

До Марса рукой подать

Участники имитации космического полета готовятся к высадке на Красную планету

Андрей Коц , 30 декабря 2010 г.



Третий этап масштабного научного эксперимента "Марс-500", проводимого под эгидой Роскосмоса и Института медико-биологических проблем РАН, длится уже почти семь месяцев. Шестеро участников, среди которых трое россиян, француз, итальянец и китаец, больше полугода находятся в полной изоляции на территории ИМБП в специальном медико-техническом экспериментальном комплексе. Он абсолютно герметичен и достоверно имитирует космический корабль, на котором в будущем космонавты, возможно, полетят на Марс. Участники добровольно согласились на 520 суток полной изоляции от внешнего мира. А скоро их ждет главное испытание — имитация высадки на Красную планету. Корреспондент "Недели" **Андрей Коц** встретился с ответственным

исполнителем эксперимента Александром Суворовым и узнал, что происходит в марсолете .

неделя: На каком этапе сейчас находится эксперимент? Сколько еще до Марса лететь?

александр суворов: К февралю, надеюсь, доберемся. Наши испытатели сейчас находятся на подлете к красной планете. Ребята готовятся к имитации процедуры высадки. А 1 февраля мы разблокируем люк, который ведет в пока что недоступный для участников посадочный отсек. Экипаж разделится на две части. Трое останутся на орбите, остальные отправятся на планету.

н: Как будет выглядеть сама процедура высадки?

суворов: В посадочном отсеке установлено оборудование, аналогичное тому, что используется в Центре подготовки космонавтов и на Международной космической станции. А "эффект присутствия" будет создаваться за счет систем виртуальной реальности, имитации перегрузок не будет. Но даже при том, что участники эксперимента знают, что все понарошку, ценность этой "высадки" для науки крайне велика. Они должны будут реагировать на ситуации, возникающие на экране, принимать решения. А адекватность решений, скорость реакции уже будем отслеживать мы.

Ноги выше головы

н: Что будет после "посадки"?

суворов: Из посадочного отсека они перейдут в соседнюю комнату, где облачатся в "Орланы", практически полностью имитирующие настоящие скафандры, только весят они на порядок меньше. Из этой комнаты исследователи через люк попадут в имитатор марсианской поверхности - комнату с песком, звездами- "лампочками" на потолке и слабым освещением. Скафандры подключат к компрессорам, которые будут снабжать "космонавтов" кислородом.

н: Имитатор похож на настоящую марсианскую поверхность?

суворов: Безвоздушное пространство, конечно, имитировать не будем. Но в скафандрах будет изменено давление, чтобы исследователи субъективно чувствовали себя в "инопланетных" условиях. Да и в целом, работа в скафандре - это тяжелый физический труд, требующий массы навыков. Эти навыки и будем отрабатывать. Кроме того, мы хотим смоделировать некоторые дополнительные условия космического полета, которые усилят

воздействие "космоса" на членов экипажа. Спать, например, исследователи будут под отрицательным углом - ноги выше головы. Произойдет некоторое перераспределение крови в организме. Будем отслеживать состояние гемодинамики, перераспределение жидкостей в организме. Словом, изучать все те факторы, которые могут повлиять на космонавта в настоящем межпланетном перелете.

Семь месяцев полета

н: Члены команды уже почти семь месяцев находятся в изоляции. Это повлияло на их самочувствие?

суворов: Держатся они бодро. Мы ежедневно оцениваем их самочувствие и подводим некоторые итоги. Их работоспособность сейчас не сильно отличается от исходной. Во многом, благодаря ежедневным тренировкам. У них есть велотренажер, беговая дорожка, силовой тренажер, эспандеры. Мы периодически меняем методику тренировок. Был период, когда почти месяц они не занимались. Их работоспособность ощутимо понизилась. Продолжили тренироваться и все пришло в норму.

н: Какой распорядок дня у участников?

суворов: Живут по московскому времени. Визуально никак не могут оценить - день, или ночь на дворе, так как в экспериментальном комплексе нет иллюминаторов. В экипаже существует некоторое разделение обязанностей. Например, есть ежедневные дежурства на командном посту. Там установлены экраны, на которые выводятся все данные о работе бортовых систем, уровень кислорода, углекислого газа, температура и влажность воздуха. Да, все эти вещи контролируются автоматикой, но обязательно должен быть человек, который отслеживает все показатели. Мало ли что с электроникой произойдет.

н: Бытовые обязанности как распределяют?

суворов: Как сами решат. День у них довольно загруженный. Всего в ходе проекта "Марс-500" участники должны провести 105 экспериментов в различных областях - от физиологических исследований до технологических. За какие-то эксперименты отвечают россияне, за какие-то европейцы, за какие-то - наш участник из Китая. Важный момент - экипаж практически всегда действует автономно. Например, радиogramмы, как и в космосе, доходят до "корабля" с "Земли" и обратно с сильной задержкой. На данный момент - 20 минут в одну сторону. И любые острые вопросы экипаж должен решать сам. Они информируют Землю фактически постфактум. Поэтому ребята сами принимают решения по проведению исследований, сами корректируют свой распорядок дня. Армейской дисциплины там быть и не должно. Но война - войной, а обед, все-таки по расписанию.

н: А чем питаются?

суворов: Обычная еда - мясо, овощи, фрукты. Только замороженные. После разморозки продукты сохраняют все свои свойства. Мы экспериментировали с солью, так как она напрямую влияет на артериальное давление. По результатам исследования станет ясно, какое количество соли является оптимальным для межпланетных перелетов. Мы уже сейчас получаем целый ряд полезных сведений, которые нам помогут сделать выводы о состоянии здоровья, что на него влияет.



Футбол и картонная елка

н: Как участники проекта проводят свободное время?

суворов: Кто как хочет. Могут залезть в электронную почту, отправить письмо родным или друзьям. В экспериментальном комплексе есть масса книг в электронном виде, много музыкальных записей. Довольно большая видеотека. Фильмы могут смотреть либо на большом экране в кают-компании, либо на персональных компьютерах. Мы присылаем им выпуски новостей, хоть и с опозданием, спортивные программы. Записи футбольных матчей смотрят особенно охотно. Еще бы, ведь проект "Марс-500" начался прямо перед стартом Чемпионата мира в ЮАР. А итальянец Диего Урбина не вылезает из-за компьютера.

н: Чего не хватает участникам эксперимента?

суворов: Врачи, Сухроб Камолов и Саша Смолеевский скучают по бумажным книгам. Просили прислать учебник по оперативной хирургии. Я отправил им файл на 46 мегабайтов, хороший учебник, с большими иллюстрациями. А они расстроились: "В электронном виде и у нас есть..." Ребята порой забывают, что ничего внутрь отсека мы передать им не можем. Мы вправе вмешаться только если есть сербзная угроза для жизни и здоровья экипажа.

н: Как "марсианам" удастся преодолевать языковой барьер?

суворов: Главная особенность эксперимента - интернациональный экипаж. Люди, говорящие на разных языках, выросшие в странах с различной культурой, должны научиться взаимодействовать друг с другом. Общаются в основном на английском, радиোগраммы на "корабль" идут на русском и английском. Да и вся рабочая документация у нас двуязычная.

н: Иностранцы по-русски говорить пытаются?

суворов: Их готовили еще до эксперимента, они занимались с репетиторами. Но, к сожалению, ничего из этого не вышло. Как знали всего несколько русских слов, так только их и используют.

н: К Новому году готовятся?

суворов: Еще бы! Рождество уже отметили. Психологи поставили им задачу - собрать новогоднюю елку из подручных средств. Так командир экипажа Алексей Ситёв и бортинженер из Франции Ромэйн Шарле собрали ее из обычного картона, раскрасили красками, даже елочные игрушки сделали. На Новый год собираются смотреть "Иронию судьбы". Ну и, естественно, будут подарки. В комплексе спрятаны презенты ребятам, о которых они пока и не подозревают! Какие - не скажу, секрет. А еще будут поздравления от родственников, друзей, официальных лиц. Это очень важно в психологическом плане - они должны почувствовать заботу, внимание. Вообще к праздникам у них очень трепетное отношение. Отмечают дни рождения, Хеллоуин недавно справляли. Понаделали себе костюмов, дурачились, шутили. Ну а мы наблюдаем, кто как себя ведет. Если кто-то излишне пассивен - возможно, ему нужна психологическая помощь.

н: Конфликты бывают между участниками?

суворов: Какие-то безусловно есть, бытовые в основном. Манифестных, ярких не было. Мы регулярно проводим коллективные тесты. Ребята за круглым столом обсуждают заданную психологом тему. А наши специалисты наблюдают на ними по видеосвязи, смотрят на жесты, взгляды, интонации. И, знаете, по ребятам видно, что они - команда, нацеленная на выполнение общей задачи. Благодаря первоначальному отбору, у нас в экипаже нет яркого лидера, который всех бы "подавил". Это равенство позволяет сохранять в отношениях стабильность.

н: Юмор, как известно, отличное подспорье при депрессии...

суворов: Ребята умеют шутить. Но с этим надо осторожнее. Китайский исследователь Ван Юэ, которого коллеги прозвали "Ваней", ведь другой совершенно. По-другому реагирует на привычные нам вещи. Мало ли, как на невинную шутку отреагирует? Ровные, спокойные и уважительные отношения предпочтительнее. Такие отношение - залог успеха всего проекта. Впрочем, ребята уже притерлись друг к другу.

н: А казусы бывали?

суворов: Да, но это скорее мы над участниками подшутили. Одна из задач эксперимента - моделирование нештатных ситуаций. Ну и вырубили мы однажды в экспериментальном комплексе все электричество.

Постановщики снаружи вошли в роль и сообщали им по экстренной связи дрожащим голосом, что в институте нет света, аварийные службы не могут добраться из-за пробок, системы жизнеобеспечения отключены, температура падает. Ребята не растерялись и действовали по инструкции - перенесли продукты в резервный холодильник на автономном питании, попытались как-то обустроиться в неуютных условиях, достали фонари. На следующий день мы дали электричество, сказали, что ситуацию запланировали заранее. Так они еще несколько дней не верили, что это была имитация, настолько "вжились". Но подобный опыт - крайне полезен. Когда долгое время находишься в изоляции, привыкаешь к постоянному шуму. Гудит система вентиляции, гудят системы жизнеобеспечения. И ты знаешь, что от всех этих систем зависит твоя жизнь. И вдруг - полная тишина! Естественно, возникает тревога. Однако парни справились с нештатной ситуацией отлично.

н: Самое сложное уже позади?

суворов: Самое сложное еще предстоит - последние месяцы. По отзывам других испытателей, чем меньше остается ждать, тем дольше время тянется. Сейчас-то у них идет активная подготовка к высадке на Марс. А после начнется 250-дневный путь назад. Но я думаю, чем больше будет интересной работы, тем быстрее пролетит время.