса, хотя изображение в ЦУП транслировалось не из космоса, а с территории ИМБП. Но ведь лет через 20 сеанс этот может стать реальностью!

Александр и Диего двигались медленно, их скафандры «Орлан-Э» весом 32 кг в три раза легче тех, что сегодня используют настоящие космонавты. Главный конструктор НПП «Звезда» Сергей Поздняков пояснил: «Перед началом эксперимента «Марс-500» мы думали: создать футуристический скафандр для будущих экспедиций на Марс или выходить в существующем скафандре? В итоге решили сделать на базе используемых сейчас на орбите скафандров типа «Орлан-МК» экспериментальный образец, в название которого добавили букву «Э». В этих скафандрах «марсонавты» находятся под избыточным внутренним давлением воздуха, как это будет впоследствии на Красной планете. Из-за этого оболочка становится очень жесткой, и испытателям придется серьезно побороться с ней, совершая необходимые операции».

Ребятам и правда было нелегко, ведь перед этим они трое суток спали на наклонной плоскости вниз головой и ходили в специальных костюмах, которые заставляли кровь притекать к голове, как в невесомости. Это для того, чтобы специалисты могли оценить: способны ли космонавты после длительного перелета сохранить здоровье и работоспособность?

Тем не менее свою программу они выполнили даже раньше, чем планировалось. Вот что в нее входило: работа с малой марсианской станцией (ММС), поиск с помощью магнитометра источников положительного и отрицательного магнитных полей, взятие образцов грунта и камней, а также артефакта, используя инструменты, разработанные еще для нашей лунной программы (совок, грайфер-захват и альпеншток), помещение их в капсулы, пенал и контейнеры, а затем размещение на стеллаже. После каждой операции космонавты присаживались на кресла и отдыхали. Картинка казалась такой будничной, словно это бабушки сидят на лавочке и вот-вот начнут щелкать семечки. Вечером того же дня, уже без многочисленных свидетелей, экипаж оценил работоспособность и легкость дистанционного управления марсоходом.

18 февраля работы за пределами спускаемого модуля выполняли Александр Смолеевский и Ван Юэ. Кстати, китайский участник восстановил паритет и произнес свое приветствие на китайском языке: «Спасибо бесконечному человеческому разуму! Марс уже не так далек, как раньше». Завлабораторией ИКИ Игорь Митрофанов отметил, что марсонавтам повезло с погодой: им не помешала ни пыльная буря, ни излучение. «Если бы этот выход состоялся на три дня раньше — 15 февраля, когда на Солнце произошла мощная вспышка, — им угрожала бы серьезная опасность. Сейчас эта вспышка закончилась, и в окрестностях Земли и Марса стоит относительно тихая погода — радиационный штиль. Поэтому ребята могут спокойно работать и отдыхать, не

думая о дополнительных неприятностях после возвращения на Землю. Прогнозирование космической погоды и радиационной обстановки важно не только для полетов на Марс, но и для путешествий на Луну, и вообще для межпланетных перелетов». Но на этот раз настоящим «героем дня» стал «Гулливвер» — телеуправляемый робот-исследователь сухопутных территорий (ТУРИСТ), разработанный в Московском университете приборостроения и информатики (МГУПИ). Он является передвижной лабораторией, которая может регистрировать параметры окружающей среды, перемещаться по поверхности, устанавливать приборы. Ровер снабжен шестью видеокамерами, двумя лазерами, а также специальным манипулятором — механической рукой, способной брать образцы грунта. Управляя ровером, Ван Юэ расставил датчики для сбора информации на данном участке поверхности «Марса».

Третий выход (22 февраля) стал самым фантастичным, поскольку здесь впервые использовались технологии виртуальной реальности. Это самый перспективный метод освоения малоизученных объектов — других планет, их спутников и астероидов. Виртуальная реальность позволяет смоделировать не только условия среды, такие как освещенность, запыленность и даже гравитацию, но самое главное — те ощущения и стресс, которые могут испытывать люди, попавшие в новые необычные условия. У операторов создавалось полное впечатление, что они действительно находятся на Марсе, причем в совершенно определенном месте — в окрестностях кратера Гусева, названного в честь нашего соотечественника, пионера астрофизики — астронома Матвея Гусева (1826-1866).

Этот кратер выбран не случайно. Пожалуй, на сегодня это самое изученное, относительно безопасное и удобное для посадки место на Красной планете. Несколько лет его исследовал американский аппарат «Spirit» (NASA), который прошел более 3 км, взбираясь на холмы, названные в честь шаттла «Колумбия», и передал на Землю массу фотографий и других данных. Анализ почвы позволяет предположить, что здесь когда-то была вода. Возможно, она существует в глубине и сейчас. Немаловажно, что сам кратер и прилегающая территория находятся на 3-4 км выше среднего нулевого уровня планеты, поэтому давление здесь более низкое и составляет 6,1 мбар. Так что попали наши исследователи на настоящий Марс — они смогут отлично ориентироваться в этом районе.

Организаторы предусмотрели довольно широкий набор ситуаций, в том числе нештатных: выход из взлетно-посадочного комплекса и его внешний осмотр (в режиме 2D с использованием специальных очков), разведка района на большом марсоходе, поиск воды с помощью бурения, метеоритный дождь и песчаная буря, потеря одного из космонавтов, его поиск в экстремальных условиях и даже оказание помощи «травмированному» товарищу. И хотя все ситуации были виртуальные, переживания и эмоции людей — вполне реальные.

23 февраля посадочный модуль «покинул» планету и «устремился» на околомарсианскую орбиту, где на следующий день «состыковался» с ожидавшим его кораблем. Но «десантники» смогли присоединиться к остальным членам экипажа лишь после трехдневного карантина. 28 февраля корабль «избавился» от загруженного отходами и ненужными вещами посадочного модуля, вышел на спиральную орбиту и направился к Земле. Дорога к дому займет 240 суток. Специалисты считают, что в психологическом смысле это самый трудный этап. И не только потому, что испытатели банально устали и скучают по нормальной жизни. Просто одни оставались на орбите, а другие «входили в историю». Эта проблема существует всегда, и как с ней справляться — зависит только от самих людей. Как сказал академик Анатолий Григорьев, «ребятам потребуется большая мудрость, чтобы понять: выходил весь экипаж, поскольку трое оставшихся на корабле помогали тем, кто работал на поверхности». Ну, а монотонность будней им скрасят нештатные ситуации, которые, по словам того же А. И. Григорьева, «должны провоцировать попытки заострить черты личности в необычных ситуациях».

Остается лишь поблагодарить специалистов ИМБП и Центра управления полетами за отличную организацию «выходов» и телесеансов с «поверхности Марса».

Татьяна Бекетова,

"Российский космос"