

03.06.2010 16:25

"Марс": полет без полета

Александр Сергеев

В Москве стартовал эксперимент по наземному моделированию полета на Марс - "МАРС-500" Шесть добровольцев из разных стран мира проведут в имитаторе космического корабля 520 суток. Возглавляет международную команду "марсонавтов" россиянин Алексей Ситев. В экипаж также входят гражданин Франции бортинженер Раман Шарль, врач россиянин Сухроб Камолов, а также исследователи Диего Урбине, Ванг Юэ и Александр Смолиевский - соответственно из Италии, Китая и России.

Модель марсианского корабля, смонтированная в Москве в Институте медико-биологических проблем, состоит из четырех герметических модулей, соединенных шлюзовыми камерами. Отдельно построен модуль, имитирующий поверхность Марса; туда будут "высаживаться" трое участников эксперимента "Марс-500".

Связь с внешним миром будет осуществляться с помощью электронной почты. Причем сообщения будут доставляться с задержкой, так, будто экипаж действительно находится в миллионах километров от Земли.

Главные цели эксперимента: изучение влияния на здоровье и работоспособность человека основных особенностей марсианского полета - сверхдлительного нахождения в замкнутом объеме, автономности, замедленной связи с Землей и постоянной ограниченности ресурсов.

Эксперимент завершится в августе 2011 года. Россияне и европейцы за участие в программе получают около 3 млн рублей.

Это третий этап эксперимента – ранее проводились подобные испытания продолжительностью в 14 и 105 дней. В Советском Союзе в середине 1970-х годов также проводился подобный эксперимент с имитацией тяжелого межпланетного корабля; сейчас отчасти используется старое оборудование.

Об эксперименте "Марс-500" – заместитель главного конструктора Института медико-биологических проблем РАН, технический директор проекта **Евгений Демин**.

– До какой степени могут считаться возобновляемыми ресурсы, используемые во время эксперимента "Марс-500"?

– Пища и вода – как они могут возобновляться? Это вещи на запасах: что поели, то уже исчезло. Есть одна оранжерейная установка; она по идее должна производить некоторое количество зелени, которая пойдет как добавка к рациону питания. Но эта установка будет запущена в самом конце эксперимента, где-нибудь за 100 суток до его окончания. Все остальные оранжерейные установки – они, в общем, что-то производят, но больше работают с точки зрения чистой психологии. Это цветы, ягоды; красиво смотреть, ухаживать. Но регулярно питаться – это исключено.

– Будут ли в ходе эксперимента искусственно создаваться какие-то нештатные ситуации, вроде команды "солнечная вспышка" или "болезнь члена экипажа"?

– Некоторые нештатные ситуации будут воспроизведены, но об этом экипаж мы пока даже не предупреждаем.

– То есть, для экипажа это будут сюрпризы целиком и полностью.

– Да.

– А на моделируемой поверхности Марса тоже будет какой-то сюрприз?

– Ну, моделируемая поверхность Марса – это понятие надо вывести за скобки, это не основная цель эксперимента. Но есть реальный скафандр для выхода на поверхность, есть агрегат-ровер, который должен там ездить по поверхности и которым они должны управлять, и есть виртуальная реальность, которая тоже воспроизводит некоторые операции на поверхности.

– По отчету о предыдущем эксперименте, который длился 105 дней, в СМИ была информация: за это время экипажу 500 раз понадобился ремонтный набор. Получается, что они делали там до пяти разных ремонтов в день. Почему имитатор космического корабля такой хрупкий?

– Честно говоря, не знаю, откуда взята эта цифра, потому что в официальном отчете этого нет. В основном ремонтировать приходится не сам комплекс, в котором ведется эксперимент, а аппаратуру, которая в нем установлена. Почему делается такая аппаратура – это вопрос уже к разработчикам... У нас был поставлен, например, австрийский тренажер, который вышел из строя на третьи сутки работы. Экипаж его отремонтировал, но через 20 дней отказала программа - и все, тренажер приказал долго жить. А ведь это оборудование, предназначенное для использования на борту. Но в основном используется серийная, стандартная аппаратура, которая используется в клинике, в больнице, где угодно. Поэтому отказа тут никто не исключает. Но 500 ремонтов... Не знаю. Я как лицо официальное отвечаю, что нигде и никогда такая цифра нами не оглашалась.

– По результатам подобных экспериментов экипаж и все сопровождающие лица всегда очень бодро отвечают, что в психологическом плане все прошло абсолютно гладко. Действительно ли экипажи не сталкиваются с реальными психологическими проблемами, конфликтами? Люди настолько надежнее техники?

– Нет, почему? Создаются и исчезают всякие группировки между членами экипажей, это нормально и естественно. В 105-суточном эксперименте европейцам было достаточно сложно – особенно в начале эксперимента, поскольку они вживались в российский экипаж, фактически уже существовавший. С новым экипажем, наверное, несколько проще: здесь таких устойчивых связей не существовало, все люди относительно новые, практически никто из них не участвовал в подобного рода экспериментах. Более того, в основном они не являются сотрудниками института. Дальше – процесс тренировок, обучение, вживание и формирование симпатий, антипатий и прочих вещей. Хотя антипатии мы не наблюдаем: все они достаточно хорошо и дружно между собой взаимодействуют.

– Я нашел публикацию участника подобного эксперимента в 1974 году, когда проводился 60-суточный эксперимент на макете тяжелого марсианского корабля конструкции Королёва. Автор писал, что в какой-то момент экипаж стал по ночам слышать, будто кто-то ходит по коридорам, скрипит половицами. Однако участники эксперимента испугались и не стали об этом сообщать Земле: испугались за судьбу эксперимента, за свою карьеру – и просто перетерпели это все до конца. Приняты ли сейчас какие-то меры, чтобы добиться большей открытости от экипажа – чтобы он не опасался говорить о каких-то своих, что называется, нештатных ощущениях?

– Во всяком случае мы экипаж предупреждали, информировали: если вы хотите что-то сообщить, есть специальный канал – вы можете написать об этом, а мы будем разбираться. Но хождение по коридорам посторонних лиц у нас исключено.

– Но экипаж не будет чувствовать, что лучше некоторых вещей не говорить?

– Это зависит не от нас с вами. Мы, наоборот, говорим: ребята, сообщайте все, что вас волнует, тревожит или вызывает беспокойство.

– Нет ли риска, что эксперимент будет прерван при каких-то обстоятельствах?

– Он может быть прерван по медицинским показаниям, при угрозе здоровью. Все остальное – даже свободный выход одного из членов экипажа – не может привести к тому, что мы прервем эксперимент. Это было бы слишком дорогое удовольствие – прервать, если кто-то один решит выйти.

– Масштабы энергопотребления, размеры корабля - насколько все это соответствует условиям реального полета на Марс?

– Вы вспомнили 1974 год, ТМК – тяжелый межпланетный корабль. Эта конструкция достроена, модернизирована и преобразована под современные условия. Но корпус – от тех времен. Он был трехотсечный, сейчас в нем четыре отсека. Архитектура комплекса соответствует проработкам, которые ведет НПО "Энергия". Естественно, никакого точного подобия нет, поскольку эта вещь создана относительно давно. Но объемные характеристики мы выдерживаем.