



После того как в 1951 году из ракеты с высоты 110 километров был выброшен с парашютом и поныне здравствующий пес Цыганок, после того как в 1957 году в космос поднялась Лайка, а в 1960 из космоса вернулись Белка и Стрелка, последние сомнения отпали. Вопрос о том, может ли человек полететь на ракетном корабле в космос и вернуться на Землю, перестал быть научной проблемой.

Все дело стало сводиться к решению нескольких технических задач: требуются устройства для возвращения, имеющие, скажем, не 95, а 100 процентов надежности. Кроме того, пилот-астронавт должен располагаться в ракете с достаточным комфортом. Эти условия не пустяк. Труд огромного научно-технического коллектива, создающего советские межпланетные корабли, направлен не только на то, чтобы у ракет

СКВОЗЬ

ЛУННЫЕ

ТРУДНОСТИ...



*Беседа с доктором технических наук
профессором К. П. Станюковичем*

были несгораемые жаропрочные корпуса, отличное топливо, но чтобы не были забыты и многие «мелочи». Например, когда Белка и Стрелка приземлились, им ни секунды не пришлось лежать в контейнере вниз головой. Автоматическое устройство сразу же повернуло тележку с собаками в нормальное положение.

Существуют ракеты, разгоняющиеся столь быстро, что любое высокоорганизованное существо может быть в них раздавлено гигантским ускорением. Чтобы этого долго случилось, ракету с экипажем надо разгонять постепенно. Но тут встает новая проблема: ракетный двигатель, работающий не на полную мощность, не экономичен. Он потратит слишком много топлива, если будет «ползти», а не мчаться.

Где же выход?

Как часто бывает, выход лежит где-то в «золотой середине». Полеты летчиков-испытателей показали, что человеческий организм в состоянии переносить довольно долго 10-кратные перегрузки. Ракета разгоняется в этом случае с достаточно экономичной быстротой, с такой быстротой, что тело человека весит около 800 килограммов. Становится тяжелее и кровь в сосудах. Вместо 5 килограммов она весит 50.

Когда разгон ракеты прекращается и движение становится равномерным, наступает состояние полной невесомости. Живой организм теряет даже однократную нагрузку, которую он имел на Земле. И кровь, которая несколько секунд назад по весу могла спорить с ртутью, теперь становится легче водорода.

Конечно, подготавливая полет космонавта, ученые не могли не задуматься над тем, выдержит ли наш организм, привык-

ший к земному тяготению, столь резкие скачки. Что, если кровь, которая от сердца к ногам шла в какой-то степени «самотеком», в состоянии невесомости вдруг остановится?

К счастью, кровообращение, грубо говоря, только на одну четверть зависит от веса, от силы тяжести, зато на три четверти — от мускульной энергии сердца. А эта энергия постоянна. Опыты с животными подтвердили, что кровообращение сохраняется.

Выдержит ли нервная система человека длительное состояние невесомости, отсутствие привычных, земных ощущений? Ведь полет до Луны будет продолжаться около трех суток, а до Марса — почти месяц.

Опыты показали, что собаки, сильно возбуждавшиеся от гула двигателей, от сильной вибрации, постепенно успокаивались, когда наступало состояние невесомости. Правда, на то, чтобы сориентироваться, привыкнуть к новым ощущениям, у них уходило время. Человек сможет сориентироваться гораздо быстрее, потому что он знает наперед, чего следует ждать. Он способен психологически подготовить себя к новому состоянию. Бесспорно, поможет ему и длительная тренировка перед полетом на Земле.

Мы еще ни слова не сказали о давлении воздуха в кабине, а это один из важнейших вопросов полета. Подразумевается, что все обойдется благополучно, что целостность кабины не будет нарушена.

Ну, а если?..

Если метеоритный «снаряд» или «пуля» все же пробьет стенку кабины? Что тогда?

Тогда автоматически включится аварийная система. Как только давление воздуха в кабине упадет, сработает прибор, связанный со скафандром астронавта и с аварийным баллоном для дыхания. Скафандр мгновенно наполнится сжатым воздухом и сдавит со всех сторон тело человека, заменив привычное давление атмосферы. Если этого не сделать, то в космическом вакууме, где давление практически отсутствует, человек окажется в положении рыбы, поднятой с больших глубин на поверхность моря... Надежно заделав пробоину и проверив, нет ли утечки, пилот отключит аварийные приборы. Снова станет свободным скафандр...

Теперь обратимся к моменту, когда первый человек достигнет Луны. Это будет еще не скоро. Ученые детально изучат Луну с птичьего полета, опустят на нее контейнер с автоматической аппаратурой, будут, вероятно, уже рассматривать в телевизор Марс и Венеру, к которым доберутся автоматические ракеты, а Луна еще некоторое время останется «неприкасаемой» для ноги человека. Причина одна: на Луне трудно собрать ракету для обратного полета на Землю. Но и эта трудность будет преодолена наукой и техникой.

И тогда-то в лунном мире станет властелином гость с Земли. Но он не отправится немедленно по прибытии разгуливать по своим новым владениям. Зарыться поглубже в грунт — будет его первой заботой. Только так человек избавит себя от опасности смертоносных космических излучений и от риска попасть под крупный метеорит, который обычно взрывается, как бомба.

Работать физически на Луне будет легче, чем на Земле. Ведь сила притяжения здесь в 6 раз меньше. Значит, человек в лунном мире станет в шесть раз сильнее. Но где человек заложит свое первое жилье на Луне? Вероятнее всего, оно будет расположено по соседству с одной из газовых скважин.

Газ на Луне? Но ведь здесь нет ни воды, ни газов, ни жизни... Так ли? В ночь со 2 на 3 ноября 1958 года пулковский астроном Н. А. Козырев обнаружил с помощью фотоснимков, что в самом центре кратера Альфонс что-то светится. Что могло светиться на давно остывшей Луне? Вулкан? Многим журналистам хотелось, чтобы это было именно так, и они поспешили сообщить о вулкане читателям. Но ученые объяснили это свечение иначе.

Спектральный анализ показал, что из расщелин центральной горки Альфонса некоторое время вырывались облака СО — окиси углерода. На Луне произошло то же, что происходит каждый день на Земле в газоразрядных, газосветных трубках. Редкие молекулы газа, рассеиваясь в вакууме, попали под «обстрел» частичек, испускаемых Солнцем, и начали светиться.

Открытие Н. А. Козырева несколько не утратило своей важности, хотя светилась не огненная лава, а холодные газы. Ведь с открытием на Луне источников газа во многом упрощается и проблема завоевания человеком этого небесного тела.

Запуски советских лунников, исследования поверхности Луны укрепили ученых в мысли, что Земля и Луна — родные «сестры-близняшки», планеты одного возраста, сложенные из одинаковых горных пород.

Значит, многое необходимое для жизни человек сможет добывать из лунных недр. Больше того: газы местами сами выходят на поверхность Луны. Выделяются окись углерода и, по видимому, водород и азот.

Значит, удастся выделить кислород, а затем получить и «лунную» воду, соединяя кислород с водородом. Вполне возможно, что первое время активными помощниками человека в добыче кислорода будут растения, взятые с Земли. «Зеленые друзья» помогут астронавтам преодолевать лунные трудности. Но еще неизвестно, так ли уж безжизненна Луна. Может быть, в глубоких расщелинах, спрятавшись от прямых палящих лучей Солнца и от холода лунной ночи, гнездится, питается редкими газовыми «родниками» робкая жизнь — бактерии, водоросли... Какой бы она ни была, люди будут рады ей.

Литературная запись беседы С. ГУЩЕВА

