



Э Н Д И

ВЕЙЕР

МАРСИАНИН

*Книги, изменившие мир.
Писатели, объединившие
поколения.*

Э К С К Л Ю З И В Н А Я К Л А С С И К А

Энди Вейер
Марсианин

«Издательство АСТ»

2011

УДК 821.111(73)-31
ББК 84(7Coe)-44

Вейер Э.

Марсианин / Э. Вейер — «Издательство АСТ», 2011

ISBN 978-5-17-092832-3

Я очень гордился тем, что попал в команду для полета на Марс – кто бы отказался прогуляться по чужой планете! Но... меня забыли. Бросили, раненого и растерянного, и корабль улетел. В лучшем случае я смогу протянуть в спасательном модуле 400 суток. Что же делать – разыскать в безбрежных красных песках поврежденную бурей антенну, попытаться починить ее, чтобы связаться с базовым кораблем и напомнить о своем существовании? Или дожидаться прибытия следующей экспедиции, которая прилетит только через ЧЕТЫРЕ ГОДА? Где брать еду? Воду? Воздух? Как не сойти с ума от одиночества? Робинзону было легче... у него хотя бы был Пятница.

УДК 821.111(73)-31

ББК 84(7Coe)-44

ISBN 978-5-17-092832-3

© Вейер Э., 2011

© Издательство АСТ, 2011

Содержание

Глава 1	5
Глава 2	9
Глава 3	15
Глава 4	21
Глава 5	28
Глава 6	33
Глава 7	42
Глава 8	51
Конец ознакомительного фрагмента.	56

Энди Вейер

Марсианин

*Маме, которая зовет меня озорником,
и папе, который зовет меня стариком.*

Глава 1

Запись в журнале: Сол¹ 6

Я в глубокой заднице.

Таково мое твердое убеждение.

В заднице.

Прошло шесть дней из двух месяцев, которые должны были стать лучшими в моей жизни, а обернулись сущим кошмаром.

Я даже не знаю, кто это прочтет. Думаю, рано или поздно кто-нибудь найдет мои записи. Лет эдак через сто.

Хочу отметить... я не умер на шестой сол. Определенно, все прочие члены экипажа решили, что я мертв, и мне не в чем их упрекнуть. Не исключено, что в мою честь объявят национальный траур, а моя страница в «Википедии» сообщит: «Марк Уотни – единственный человек, погибший на Марсе».

И вполне вероятно, что это будет соответствовать действительности, потому что я определенно умру здесь. Только не на шестой сол, как все думают.

Что ж... с чего бы начать?

Программа «Арес». Человечество покоряет Марс, впервые отправляя людей на другую планету, расширяя горизонты обитаемого мира, бла-бла-бла. Экипаж «Ареса-1» выполнил свою миссию, и вот герои вернулись домой. Они получили свои парады, цветы, славу и всеобщую любовь.

«Арес-2» сделал то же самое в другой области Марса. Когда они вернулись домой, каждому пожали руку и предложили чашку кофе.

«Арес-3» – моя миссия. Ладно, по сути не *моя*. Главной у нас была капитан Льюис, а я – всего лишь член экипажа. По правде сказать, член экипажа самого низшего ранга. Главным я стал бы лишь в том случае, если бы все остальные неким волшебным образом исчезли.

И что? Теперь я главный.

Интересно, отыщут ли мой журнал до того, как прочие члены экипажа умрут от старости? Думаю, они вполне благополучно вернутся на Землю. Ребята, если вы читаете это, знайте: вы не виноваты. Вы сделали то, что должны были сделать. На вашем месте я поступил бы точно так же. Я вас ни в чем не виню и рад, что вы выжили.

Полагаю, следует объяснить принципы работы марсианских миссий, на случай если этот журнал попадет в руки простым смертным. Мы прибыли на орбиту Земли стандартным способом: сели на обычный корабль и прилетели на «Гермес». Все миссии «Арес» используют «Гермес», чтобы добраться до Марса и вернуться обратно. «Гермес» – очень большой и дорогой корабль, поэтому НАСА построило только один.

¹ Сол – марсианские сутки, длятся 24 ч. 39 мин. 35 сек.

Когда мы оказались на «Гермесе», четыре беспилотника доставили нам топливо и прочие ресурсы, а мы тем временем готовились к путешествию. Закончив подготовку, мы отбыли на Марс. Но не очень быстро. Дни тяжелого химического топлива и трансмарсианских орбит выведения остались в прошлом.

У «Гермеса» ионные двигатели. Они выбрасывают аргон из задней части корабля с огромной скоростью, чтобы добиться мизерного ускорения. Фишка в том, что большая реакционная масса здесь ни к чему, поэтому небольшое количество аргона (плюс ядерный реактор в качестве источника энергии) позволило нам поддерживать постоянное ускорение на всем пути сюда. Вы удивитесь, узнав, насколько быстро можно перемещаться с незначительным ускорением на протяжении длительного времени.

Развлекать вас рассказами о том, как весело нам было в пути, мне сейчас не хочется. Достаточно будет сказать, что через 124 дня мы прибыли на Марс в целости и сохранности, то есть не передув друг друга.

Затем мы воспользовались МПА (марсианским посадочным аппаратом), чтобы высадиться на поверхность. МПА – это большая банка с несколькими двигателями малой тяги и парашютами, единственное назначение которого – доставить шестерых человек с орбиты Марса на его поверхность, никого не убив.

И вот мы добрались до главного фокуса марсианских исследований: предварительной отправки на планету всех наших пожитков.

Четырнадцать беспилотных миссий привезли все, что могло потребоваться нам для операций на поверхности. Ребята из НАСА старались посадить все корабли снабжения на одной территории – и проделали отличную работу. Припасы не такие неженки, как люди, и могут пережить падение с большой высоты. Однако при этом они отскакивают в разные стороны.

Разумеется, прежде чем отправлять экипаж на Марс, НАСА удостоверилось, что все ресурсы прибыли на поверхность и контейнеры не разбились. От начала до конца, включая доставку припасов, марсианская миссия занимает около трех лет. На самом деле ресурсы для «Ареса-3» уже летели к Марсу, когда экипаж «Ареса-2» возвращался домой.

Самой главной посылкой, которую следовало доставить на Марс, был, разумеется, МВА – марсианский взлетный аппарат. С его помощью мы должны были вернуться на «Гермес», когда закончим работу на поверхности. МВА сажали мягко (в отличие от прочих контейнеров, которым пришлось попрыгать). Само собой, он постоянно поддерживал связь с Хьюстоном, и если бы возникли проблемы, мы бы облетели Марс и вернулись домой без всякой посадки.

МВА – прикольная штука. Оказывается, благодаря четкой цепочке химических реакций, протекающих в марсианской атмосфере, из килограмма водорода на Марсе можно получить тринадцать килограмм топлива. Однако это медленный процесс. Чтобы заполнить бак, требуется двадцать четыре месяца. Поэтому МВА отправили туда задолго до нашего прибытия.

Можете себе представить, как я расстроился, обнаружив, что МВА исчез.

Нелепая последовательность событий привела к тому, что я чуть не умер, а еще более гнусная – к тому, что я выжил.

Миссия способна выдержать песчаные бури с порывами до 150 км/ч. Поэтому Хьюстон занервничал, когда мы столкнулись с ветрами, чья скорость достигала 175 км/ч. Мы все надели скафандры, чтобы защититься от возможной разгерметизации, и собрались в центре жилого модуля. Однако проблема оказалась в другом.

МВА – космический корабль. У него множество хрупких частей. До определенной степени он устойчив к бурям, но не может выдерживать бесконечную бомбардировку песком. После полутора часов такого ветра НАСА приказало сворачивать миссию. Никто не хотел прерывать месячную экспедицию всего через шесть дней после ее начала, однако еще немного – и мы остались бы там навсегда.

Нам предстояло выйти в шторм, чтобы перебраться из жилого модуля в МВА. Это было рискованно, но выбирать не приходилось.

Справились все, кроме меня.

Наша главная коммуникационная тарелка, передающая сигналы из жилого модуля на «Гермес», оторвалась от основания и унеслась прочь словно гигантский парашют. По дороге она врезалась в массив приемных антенн, и одна из них – длинная тонкая штуковина – проткнула меня. Прошла сквозь скафандр, как нож сквозь масло, вскрыв мой бок. Боль была адская! Смутно припоминается, как из меня вышибло дух (точнее сказать, высосало), а уши начали болезненно пульсировать из-за разгерметизации скафандра.

Последнее, что я помню, – как Йохансен отчаянно тянется ко мне.

Я очнулся, потому что в скафандре сработала кислородная сигнализация. Непрерывный назойливый писк в конце концов вырвал меня из глубочайшего, всеобъемлющего желания сдаться и сдохнуть.

Буря утихла; я лежал лицом вниз, почти полностью засыпанный песком. Придя в себя, я удивился тому, что еще жив.

Антенна проткнула мой скафандр и бок, однако тазовая кость ее остановила. Поэтому в скафандре была только одна дыра (и во мне, разумеется, тоже).

Меня отбросило назад, и я скатился по крутому склону. Приземлился лицом вниз, антенна согнулась, и края дыры закрутились вокруг нее.

Затем струя крови из раны потекла к дыре. Когда кровь оказалась у прорехи, вода моментально испарилась благодаря воздушному потоку и низкому давлению, оставив вместо себя слизистую массу. Новые струйки крови также превратились в слизь. В конце концов дыра сузилась настолько, что скафандр смог противостоять ей.

Он проделал удивительную работу. Почувствовав падение давления, накачал в себя воздух из бака с азотом. Затем, когда течь значительно уменьшилась, продолжал медленно подкачивать свежий воздух, чтобы компенсировать потери.

Через некоторое время поглотители CO_2 (диоксида углерода) в скафандре исчерпали свой ресурс. Это и есть лимитирующий фактор жизнеобеспечения. Не количество кислорода, которое ты можешь взять с собой, а количество CO_2 , которое можешь удалить. В жилом модуле есть оксигенатор, здоровенная установка, разлагающая CO_2 , чтобы высвободить кислород. Однако скафандры должны быть портативными, а потому в них используется простая химическая абсорбция со сменными фильтрами. Я пробыл без сознания достаточно долго, и мои фильтры выработали свой лимит.

Скафандр заметил эту проблему и переключился в чрезвычайный режим, который инженеры называют «кровопусканием». Не имея возможности убрать CO_2 , скафандр намеренно выпускал воздух в марсианскую атмосферу, а затем подкачивался азотом. Таким образом, азот вскоре закончился, и у скафандра остался только кислородный бак.

Поэтому он сделал единственное, что могло продлить мне жизнь, а именно начал подкачиваться чистым кислородом. Теперь я мог погибнуть от кислородного отравления, поскольку излишнее количество кислорода угрожало выжечь мою нервную систему, легкие и глаза. Забавная смерть для человека в дырявом космическом скафандре: умер от избытка кислорода.

Каждая стадия сопровождалась писком сигнализации, тревожным и предупреждающим. Но в чувство меня привел сигнал, свидетельствующий о повышенном содержании кислорода.

Для космической миссии приходится много тренироваться. На Земле я целую неделю отрабатывал чрезвычайные ситуации в космическом скафандре и теперь знал, что делать.

Осторожно дотянувшись до боковой стороны шлема, я достал ремонтный набор. Это обычная воронка с клапаном на узком конце и невероятно липкой смолой на широком.

Идея в том, чтобы открыть клапан и приклеить широкий конец над дырой. Воздух будет выходить через клапан и не помешает смоле схватиться. Потом закрываешь клапан – и заплатка готова.

Фокус заключался в том, чтобы убрать антенну. Я как мог быстро вытащил ее, поморщившись, когда давление резко упало, а рана в боку полыхнула болью.

Затем я поместил ремонтный набор над дырой и приклеил. Заплата держалась. Скафандр восполнил потери воздуха кислородом. Посмотрев на наручный монитор, я увидел, что скафандр заполнен кислородом на 85 %. Кстати, для сведения: в земной атмосфере кислорода около 21 %. Я выживу, если быстро найду способ переломить ситуацию.

Я вскарабкался на холм, двигаясь по направлению к жилому модулю. Преодолев подъем, испытал одновременно огромную радость и непередаваемую печаль. Модуль оказался на месте (ура!), а вот МВА исчез (блин!).

Тогда-то я и понял, что серьезно влип. Но мне не хотелось просто лечь и умереть на поверхности Марса. Я дохромал до модуля, забрался в переходный шлюз и, как только давление выровнялось, снял шлем.

Оказавшись внутри, я стянул скафандр и внимательно осмотрел рану. Нужно было наложить швы. К счастью, все мы прошли основы медицинской подготовки, а в модуле был отличный запас медикаментов. Укол местного обезболивающего, промывка раны, девять швов – и готово. Пару недель придется принимать антибиотики, но в целом никаких проблем не намечалось.

Я знал, что это безнадежно, но все равно попробовал включить коммуникационную установку. Конечно, сигнала не было. Главная спутниковая тарелка улетела, помните, да? Прихватив с собой приемную антенну. В модуле остались вторичная и третичная коммуникационные системы, но обе предназначались для связи с МВА, который при помощи намного более мощных систем мог связаться с «Гермесом». То есть мои системы пригодились бы, если бы МВА все еще находился поблизости.

Я не мог связаться с «Гермесом». Возможно, со временем мне удастся отыскать на поверхности Марса спутниковую тарелку, но на ремонт уйдут недели, и будет слишком поздно. Короче говоря, «Гермес» покинет орбиту в ближайшие двадцать четыре часа. Согласно орбитальной динамике, чем раньше ты улетишь, тем безопасней будет путешествие, – так зачем ждать?

Осмотрев скафандр, я увидел, что антенна проткнула мой компьютер биомониторинга. При внекорабельной деятельности скафандры всего экипажа объединены в сеть, чтобы мы могли отслеживать состояние друг друга. Другие члены команды увидели, что давление в моем скафандре упало почти до нуля, после чего мои жизненные показатели сразу отключились. Плюс незабываемое зрелище: пронзенный копьем, я падаю с холма в самом сердце песчаной бури... Они решили, что я погиб. А вы бы что подумали?

Быть может, они даже обсудили возможность поиска моего тела, но на сей счет существуют четкие инструкции. Если член экипажа умирает на Марсе, там он и остается. Это снижает нагрузку на МВА на обратном пути, что означает больший запас топлива и больший предел ошибки. Нет смысла делать выбор в пользу сентиментальности.

В общем, ситуация такова: я застрял на Марсе. Я не могу связаться с «Гермесом» или Землей. Все считают меня мертвым. Я сижу в жилом модуле, рассчитанном на тридцать один день обитания.

Если сломается оксигенатор, я задохнусь. Если регенератор воды – умру от жажды. Если в модуле появится дыра, я лопну. Если ничего этого не произойдет, в конце концов у меня кончится пища, и я умру от голода.

В общем, я в заднице.

Глава 2

Запись в журнале: Сол 7

Я хорошо выспался, и теперь ситуация кажется мне не столь безнадежной, как прежде.

Сегодня я провел ревизию запасов и ненадолго выбрался наружу, чтобы проверить внешнее оборудование. Что ж, подведем итоги.

Миссия на поверхности должна была продлиться тридцать один день. На всякий случай зонды доставили такое количество провизии, на котором полный экипаж смог бы продержаться пятьдесят шесть дней. То есть если бы один зонд сломался, нам все равно хватило бы пищи, чтобы выполнить миссию.

Мы провели здесь шесть дней, до того как разверзлись врата ада, а значит, оставшегося продовольствия хватит шести людям на пятьдесят дней. Я здесь один, то есть мне его хватит на триста дней. И это еще при условии, что я не буду его дозировать. Короче, от голода не умру.

Кроме того, у меня полно скафандров для ВКД. На каждого члена экипажа полагается два скафандра: полетный скафандр, для спуска и подъема, и намного более массивный и прочный скафандр для работы на поверхности (или скафандр внекорабельной деятельности, то есть ВКД). В моем полетном скафандре зияет дыра, а в остальных пяти члены экипажа вернулись на «Гермес». Однако все шесть скафандров для ВКД сейчас при мне и в отличном состоянии.

Жилой модуль перенес бурю без последствий, но снаружи дела обстоят не столь радужно. Я не могу найти спутниковую тарелку. Возможно, ее унесло за много километров отсюда.

МВА, разумеется, улетел. Члены моего экипажа отправились на нем на «Гермес». Хотя нижняя половина (посадочная ступень) осталась. Нет смысла забирать ее с собой, когда лишний вес – твой враг. Ступень включает посадочный механизм, топливную установку и прочее – то, что, по мнению НАСА, не требуется для возвращения на орбиту.

МПА лежит на боку, и в его корпусе зияет пробоина. Похоже, буря сорвала крышку резервного парашюта (который не понадобился нам при приземлении). За этот парашют ветер таскал МПА по всей округе, швыряя его на камни. Не то чтобы мне был нужен МПА. Его двигатели не в состоянии поднять даже собственный вес аппарата. Однако запчасти мне бы пригодились. Может, еще пригодятся.

Оба марсохода наполовину засыпало песком, но они в хорошем состоянии, герметичность не нарушена. И неудивительно. Согласно инструкции, в случае бури необходимо остановиться и переждать, пока она пройдет. Марсоходы созданы как раз для этого. За пару дней я их откопаю.

У меня нет связи с погодными станциями, расположенными в километре от жилого модуля во всех четырех направлениях. Полагаю, с ними все в порядке. Сейчас коммуникационная система модуля настолько слаба, что вряд ли пробивает даже на километр.

Солнечные батареи занесло песком, и проку от них не было никакого (пояснение: чтобы вырабатывать электричество, солнечным батареям нужен солнечный свет). Но я их очистил, и батареи заработали на полную мощность. Что бы я ни придумал, мне так или иначе понадобится электричество. Две сотни квадратных метров солнечных батарей плюс водородные топливные элементы, чтобы запастись энергией. Нужно только протирать батареи раз в несколько дней.

Внутри дела обстоят отлично, спасибо прочной конструкции жилого модуля.

Я провел полную диагностику оксигенатора. Дважды. Полный порядок. Если с ним что-то случится, у меня есть временный запасной. Но он предназначен исключительно для аварийных ситуаций, пока идет ремонт основного устройства. Запасной оксигенатор не разлагает CO_2

и не выделяет кислород. Он просто абсорбирует CO_2 , как скафандры. Его фильтры насыщаются через пять дней работы (в моем случае – через тридцать, поскольку дышит всего один человек, а не шесть). Поэтому кое-какая страховка имеется.

Регенератор воды тоже в порядке. Плохо то, что запасного регенератора у меня нет. Если он сломается, придется пить резервную воду и сооружать примитивный дистиллятор для выпаривания мочи. Кроме того, я буду ежедневно терять пол-литра воды с дыханием, пока влажность в модуле не достигнет максимума и вода не начнет конденсироваться на всех поверхностях. После чего можно будет лизать стены. Супер. Ладно, пока с регенератором проблем нет.

Итак, имеются еда, вода и крыша над головой. Я собираюсь начать дозировать пищу прямо сейчас. Порции и без того маленькие, но, думаю, со мной ничего не случится, если буду съедать по три четверти вместо целой. Тогда мои трехсотдневные запасы превратятся в четырехсотдневные. Порывшись в медикаментах, я отыскал большую упаковку мультивитаминов. Их хватит на долгие годы. Следовательно, дефицит чего бы то ни было мне не грозит (хотя я все равно умру от голода, когда закончится пища, сколько бы витаминов ни принял).

Среди медикаментов также имеется морфий. Его хватит на смертельную дозу. Нет-нет, я не стану медленно подыхать от голода. Если до этого дойдет, я выберу более простой способ.

У каждого участника миссии две специальности. Я ботаник и инженер-механик, то есть ремонтник, который играет с растениями. Инженерные навыки могут спасти мне жизнь, если что-то сломается.

Я размышлял над тем, как выжить. Ситуация не полностью безнадежная. Года через четыре люди снова прилетят на Марс в составе «Ареса-4» (если, конечно, НАСА не свернет программу по причине моей «гибели»).

«Арес-4» приземлится в кратере Скиапарелли, находящемся примерно за 3200 километров от моего модуля на Ацидалийской равнине. Своими силами мне туда не добраться, но если налажу связь, быть может, меня и спасут. Понятия не имею, как они это сделают без необходимых ресурсов, однако в НАСА умеют соображать.

Итак, вот моя миссия. Найти способ связаться с Землей. Если не получится, найти способ связаться с «Гермесом», когда через четыре года он вернется с экипажем «Ареса-4».

Естественно, я понятия не имею, как мне продержаться четыре года на годовом запасе пищи. Однако будем решать проблемы по мере их поступления. Сейчас я сыт, и у меня есть цель: починить проклятое радио.

Запись в журнале: Сол 10

Я совершил три вылазки и не нашел ни единого следа коммуникационной тарелки.

Я откопал один марсоход и несколько дней ездил по окрестностям, но теперь, думаю, пришло время сдаться. Возможно, буря унесла тарелку далеко-далеко, а затем стерла следы, которые помогли бы найти ее. Возможно, она погребена под слоем песка.

Большую часть сегодняшнего дня я провел снаружи, возясь с остатками системы связи. Душераздирающее зрелище. Можно с тем же успехом вопить, повернувшись лицом к Земле.

Я мог бы соорудить рудиментарную тарелку из имеющегося в наличии металла, но это вам не уоки-токи². Достучаться с Марса до Земли – большое дело, для которого требуется крайне специализированное оборудование. Из фольги и жвачки его не слепишь.

Кстати, следует дозировать не только пищу, но и выходы наружу. CO_2 -фильтры одноразовые, насытятся – и баста. Согласно расчетам, каждый член миссии должен был проводить снаружи по четыре часа в день. К счастью, CO_2 -фильтры маленькие и легкие, поэтому их НАСА

² Walkie Talkie (*англ.*) – портативная радиостанция, обладающая преимуществом мгновенной связи и возможностью одновременного общения с несколькими собеседниками.

прислало нам больше, чем требовалось. Таким образом, имеющихся у меня фильтров хватит на 1500 часов, после чего придется прибегать к «кровопусканию».

Может показаться, что полторы тысячи часов – это очень много, однако чтобы забрезжила хотя бы малейшая надежда на спасение, мне нужно проводить снаружи не меньше четырех часов в день и уделять три-четыре часа в неделю очистке солнечных батарей. Итак, бессмысленные вылазки отменяются.

У меня начал зарождаться план по поводу еды. Быть может, мои ботанические познания все-таки пригодятся?

Зачем брать на Марс ботаника? Ведь на этой планете ничего не растет. Мысль заключалась в том, чтобы проверить, как будут чувствовать себя растения при марсианской гравитации, и посмотреть, можно ли сделать что-то полезное с марсианской почвой. Короткий ответ: сделать можно очень многое... но отнюдь не все. Марсианская почва содержит основные строительные вещества, необходимые для роста растений, однако в земной почве протекают процессы, которые не идут в марсианской, даже если поместить ее в земную атмосферу и добавить воду. Бактериальная активность, кое-какие питательные вещества, которые обеспечивают животные, – ничего такого на Марсе нет. Одна из моих задач в ходе миссии заключалась в том, чтобы посмотреть, как здесь будут развиваться растения, используя различные комбинации земной и марсианской почв и атмосфер.

Вот почему я захватил с собой немного земной почвы и семян.

Однако поводов для радости – кот наплакал. Имеющейся почвы хватит, чтобы заполнить оконный цветочный ящик, а из семян только несколько видов трав и папоротников. Это самые выносливые и стойкие растения на Земле, поэтому НАСА выбрало их в качестве подопытных объектов.

Итак, у меня две проблемы: нехватка земли и ничего съедобного, чтобы туда посадить.

Но черт побери, ведь я же ботаник! Я должен найти решение. В противном случае через год простой ботаник станет очень голодным ботаником.

Запись в журнале: Сол 11

Интересно, как там «Кабз»³?

Запись в журнале: Сол 14

Я получил магистерскую степень в Чикагском университете. Половину студентов, изучавших ботанику, составляли хиппи, думавшие, что смогут вернуться к естественной жизни на Земле и накормить семь миллиардов человек посредством примитивного собирательства. Большую часть времени они тратили на разработку наилучших способов выращивания конопли. Мне они не нравились. Я всегда предпочитал науку чуши о строительстве нового мира.

Когда они делали компостные кучи и пытались сберечь каждую унцию живой материи, я потешался над ними. «Взгляните на этих недоумков! Взгляните на их жалкие попытки воссоздать глобальную экосистему на заднем дворе!»

Разумеется, именно этим я сейчас и занимаюсь. Сохраняю все ошметки биоматериала, какие могу найти. После еды я складываю объедки в компостное ведро. Что же до другого биологического материала...

³ «Чикаго кабз» – профессиональный бейсбольный клуб.

В жилом модуле довольно-таки изощренные туалеты. Обычно дерьмо высушивается в вакууме, а затем накапливается в герметичных мешках, которые мы выносим на поверхность.

Хватит расточительства!

На самом деле я даже выбрался наружу, чтобы собрать мешки с дерьмом, выброшенные экипажем до отлета. Полностью обезвоженное, это конкретное дерьмо уже не содержит живых бактерий, однако в нем сохранились сложные белки, и оно может стать ценным удобрением. А если добавить воды и активных бактерий, они быстро заселят его, заменив своих собратьев, безвременно погибших в Туалете Судного дня.

Я нашел большой контейнер, налил в него немного воды, положил сухое дерьмо. И теперь добавляю туда мое собственное. Чем хуже пахнет, тем лучше обстоят дела. Бактерии за работой!

Когда я добуду марсианскую почву, то добавлю в нее дерьма и распределю ровным слоем, затем посыплю сверху земной почвой. Можно подумать, что земная почва не имеет особенного значения, однако это не так. В ней обитают десятки видов бактерий, необходимых для роста растений. Они размножатся и распространятся, как... ну, как бактериальная инфекция.

На протяжении веков люди использовали отходы человеческой жизнедеятельности в качестве удобрения. У него даже есть приятное название: «фекальное удобрение». Вообще это не самый лучший способ получить урожай, так как он способствует распространению заболеваний: человеческие экскременты содержат патогены, которые, как вы уже догадались, поражают людей. Однако в моем случае это не проблема. В фекалии попадут только те патогены, которые у меня уже есть.

Через неделю марсианская почва будет готова для посадки семян, но я подожду. Принесу снаружи еще безжизненной почвы и насыплю поверх живой. Живая «заразит» безжизненную, и количество почвы удвоится. Неделью спустя я вновь удвою его, и так далее. Разумеется, время от времени я буду добавлять новую порцию экскрементов.

Моя задница помогает мне выжить наравне с мозгами.

Не то чтобы я придумал сверхоригинальную новую концепцию. Люди десятилетиями спорили, как сделать марсианскую почву плодородной. Я лишь впервые проверяю их догадки на практике.

Порывшись в запасах пищи, я отыскал множество ништяков, пригодных к посадке. Например, горох. Огромное количество бобов. А также пара-тройка картофелин. Если после перенесенных испытаний хотя бы *одна* из них прорастет, это будет здорово. Учитывая почти бесконечный запас витаминов, для выживания мне требуются только калории любого возможного вида.

Общая площадь пола жилого модуля составляет около 92 квадратных метров. Я планирую использовать ее всю. Ходить по грязи? Да ради Бога. Работа предстоит немаленькая, однако я собираюсь покрыть весь пол десятисантиметровым слоем почвы. То есть мне придется принести в модуль 9,2 кубометра марсианской почвы. Я могу протащить через шлюз где-то одну десятую кубометра за раз, и сил на сбор почвы потребуется немало. Но в конечном итоге, если все пройдет по плану, у меня будет 92 квадратных метра плодородной почвы.

О да, я БОТАНИК! Берегитесь моего ботанического могущества!

Запись в журнале: Сол 15

Брр! Работенка и вправду непосильная!

Сегодня я провел снаружи двенадцать часов, таская почву для модуля. В итоге мне удалось закрыть только небольшой уголок, размером около пяти квадратных метров. С такими темпами на сбор уйдет несколько недель – однако времени у меня хоть отбавляй.

Первые вылазки были непродуктивными: я наполнял маленькие контейнеры и проносил их через шлюз. Затем я поумнел, поставил в шлюз один большой контейнер и высыпал в него маленькие, пока он не наполнился. Это заметно ускорило процесс, потому что на каждое срабатывание шлюза уходит десять минут.

У меня все болит. Имеющиеся в наличии лопаты предназначены для сбора проб, а не для серьезного рытья. Спина буквально вопит от боли! Я порылся в лекарствах и нашел викодин. Принял его десять минут назад. Скоро должен подействовать.

В любом случае приятно наблюдать хоть какой-то прогресс. Пора дать бактериям поработать над этими минералами. После сытного обеда. Сегодня – никаких трех четвертей порции. Я заслужил полноценное питание.

Запись в журнале: Сол 16

Сложность, которую я не учел: вода.

За несколько миллионов лет в марсианской почве не осталось воды. Согласно моей магистерской степени по ботанике, для роста растениям требуется влажная почва. Не говоря уже о бактериях, которым сперва придется там пожить.

К счастью, вода у меня есть. Но меньше, чем хотелось бы. Чтобы стать пригодной для жизни, почва должна получить 40 литров воды на кубический метр. Мой план предполагает наличие 9,2 кубометра почвы. То есть мне потребуется 368 литров воды.

В жилом модуле прекрасный регенератор воды. Лучшая из существующих на Земле технологий. Поэтому НАСА решило: «Зачем отправлять туда много воды? Отправим чуть-чуть, на случай аварии». Чтобы чувствовать себя комфортно, человеку требуется три литра воды в день. Нам выделили по 50 литров на человека, то есть всего 300 литров на жилой модуль.

Я готов пожертвовать все, кроме аварийных 50 литров. Это означает, что я смогу увлажнить 62,5 квадратного метра, принимая в расчет и толщину слоя в 10 сантиметров. То есть около двух третей пола модуля. Должно хватить, таков долгосрочный план. На сегодня моя цель – пять квадратных метров.

Я использовал одеяла и форму отбывших товарищей по команде, чтобы сделать загородки для плантации. С других сторон ее будут огораживать изогнутые стены модуля. Предпринял все попытки, чтобы площадь составляла около пяти квадратных метров. Затем насыпал в получившийся ящик песка, распределив его так, чтобы образовался десятисантиметровый слой, и пожертвовал 20 литров драгоценной воды богам почвы.

А потом дело приняло неприятный оборот. Я вывалил в ящик большой контейнер с дерьмом, и меня чуть не стошнило от жуткой вони. Перемешал почву и дерьмо лопатой и разровнял. Потом насыпал сверху земную почву: за работу, бактерии. Я на вас рассчитываю. И с запахом пока ничего не поделаешь. Не могу же я открыть окно. В конце концов, ко всему привыкаешь.

А еще сегодня День благодарения. Должно быть, моя семья собралась в Чикаго на традиционное торжество в доме родителей. Вряд ли им там весело, ведь я умер всего десять дней назад. Черт, может, они только что меня похоронили.

Интересно, узнают ли они когда-нибудь, что произошло на самом деле? Я был так занят, пытаясь выжить, что даже не вспомнил о родителях. Сейчас они испытывают самую страшную боль из всех существующих. Я бы отдал все на свете, чтобы сообщить им, что я жив.

Придется выжить, чтобы исправить ситуацию.

Запись в журнале: Сол 22

Ну надо же, дело движется!

Я затащил внутрь весь песок и готов действовать. Две трети модуля превратились в грязищу. Сегодня я провел первое удвоение почвы. Прошла неделя, и бывшая марсианская почва стала густой и плодородной. Еще пара таких удвоений, и поле готово.

Вся эта тяжелая работа положительно повлияла на мой моральный настрой – мне было чем себя занять. Но когда все немного устоялось и я отобедал под коллекцию «Битлз» Йохансен, на меня снова навалилась депрессия.

Если все как следует посчитать, от голода меня это не спасет.

Главная надежда – картофель. Он плодovit и содержит достаточно калорий (770 на килограмм). Я уверен, что мои картофелины прорастут. Проблема в том, что я не в состоянии вырастить достаточное их количество. На 62 квадратных метрах мне, возможно, удастся получить около 150 килограмм за 400 дней (на которые мне хватит пищи). Итого получится 115 500 калорий, то есть по 288 калорий на день. С учетом моих роста и веса, а также если я соглашусь немного поголодать, мне потребуется 1500 калорий в день.

Даже близко не стояло.

Значит, я не смогу прожить за счет земледелия. Но смогу продлить себе жизнь. Картофеля хватит на 76 дней.

Картофель растет непрерывно, то есть за эти 76 дней я смогу вырастить еще 22 000 калорий картофеля, которых хватит еще на 15 дней. Смысл?... Итого я получу дополнительные 90 дней жизни.

Следовательно, я начну умирать от голода на четыреста девяностый сол, а не на четырехсотый. Это прогресс, но выжить я смогу, только если дотяну до тысяча четырехсот двенадцатого сола, когда приземлится «Арес-4».

То есть приблизительно тысячу дней придется питаться пищей, которой у меня нет. И я не знаю, как ее достать.

Вот дерьмо.

Глава 3

Запись в журнале: Сол 25

Помните задачки на уроках алгебры? Те, в которых вода втекает в сосуд с одной скоростью, а вытекает с другой, и нужно вычислить, когда сосуд опустеет? Эта концепция оказалась критической для проекта «Жив еще Марк Уотни», над которым я напряженно работаю.

Мне нужно создать калории. И нужно как-то продержаться 1387 солов, пока не прибудет «Арес-4». Если «Арес-4» меня не спасет, я покойник. Сол на 39 минут длиннее земных суток, следовательно, получается 1425 земных дней. Вот моя задачка: 1425 дней с пищей.

У меня полно мультивитаминов: вдвое больше, чем нужно. А каждая пищевая упаковка содержит пятикратную минимальную дозу белка, то есть тщательное распределение порций обеспечит меня белком по крайней мере на четыре года. Основное питание в наличии. Осталось добыть калории.

Мне требуется 1500 калорий в день. Имеющейся у меня пищи хватит на 400 дней. Так сколько калорий в день я должен производить на протяжении всего времени, чтобы прожить 1425 дней?

Избавлю вас от математики. Правильный ответ – около 1100. Фермерствуя таким образом, чтобы производить 1100 калорий в день, что позволит дожить до прилета «Ареса-4». Точнее, немного больше, потому что идет уже 25-й сол, а я до сих пор ничего не посадил.

Имея в наличии 62 квадратных метра пахотных угодий, я смогу производить около 288 калорий в день. Следовательно, чтобы выжить, я должен вчетверо увеличить существующий план.

Это означает, что мне требуется больше пространства для фермерства и воды для полива. Но давайте по порядку.

Поле какой площади я могу создать?

Площадь жилого модуля составляет 92 квадратных метра. Предположим, мне удастся использовать ее полностью.

Кроме того, имеется пять пустующих коек. Предположим, я засыплю их почвой. Площадь каждой койки – 2 квадратных метра, то есть вместе они дадут мне еще 10 квадратных метров. Итого будет 102.

В модуле есть три лабораторных стола, каждый по 2 квадратных метра. Один мне понадобится для работы, следовательно, остается еще два. Плюс 4 квадратных метра, итого 106.

У меня есть два марсохода. Они оснащены герметичным уплотнением, что позволяет длительное время передвигаться на них по поверхности без скафандров. Для растений внутри слишком мало места, и они пригодятся мне для перемещений. Но оба марсохода оснащены аварийными надувными палатками.

Использовать надувные палатки в качестве теплиц весьма проблематично, однако площадь пола каждой составляет 10 квадратных метров. Если предположить, что я сумею благополучно преодолеть все трудности, это даст мне еще 20 квадратных метров. Итого 126.

Сто двадцать шесть квадратных метров плодородной земли. С этим уже можно работать. Конечно, остается еще вопрос воды, но, как сказано выше, будем действовать по порядку.

Теперь нужно оценить, насколько эффективно я смогу выращивать картофель. Мои предположения основываются на земной картофельной индустрии. Однако в отличие от меня земные фермеры не участвуют в отчаянной гонке на выживание. Быть может, я смогу добиться лучшего результата?

Итак, я смогу уделять внимание каждому растению: подрезать их, следить за их здоровьем и не давать им мешать друг другу. Когда стебли выйдут на поверхность, я смогу закопать их поглубже, а сверху посадить более молодые растения. Обычный фермер не станет заниматься этим, поскольку имеет дело с миллионами растений.

Кроме того, такой подход истощает почву. Через десяток лет поля превращаются в пустыню, что наносит непоправимый вред экологии. Но кому какое дело? Я всего лишь хочу прожить четыре года.

Думаю, воспользовавшись этой тактикой, я смогу повысить урожайность на пятьдесят процентов. И с учетом 126 квадратных метров почвы (что почти вдвое больше имеющихся у меня на данный момент 62 квадратных метров) я смогу получать 850 калорий в день.

Это настоящий прогресс. Мне все равно грозит голод, но появляется маленький шанс выжить. Возможно, мне удастся дойти до крайней степени истощения – однако остаться в живых. Я могу сократить потребление калорий, сведя к минимуму физический труд. Могу установить температуру в жилом модуле выше нормы, чтобы тело тратило меньше энергии на поддержание. Могу отрезать собственную руку и съесть ее, получив ценные калории.

Хотя вряд ли.

Итак, предположим, я смогу организовать вышеупомянутое пахотное пространство. Звучит разумно. Но где я возьму воду? Чтобы превратить 10-сантиметровый слой почвы площадью 62 квадратных метра в такой же слой площадью 126 квадратных метров, мне потребуется 6,4 кубометра почвы (придется здорово помахать лопатой!) – и более 250 литров воды.

Имеющиеся у меня 50 литров хранятся на случай поломки регенератора. Следовательно, мне не хватает каких-то 250 литров!

Блин. Пойду-ка я спать.

Запись в журнале: Сол 26

День был трудный, но продуктивный.

Меня тошнило от размышлений, поэтому, вместо того чтобы ломать голову над способом добычи 250 литров воды, я занялся физическим трудом. Нужно натаскать в модуль адскую кучу почвы, пусть она пока сухая и бесполезная.

Я справился с кубометром, прежде чем полностью выдохся.

Затем небольшая песчаная буря, длившаяся около часа, засыпала солнечные коллекторы мусором. Поэтому пришлось *снова* надевать скафандр и *снова* отправляться наружу. Настроение у меня было поганое. Очистка огромных солнечных батарей – дело в высшей степени утомительное и нудное. Когда работа была закончена, я вернулся в свой маленький модуль в прерии⁴.

Пришла пора снова удвоить почву, и я решил с этим не затягивать. Потратил час. Еще одно удвоение – и плантация будет готова.

Кроме того, я собрался приступить к посадкам. Теперь у меня достаточно почвы, чтобы выделить небольшой кусочек для двенадцати картофелин.

Я везучий сукин сын: картофель вполне мог оказаться лиофилизированным⁵ или измельченным. Почему НАСА прислало двенадцать целых картофелин, охлажденных, но не замороженных? И почему отправило их вместе с нами, а не в контейнере с прочими припасами? Потому что пока мы выполняли наземные операции, должен был наступить День благодарения,

⁴ Аллюзия на роман Лоры Инглз Уайлдер (1867–1957) «Маленький домик в прерии».

⁵ Лيوфилизация – способ мягкой сушки веществ, при котором высушиваемый препарат замораживается, а потом помещается в вакуумную камеру, где и происходит возгонка растворителя. Лيوфилизацию применяют при необходимости продолжительного хранения и консервирования продуктов биологического происхождения, в медицине, в фармацевтической и пищевой промышленности.

и психиатры подумали, что совместное «по-семейному» приготовление праздничной трапезы пойдет нам на пользу. Мы должны были не только съесть картофель, но и собственноручно приготовить его. Возможно, психиатры были правы, но какая теперь разница?

Я разрезал картофелины на четыре части, предварительно убедившись, что на каждой есть хотя бы два глазка. Из них они и начнут прорастать. Дал немного полежать, а потом посадил в углу, на приличном расстоянии друг от друга. Удачи, картошечка. Моя жизнь зависит от тебя.

Обычно полноразмерные клубни вырастают за 90 дней. Но я не могу ждать так долго. Мне нужно порезать все картофелины первого урожая, чтобы засадить поле.

Установив в модуле приятные 25,5 °С, я могу заставить картофель расти быстрее. Кроме того, внутреннее освещение обеспечит обильный «солнечный свет», а я обеспечу обильный полив (как только придумаю, где взять воду). Непогода и паразиты моим плантациям не грозят, равно как и конкуренты-сорняки. С учетом всех этих прелестей через сорок дней я должен получить здоровые, жизнеспособные клубни.

Полагаю, на первый день фермеру Марку достаточно.

Полноценный обед! Я заслужил его. Сжег тонну калорий и теперь хочу их восполнить.

Рылся в вещах капитана Льюис, пока не нашел ее личную флэшку. Все мы захватили с собой доступные цифровые развлечения, а я устал от «Битлз» Йохансен. Посмотрим, что у Льюис.

Дрянные телесериалы. Вот что у нее есть. Старые глупые телесериалы.

Что ж. Нищим не приходится привередничать. Значит, «Трое – это компания»⁶.

Запись в журнале: Сол 29

За прошедшие дни я принес в модуль всю необходимую почву. Подготовил столы и койки, чтобы выдержали ее вес, и даже разместил на них землю. Воды, чтобы сделать ее плодородной, у меня по-прежнему нет, зато есть кое-какие идеи. Не абы что, но все же.

Главным достижением сегодняшнего дня стала установка палаток.

Проблема с надувными палатками марсоходов заключается в том, что они не предназначены для многократного использования.

Предполагается, что вы устанавливаете палатку, забираетесь внутрь и ждете, пока вас спасут. Переходной шлюз представляет собой клапаны и две двери. Уравновешиваете его с окружающей атмосферой, входите, уравновешиваете с атмосферой с другой стороны, выходите. То есть при каждом использовании вы теряете воздух. А мне придется заходить внутрь не реже раза в день. Объем каждой из палаток невелик, а значит, я не могу позволить себе выпускать из них воздух.

Я провел *часы*, пытаюсь придумать, как подсоединить шлюз палатки к шлюзу жилого модуля. В модуле имеются три шлюза, и я готов пожертвовать два из них на палатки. Это было бы идеально.

Самое обидное, что шлюзы палаток *можно* соединить с другими шлюзами! Вдруг у вас там травмированный человек или же не хватает скафандров. Вы должны иметь возможность извлечь бедолагу из палатки, избежав контакта с марсианской атмосферой.

⁶ Three's Company (англ.) – комедийный американский ситком, транслировавшийся на канале «Эй-би-си» с 1977 по 1984 год. Основанный на британском шоу 1973–1976 годов, ситком рассказывает о троих молодых людях, живущих в одной квартире над взрослой парой.

Однако надувные палатки предназначены для того, чтобы вас спасали на марсоходе. Шлюзы жилого модуля намного больше и совсем другие. И правда, кому придет в голову соединять палатку с модулем?

Разве что тому, кто застрял на Марсе, кого все считают покойником и кто отчаянно сражается со временем и враждебной атмосферой, чтобы выжить. Но это крайний случай, верно?

Поэтому в конце концов я решил сдаться. Да, буду терять воздух всякий раз, влезая и вылезая из палатки. Хорошие новости: каждая палатка оборудована клапаном для подачи воздуха снаружи. Не забывайте, это аварийные укрытия. Их обитателям может потребоваться воздух, и тогда вы можете взять его из марсохода при помощи воздуховода. Обычной трубки, которая выравнивает атмосферу в марсоходе и палатке.

В жилом модуле и марсоходах используются одинаковые стандарты клапанов и трубопроводов, поэтому мне удалось напрямую подсоединить палатки к модулю. Это автоматически восполнит потери воздуха во время входов и выходов (которые мы, парни из НАСА, называем «вхождениями» и «покиданиями»).

НАСА не парилось с устройством этих аварийных палаток. Стоило мне нажать аварийную кнопку в марсоходе, как со свистом, от которого заложило уши, выскочила палатка, подсоединенная к его шлюзу. На все про все ушло около двух секунд.

Я закрыл шлюз со стороны марсохода и получил отличную изолированную палатку. Установка уравнивающего шланга не потребовала особых усилий (в кои-то веки я использовал оборудование по назначению). Затем, несколько раз пройдя через шлюз, я заполнил палатку почвой.

Повторил процесс с другой палаткой. Никаких проблем.

М-мда... кроме воды.

В старших классах я много играл в «Подземелья и драконы»⁷. (Кто бы мог подумать, что подростком этот ботаник/инженер-механик был таким занудой!) Я частенько играл за церковника. И одним из доступных мне заклинаний было «Сотворение воды». Я всегда считал его сущей ерундой и никогда не использовал. Мама дорогая, чего бы я только не отдал сейчас за возможность применить его в реальной жизни!

Ладно. Этой проблемой мы займемся завтра.

Сегодня меня ждут «Трое – это компания». Прошлым вечером я остановился на середине серии, в которой мистер Роупер увидел что-то, что неправильно понял.

Запись в журнале: Сол 30

Я придумал сверхидиотски опасный план, как добыть воду. Действительно *опасный*. Но особого выбора у меня нет. Идеи кончились, а через несколько дней предстоит очередное удвоение почвы. Во время финального удвоения я буду удваивать всю принесенную мной новую почву. Если перед тем ее не смочить, она попросту умрет.

Воды на Марсе немного. Имеется лед на полюсах, но до них слишком далеко. Раз мне нужна вода, придется создать ее на пустом месте. К счастью, я знаю верный рецепт. Возьми водород, добавь кислород и подожги.

Будем действовать последовательно. Начнем с кисло-рода.

У меня достаточно запасов O₂, однако на 250 литров воды их не хватит. Два баллона высокого давления в одном из концов жилого модуля – вот все мои ресурсы (плюс, разумеется, воздух в модуле). Каждый баллон содержит 25 литров жидкого O₂. Модуль будет использовать

⁷ Dungeons & Dragons (англ.) – настольная ролевая игра в жанре фэнтези, впервые изданная в 1974 году компанией «Tactical Studies Rules Inc». Сохраняет лидирующую позицию на игровом рынке по сей день, в настоящее время разрабатывается пятая редакция игрового мира DVD.

их лишь в аварийной ситуации – в нем есть оксигенатор, чтобы стабилизировать атмосферу. Баллоны нужны для заправки скафандров и марсоходов.

В любом случае резервного кислорода хватит лишь на 100 литров воды (из 50 литров O_2 получится 100 литров молекул, содержащих по одному атому кислорода). Так я лишусь возможности выбираться наружу и аварийного резерва, не получив притом и половины необходимой мне воды. Даже не обсуждается.

Однако отыскать кислород на Марсе проще, чем вы думаете. Его атмосфера на 95 % состоит из CO_2 . А у меня есть агрегат, единственное предназначение которого заключается в высвобождении кислорода из CO_2 . Виват, оксигенатор!

Одна проблемка: атмосфера крайне разреженная, ее давление составляет менее одного процента земного. Поэтому ее трудно собрать. Засосать воздух снаружи внутрь практически невозможно. Смысл жилого модуля состоит в том, чтобы это предотвратить. Объемы марсианской атмосферы, проникающие через шлюзы, смехотворны.

Вот тут-то мне и пригодится топливная установка МВА!

Сам МВА мои товарищи забрали несколько недель назад. Однако нижняя его половина осталась. НАСА не любит выводить на орбиту ненужную массу. Посадочный механизм, посадочный трап и топливная установка все еще здесь, на Марсе. Помните, как МВА производит собственное топливо при помощи марсианской атмосферы? Первая стадия заключается в сборе CO_2 в емкость высокого давления. Как только я подсоединю топливную установку к электросети жилого модуля, она до скончания веков будет давать мне пол-литра жидкого CO_2 в час. За десять солов накопится 125 литров CO_2 , из которых после пропускания через оксигенатор получится 125 литров O_2 .

Этого хватит на 250 литров воды. Следовательно, вопрос с кислородом решен.

Однако вопрос с водородом остается открытым.

Я рассмотрел возможность использования водородных батарей, однако они нужны мне, чтобы обеспечивать электроснабжение по ночам, иначе будет слишком холодно. Я это переживу, а вот мой урожай – нет. Кроме того, запас водорода в каждой батарее невелик. Не стоит жертвовать значительной пользой ради мелкой выгоды. Единственное, с чем у меня пока не возникло проблем, – это энергия. Не стоит это менять.

Поэтому придется пойти другим путем.

Я часто говорю о МВА. Но теперь пришло время поговорить о МПА.

В течение двадцати трех самых ужасных минут моей жизни я с четырьмя товарищами по команде пытался не обделаться, пока Мартинез сажал МПА на Марс. Мы словно попали в сушильный барабан.

Сначала мы покинули «Гермес», снизились и сбросили орбитальную скорость, чтобы начать падать. Все шло гладко, пока мы не вошли в атмосферу. Если вас пугает турбулентность на реактивном лайнере, летящем со скоростью 720 км/ч, представьте, каково приходится при 28 000 км/ч.

Несколько наборов парашютов раскрылись автоматически, замедляя наше снижение, а затем Мартинез вручную посадил нас на поверхность, используя двигатели малой тяги, чтобы сбросить скорость и контролировать боковое перемещение. Он готовился к этому долгие годы и отлично справился с работой. Превзошел все мыслимые ожидания, посадив нас всего в девяти метрах от цели. Этот парень – просто бог.

Спасибо, Мартинез! Возможно, ты спас мне жизнь.

Сейчас я имею в виду не безупречную посадку, а то, что он сохранил столько топлива. Сотни литров неиспользованного гидразина. Каждая молекула гидразина содержит четыре атома водорода. Следовательно, водорода в каждом литре гидразина хватит на два литра воды.

Сегодня я выбрался наружу для проверки. В баках МПА плещется 292 литра топлива. Хватит на 600 литров воды! Намного больше, чем мне нужно.

Есть, правда, один маленький нюанс. Высвобождение водорода из гидразина... ну... именно благодаря этому летают ракеты. Это очень жаркий процесс. И весьма опасный. Если провести его в атмосфере кислорода, высвободившийся горячий водород взорвется. В конце концов получится много воды, но я буду слишком мертвым, чтобы оценить результат.

Гидразин – несложная штука. Немцы использовали его еще во время Второй мировой войны как топливо для ракетопланов (время от времени подрываясь на нем).

Нужно только пропустить гидразин над катализатором (который я могу добыть из двигателя МПА), и он превратится в азот и водород. Избавлю вас от излишних химических подробностей, но в итоге пять молекул гидразина дают пять молекул безвредного N_2 и десять молекул прекрасного H_2 . В ходе процесса в качестве промежуточного продукта образуется аммиак. Благодаря химии, этой неаккуратной сучке, какое-то количество аммиака не реагирует с гидразином и так и остается аммиаком. Вам нравится запах аммиака? Он добавит неповторимую нотку к благоуханию моего личного ада.

Итак, химия на моей стороне. Вопрос в том, как заставить эту реакцию протекать медленно и как собрать водород? Ответ: понятия не имею.

Полагаю, я что-нибудь придумаю. Или умру.

На данный момент меня больше занимает другая проблема: я никак не могу смириться с тем, что Крисси сменила Синди. После такого фиаско «Трое – это компания» вряд ли будет прежним. Впрочем, время покажет.

Глава 4

Запись в журнале: Сол 32

Итак, мой водяной план столкнулся с проблемами.

Идея заключается в том, чтобы получить 600 литров воды (ограничение накладывает количество водорода, которое можно извлечь из гидразина). Значит, мне потребуется 300 литров жидкого O_2 .

Добыть его несложно. Топливная установка МВА заполняет свой 10-литровый резервуар CO_2 за двадцать часов. Оксигенатор превращает CO_2 в O_2 , после чего стабилизатор атмосферы в модуле обнаруживает, что концентрация O_2 слишком высока, и запасает кислород в баллонах. Когда они наполняются, придется перекачивать O_2 в емкости марсоходов, а то и скафандров.

Однако процесс идет слишком медленно. Имея пол-литра CO_2 в час, я потрачу на получение необходимого количества кислорода двадцать пять дней. Хотелось бы побыстрее.

Кроме того, непонятно, где хранить водород. Суммарный объем воздушных резервуаров жилого модуля, марсоходов и всех скафандров составляет 374 литра. А для компонентов для производства воды мне нужно 900 литров.

Прикинул, не использовать ли в качестве «резервуара» один из марсоходов. Объема-то определенно хватит, однако его способности держать давление ограничены. Как несложно догадаться, одной-единственной атмосферой. Мне же нужны емкости, способные выдержать в пятьдесят раз больше. Уверен, марсоход взорвется.

Лучше всего хранить компоненты для производства воды в виде воды. Так я и поступлю.

Концепция проста, а вот исполнение будет крайне опасным.

Благодаря топливной установке МВА каждые двадцать часов я получаю 10 литров CO_2 . Затем я запускаю CO_2 в жилой модуль при помощи высокотехнологичной технологии, заключающейся в отсоединении резервуара от посадочных стоек МПА, принесении его в модуль и открывании клапана.

Оксигенатор превращает CO_2 в кислород.

Затем я – *очень медленно* – пропускаю гидразин над иридиевым катализатором, и гидразин превращается в N_2 и H_2 . Я направляю водород в ограниченное пространство и сжигаю его.

Как видите, этот план предоставляет исполнителю множество возможностей погибнуть во время огненного взрыва.

Гидразин – серьезная штука. Если я ошибусь, на месте жилого модуля останется только «Мемориальный кратер Марка Уотни».

Если я справлюсь с гидразином, остается вопрос сжигания водорода. Я разведу открытый огонь. **В ЖИЛОМ МОДУЛЕ. УМЫШЛЕННО.**

Спросите любого инженера НАСА о самом ужасном, что может случиться с жилым модулем, и он ответит: «Пожар». Спросите, чем все закончится, и он ответит: «Смертью от огня».

Но если все получится, я буду постоянно производить воду, и мне не придется хранить кислород и водород. Вода будет испаряться, однако регенератор извлечет ее из воздуха.

Мне даже не придется уравнивать гидразин с CO_2 из топливной установки. В жилом модуле полно кислорода, да и в резерве его хватает. Нужно только постараться не сделать столько воды, что кислород кончится. Я подсоединил топливную установку МВА к электросети

модуля. К счастью, им нужно одинаковое напряжение. Теперь установка пыхтит и собирает для меня CO₂.

Половина пайка на обед. Сегодня я всего лишь разработал план собственного убийства и не затратил на это много энергии.

Собираюсь досмотреть «Трое – это компания». Честно говоря, мистер Фэрли нравится мне больше, чем Роуперы.

Запись в журнале: Сол 33

Возможно, это моя последняя запись.

С того самого 6-го сола я понимал, что с большой вероятностью умру здесь. Но думал, что умру от голода. Не предполагал, что это произойдет так быстро.

Я собираюсь поджечь гидразин.

Наша миссия была подготовлена с учетом того, что сломаться может все, что угодно, поэтому инструментов у меня в избытке. Даже в скафандре я смог вскрыть съемные панели МПА и добраться до шести гидразиновых резервуаров. Я разместил их в тени марсохода, чтобы не перегрелись. Рядом с жилым модулем тенистей и прохладнее, но какого черта! Если они взорвутся, пусть взрывают марсоход, а не мой дом.

Затем я извлек реакционную камеру. Пришлось попотеть, и я разломал чертову штуковину пополам, но все же достал ее. Хорошо, что мне не нужна нормальная топливная реакция. Абсолютно не нужна.

Я принес реакционную камеру в модуль. Сперва хотел заносить резервуары с гидразином по очереди, чтобы уменьшить риск. Однако что-то подсказало мне, что для подрыва модуля вполне хватит и одного резервуара, поэтому я притащил все. Какая разница?

Резервуары оборудованы ручными выпускными клапанами. Точно не знаю, зачем они нужны. Мы определенно не собирались ими пользоваться. Думаю, с их помощью выпускают давление во время многочисленных проверок, которые проводят при строительстве и перед заправкой топливом. В любом случае у меня есть клапаны – осталось только вооружиться гаечным ключом.

Я снял с регенератора воды запасной водяной шланг. Воспользовавшись куском формы (прости, Йохансен), подсоединил его к выходному отверстию клапана. Гидразин жидкий, следовательно, мне нужно всего лишь направить его в реакционную камеру (точнее, «реакционную чашу»).

Тем временем топливная установка продолжает трудиться. Я уже принес в модуль резервуар с CO₂, опустошил его и снова поставил наполняться.

Все, отговорок не осталось. Пора делать воду.

Если обнаружите обугленные останки жилого модуля, значит, я где-то ошибся. Копии этого журнала хранятся в обоих марсоходах, чтобы повысить его шансы на выживание.

Поехали...

Запись в журнале: Сол 33 (2)

Как видите, я не умер.

В первую очередь я надел подкладку от скафандра для ВКД. Не сам громоздкий скафандр, а внутреннюю часть, которую я под него надеваю, включая перчатки и бахилы. Затем взял из медицинских запасов кислородную маску, а из химического набора Фогеля – лабораторные очки. Теперь почти вся поверхность моего тела была защищена, а дышал я консервированным воздухом.

Почему? Потому что гидразин *очень* токсичен. Если вдохнуть его слишком много, будут крупные проблемы с легкими. Если он попадет на кожу, останутся химические ожоги до конца жизни. Я не хотел рисковать.

Я поворачивал клапан, пока не показалась струйка гидразина. Затем капнул одну каплю в иридиевую чашу.

Капля вяло зашипела и исчезла.

Но именно это мне и требовалось! Я только что получил водород и азот. Ура!

Чего у меня хватает, так это пакетов. Они не слишком отличаются от кухонных мешков для мусора, хотя уверен, НАСА заплатило за них не менее \$50 000.

Льюис была не только нашим командиром, но и геологом. Она хотела собрать образцы камня и почвы со всей операционной зоны (радиусом 10 километров). Весовой лимит ограничивал количества того, что разрешено привезти на Землю, поэтому она намеревалась сначала собрать, а потом отсортировать наиболее любопытные 50 килограммов марсианского грунта. Пакеты предназначались для хранения и маркировки образцов. Некоторые из них были меньше герметичных «зиплоков», другие размером с мешки для сбора травы и листьев.

Кроме того, у меня есть изолента. Обычная изолента, какие продаются в хозяйственных магазинах. Похоже, усовершенствовать ее не в состоянии даже НАСА.

Я разрезал несколько больших мешков и склеил их вместе, чтобы получилось нечто вроде палатки. Точнее, супермешок. Им удалось накрыть весь стол, на котором размещалась моя безумная гидразиновая установка. Я подставил несколько предметов в качестве подпорок, чтобы пластик не касался иридиевой чаши. К счастью, мешки прозрачные, то есть я могу видеть, что происходит внутри.

Затем я пожертвовал одним из скафандров. Мне требовался воздуховод. Все равно скафандры у меня завались. Шесть штук, по одному на каждого члена экипажа. Поэтому я не колеблясь распотрошил один из них. Я прорезал в верхней части супермешка дыру и приклеил к ней воздуховод. Думаю, будет держаться.

Вновь воспользовавшись одеждой Йоханссен, я подвесил другой конец воздуховода к куполу модуля на двух полосках ткани, расположенных под углом (чтобы отвести их подальше от выходного отверстия). Теперь у меня есть небольшая труба. Диаметр воздуховода составляет около одного сантиметра. Надеюсь, это достаточный просвет.

После реакции водород нагреется и устремится вверх. Следовательно, я позволю ему лететь по трубе, а на выходе сожгу.

Затем мне потребовалось изобрести огонь.

НАСА позаботилось о том, чтобы ничего здесь не могло гореть. Все предметы изготовлены из металла или огнестойкого пластика, а форма – из синтетики. Мне нужно было нечто, способное гореть, какой-то запал. Я не смогу обеспечить такой поток H_2 , чтобы он поддерживал горение и не убил меня в процессе – границы слишком узкие.

Обыскав личные вещи каждого члена экипажа (если они хотели неприкосновенности, не следовало бросать меня на Марсе с их пожитками), я нашел ответ.

Мартинез – набожный католик. Это я знал. Однако я не подозревал, что он захватил с собой маленькое деревянное распятие. Уверен, НАСА устроило ему разнос, однако Мартинез – упертый сукин сын.

При помощи плоскогубцев и отвертки я расщепил его священную реликвию на длинные лучины. Полагаю, если Бог существует, он отнесется ко мне снисходительно, учтя нынешнюю ситуацию.

Придется рискнуть, даже если уничтожение единственного религиозного атрибута оставит меня беззащитным перед марсианскими вампирами.

Вокруг было полно проводов и батарей – достаточно, чтобы получить искру. Но нельзя зажечь дерево крошечной электрической искрой. Поэтому я собрал полосы коры с ближайших палм, затем взял две палочки и тер их друг о друга, чтобы с помощью трения...

Ну, не совсем так. Я пустил на щепку струю чистого кислорода и дал искру. Щепка вспыхнула, как спичка.

С мини-факелом в руке я начал медленно подавать гидразин. Он шипел на иридии и исчезал. Вскоре из трубы начали вырываться языки пламени.

В первую очередь нужно было следить за температурой. Распад гидразина – экзотермический процесс. Поэтому я не торопился, каждую пару секунд поглядывая на термоэлемент, который предусмотрительно присоединил к иридиевой камере.

Суть в том, что план сработал!

Каждый резервуар содержит чуть больше 50 литров гидразина, которых должно хватить на 100 литров воды. Производство кислорода – лимитирующий фактор, но сейчас я так возбужден, что готов пожертвовать половину своих запасов. Короче говоря, я остановлюсь, когда резервуар наполовину опустеет, и получу на выходе 50 литров воды!

Запись в журнале: Сол 34

Да, времени ушло немало. Я всю ночь возился с гидразином. Но дело сделано.

Я мог бы справиться и быстрее, однако решил, что когда поджигаешь ракетное топливо в ограниченном пространстве, осторожность – прежде всего.

Теперь у меня тут настоящие тропические джунгли.

Температура почти 30 °C, а какая влажность! Я только что выпустил в атмосферу тонну тепла и 50 литров воды.

В процессе жилого модулю пришлось испытать себя в роли мамы неаккуратного дошкольника. Он замещает использованный мной кислород, а регенератор пытается снизить влажность до разумного уровня. С теплом ничего не поделаешь, кондиционера в модуле не предусмотрено. На Марсе холодно. Мы не думали, что придется избавляться от избытка тепла.

К постоянному реву сигнализации я быстро привык. Пожарная сигнализация в конце концов замолчала, потому что огня больше нет. Сигнализация низкого уровня кислорода тоже скоро затихнет. А вот сигнализации высокой влажности потребуется некоторое время. Регенератор воды завершил свои труды на сегодня.

Завершала очередная сигнализация. Основной резервуар регенератора наполнился. Какой кошмар! Тоже мне проблемка.

Помните скафандр, который я изувечил вчера? Я повесил его на стойку, после чего перетаскал к нему несколько ведер воды. Он способен выдержать давление воздуха в одну атмосферу. Уж с таким количеством воды он должен справиться.

Черт, ну я и устал. Всю ночь на ногах, пора и поспать. Я отбываю в страну снов в самом радужном настроении, какого я не припомню со времен того самого 6-го сола.

Наконец-то все идет по-моему. Наконец-то все идет прекрасно! У меня все-таки появился шанс на выживание!

Запись в журнале: Сол 37

Я в заднице, и я скоро умру!

Ладно, спокойно. Уверен, что смогу с этим справиться.

Я пишу тебе, дорогой марсоархеолог будущего, из марсохода № 2. Тебе, наверное, интересно, почему я не в жилом модуле. Потому что я в ужасе сбежал оттуда, вот почему! И понятия не имею, что теперь делать.

Полагаю, я должен объяснить, что произошло. Если это моя последняя запись, ты хотя бы знаешь причину краха.

В течение последних дней я радостно делал воду. Вода лилась рекой. (Обратил внимание? **Рекой!**)

Я даже усилил компрессор топливной установки МВА. Эта была в высшей степени техническая задача (я повысил подающееся к насосу напряжение). И теперь я делаю воду еще быстрее.

Получив первые 50 литров, я решил уgomониться и делать воду по мере поступления O_2 . Мне вовсе не хочется опускать резервную планку ниже 25 литров. Поэтому когда количество кислорода падает, я прекращаю игры с гидразином до тех пор, пока оно снова не превысит 25 литров.

Важное замечание: когда я говорю, что сделал 50 литров воды, это предположение. Я не *получил* 50 литров воды. Дополнительная почва, которой я заполнил модуль, была очень сухой и жадно впитала влагу из воздуха. Для этого она и предназначалась, то есть я не слишком тревожился и не совсем удивился, когда регенератор не извлек ожидаемых 50 литров.

Теперь, с подправленным насосом, я получаю 10 литров CO_2 каждые пятнадцать часов. Я проделал этот процесс четыре раза. Согласно моим расчетам, с учетом первых 50 литров я должен был добавить в систему 130 литров воды.

Но мои расчеты неверны!

70 литров запасены в регенераторе и скафандрорезервуаре. Стены и купол покрыты конденсатом, а почва явно впитывает влагу. Однако это не объясняет потерю 60 литров. Что-то пошло не так.

Вот тут я и заметил второй резервуар с O_2 .

Жилой модуль оснащен двумя резервными емкостями с O_2 . По одной с каждой стороны, из соображений безопасности. При необходимости модуль сам решает, каким резервуаром воспользоваться. Оказывается, он сбивал давление с резервуара № 1. Но когда я добавлял в систему O_2 (при помощи оксигенатора), модуль равномерно распределял его между двумя резервуарами. То есть резервуар № 2 медленно накапливал кислород.

Это не проблема. Модуль просто выполняет свою работу. Однако со временем у меня накапливался O_2 .

Сначала я подумал: «Ну надо же! Больше кислорода! Теперь я смогу быстрее делать воду!» Но потом меня посетила более тревожная мысль.

Следите за логикой: у меня накапливается O_2 . Однако извне поступает постоянное его количество. Следовательно, единственный способ «накопить» O_2 – использовать меньше, чем я думал. А я проводил реакцию с гидразином исходя из того, что расходую весь кислород.

Единственное разумное объяснение: я не полностью сжигаю высвобождаемый водород.

Теперь, задним числом, это кажется очевидным. Но мне никогда не приходило в голову, что часть водорода просто не сгорит, а минует пламя и полетит дальше. Проклятие, я ведь ботаник, а не химик!

Химия – неточная наука, и теперь в воздухе полно водорода. Он повсюду. В смеси с кислородом. Просто... летает. Ждет малейшей искры, чтобы *взорвать модуль*!

Додумавшись до всего этого и взяв себя в руки, я достал маленький пакетик для образцов, помахал им, а потом закрыл.

После чего быстренько сбежал в марсоход, где мы храним атмосферные анализаторы. Итак, азот: 22 %, кислород: 9 %, водород: 64 %.

С тех самых пор я прячусь в марсоходе.

Жилой модуль превратился в Водороденбург.

Мне очень повезло, что он не взорвался. Даже незначительный статический разряд устроил бы мне мою личную линию Гинденбурга⁸.

Поэтому я сижу в марсоходе № 2. Через день-другой CO₂-фильтры марсохода и моего скафандра придут в негодность. За двое суток я должен придумать какой-нибудь выход из этой засады.

А жилой модуль превратился в бомбу.

Запись в журнале: Сол 38

Все еще отсиживаюсь в марсоходе, но у меня было время подумать. И теперь я знаю, как справиться с водородом.

Я вспомнил о стабилизаторе атмосферы. Он следит за составом воздуха и стабилизирует его. Так избыточный кислород попадает в резервуары. Проблема в том, что он не предназначен для удаления из воздуха водорода.

Стабилизатор сортирует газы посредством криоразделения. Решив, что в атмосфере слишком много кислорода, он начинает собирать воздух в резервуар и охлаждать его до 90 градусов по Кельвину. Кислород становится жидким, а азот (температура конденсации которого составляет 77К) остается газообразным. Затем стабилизатор запасает O₂.

Однако я не могу заставить его проделать подобную процедуру с водородом, поскольку водород переходит в жидкое состояние при температуре ниже 21К. А стабилизатор не способен охладиться до такого состояния. Тупик?

Нет, решение имеется.

Водород представляет опасность, поскольку может взорваться. Однако взорваться он может только в присутствии кислорода. Без кислорода водород безвреден. А стабилизатор прекрасно умеет вытягивать кислород из воздуха.

Существует четыре различных предохранительных блокировки, которые не дают уровню кислорода в жилом модуле опускаться слишком низко. Однако они задуманы как мера против технических неисправностей, а не намеренного саботажа (ха-ха!).

Короче, я могу заставить стабилизатор высосать из модуля весь кислород. Затем я могу надеть скафандр (чтобы иметь возможность дышать) и сделать все, что нужно, без риска взорваться.

Я использую кислородный резервуар, чтобы подавать небольшие порции кислорода к водороду, и получу искру при помощи пары проводов и батареи. Водород будет гореть, но лишь пока не израсходует весь кислород.

Придется делать это снова и снова, контролируемые вспышками, пока не сожгу весь водород.

У этого плана есть маленький недостаток: он убьет мою почву.

Почва плодородна лишь благодаря размножающимся в ней бактериям. Если я избавлюсь от кислорода, бактерии погибнут. У меня нет под рукой 100 миллиардов крошечных скафандров.

Тем не менее это половина решения.

Пора сделать перерыв в мыслительной деятельности.

Последней этим марсоходом пользовалась капитан Льюис. Она собиралась использовать его снова на 7-й сол, но вместо этого отправилась домой. В задней части марсохода по-

⁸ Линия Гинденбурга – протяженная система оборонительных сооружений на северо-востоке Франции во время Первой мировой войны, построенная немцами зимой 1916/17 года и протянувшаяся на 160 км от Ланса до реки Эна.

прежнему лежит ее личный походный набор. Покопавшись в нем, я нашел белковую плитку и флэшку, вероятно, с музыкой, чтобы слушать на ходу.

Пора подкрепиться и узнать, что предпочитает наш капитан.

Запись в журнале: Сол 38 (2)

Диско. Будь ты проклята, Льюис.

Запись в журнале: Сол 39

Кажется, я придумал.

Почвенные бактерии привыкли к зимам. Их активность снижается, и для выживания им требуется меньше кислорода. Я могу понизить температуру в модуле до 1 °С, и они впадут в спячку. На Земле это случается постоянно. Пару дней они таким образом протянут. Если вам интересно, как земные бактерии переживают более длительные холодные периоды, ответ прост: никак. Бактерии из нижних слоев почвы, где теплее, размножаются и распространяются вверх, чтобы заменить погибших.

Им все равно потребуется кислород, но немного. Полагаю, одного процента вполне хватит. Этого достаточно, чтобы бактерии смогли дышать, но недостаточно, чтобы поддерживать горение. То есть водород не взорвется.

Однако это приводит нас к еще одной проблеме. Картофелю такой план не понравится.

Нехватка кислорода его не встревожит, а вот холод – убьет наверняка. Поэтому придется пересадить растения в горшки (точнее, в мешки) и перенести в марсоход. Они еще даже не проросли, так что вряд ли им потребуется свет.

Задача заставить марсоход поддерживать тепло, когда внутри никого нет, оказалась на удивление непростой, но я ее решил. В конце концов, чего-чего, а времени у меня навалом.

Итак, вот мой план. Сначала поместить растения в пакеты и перенести в марсоход (предварительно убедившись, что чертов обогреватель работает). Затем опустить температуру в жилом модуле до 1 °С. Затем снизить уровень кислорода до 1 %. Затем выжечь водород при помощи батареи, нескольких проводов и резервуара с O₂.

Ага. Звучит отлично, и никаких шансов катастрофически облажаться.

(Кстати, это был сарказм.)

Что ж, за дело.

Глава 5

Запись в журнале: Сол 40

Стопроцентного успеха не получилось.

Говорят, ни один план не выдерживает встречи с реальностью. Вынужден согласиться. Вот как все обернулось.

Собравшись с духом, я вернулся в жилой модуль. Внутри я почувствовал себя чуть более уверенно. Там ничего не изменилось. (А чего я ждал? Что марсиане стибрят мои вещички?)

Охлаждение модуля требовало времени, поэтому я сразу же выставил на стабилизаторе 1 °С.

Затем пересадил кусочки картофеля в пакеты, заодно осмотрев их. Они уже дали корни и готовились прорасти. Однако я не подумал о том, как перенести их из модуля в марсоход.

Ответ был прост: положив пакеты в скафандр Мартинеза. Я затащил скафандр в марсоход – мой временный парник.

Убедившись, что взломанный мной обогреватель продолжает работать, я вернулся в жилой модуль.

Там заметно похолодало. Температура опустилась до 5 °С. Дрожа и выдыхая облачка пара, я натянул дополнительную одежду. К счастью, я не очень крупный. Одежда Мартинеза налезает поверх моей, а одежда Фогеля – поверх одежды Мартинеза. Ну и дерьмовое же шмотье! Даже три слоя не уберегли меня от холода. Я залез на койку и укрылся одеялами.

Когда температура опустилась до 1 °С, я выждал еще час, чтобы бактерии поняли намек и замедлили свою активность.

Следующей проблемой, с которой я столкнулся, стал стабилизатор. Несмотря на всю свою самоуверенность, мне не удалось его перехитрить. Он *действительно* не желал высасывать слишком много O₂ из воздуха. Нижний предел, которого мне удалось добиться, составил 15 %. Снижать кислород дальше стабилизатор отказался, и все мои усилия ни к чему не привели. Я-то планировал влезть внутрь и перепрограммировать его! Но все протоколы безопасности оказались на ПЗУ.

Возмущаться тут нечего. Главное предназначение стабилизатора – *не дать* атмосфере стать смертоносной. Никто в НАСА не подумал: «Эй, а давайте предусмотрим фатальное отсутствие кислорода, чтобы все сразу сыграли в ящик!»

Пришлось упростить план.

Стабилизатор использует различные наборы клапанов для взятия проб воздуха и для его разделения. Воздух, подвергающийся криоразделению, входит через единственный большой клапан на главном блоке. А пробы берутся через девять маленьких клапанов, соединенных с главным блоком трубками. Так стабилизатор получает средний состав воздуха по жилому модулю, и точечный дисбаланс не оказывает на него особого влияния.

Я заклеил восемь клапанов, не тронув лишь один. Затем приклеил края большого пакета к вороту скафандра (на сей раз скафандр Йоханссен). Проколол в пакете маленькую дырочку и прикрепил его к оставшемуся клапану.

Затем я надул пакет чистым O₂ из резервуара скафандра. «Вот дерьмо! – подумал стабилизатор. – Откачаю-ка я лишний кислород!»

Получилось отлично!

Я решил обойтись без скафандра. Давление должно было остаться в норме. Мне требовался только кислород, поэтому я захватил баллон O₂ и маску из медицинского отсека.

Это позволило мне сохранить значительную свободу движений. Маска даже оказалась оснащена резинкой, чтобы не падала!

Хотя мне все-таки требовался скафандр, чтобы отслеживать реальный уровень кислорода в жилом модуле теперь, когда главный компьютер думал, что атмосфера на 100 % состоит из кислорода. Посмотрим... Скафандр Мартинеза был в марсоходе. Скафандр Йохансен обманывал стабилизатор. Скафандр Льюис выполнял роль водяного резервуара. Портить собственный скафандр я не хотел (он был идеально подогнан по фигуре!). Следовательно, оставалось еще два скафандра.

Я цапнул скафандр Фогеля и активировал внутренние воздушные сенсоры, не надевая шлем, и когда содержание кислорода упало до 12 %, надел маску и следил, как оно падает все ниже и ниже. Достигнув 1 %, я выключил стабилизатор.

Возможно, перепрограммировать я его не могу, а вот выключить засранца – раз плюнуть.

Во многих местах жилого модуля установлены аварийные сигнальные огни на случай критического нарушения энергоснабжения. Я выдрал из одной такой штуковины светодиода и оставил два потрепанных электрических провода, расположенных очень близко друг к другу. Теперь, когда я его включаю, проскакивает искра.

Сняв со скафандра Фогеля канистру с O_2 , я приделал к обоим ее концам лямку и закинул канистру на плечо. Затем подсоединил к канистре воздуховод, загнул его конец пальцами и пустил настолько тоненькую струйку кислорода, что она не могла справиться с загибом.

Встав на стол со спаркером в одной руке и воздуховодом в другой, я потянулся вверх и *сделал это*.

Сработало. Святые угодники, сработало! Пустив O_2 над спаркером, я щелкнул выключателем аварийного огня, и прекрасные языки пламени выстрелили из воздуховода. Разумеется, тут же сработала пожарная сигнализация. Но в последнее время я так часто ее слышал, что уже не обращал внимания.

Затем я проделал это снова. И еще разок. Короткие выбросы. Ничего зрелищного. Я никуда не спешил.

Меня переполнял восторг. Лучший план всех времен и народов! Я не только избавлялся от водорода, но и производил воду!

Все шло отлично. До самого взрыва.

И вот я радостно сжигаю водород – а вот валяюсь в противоположном конце модуля, и все вокруг вверх дном. Я с трудом поднялся на ноги и обзрел воцарившийся хаос.

Моей первой мыслью было: «Черт, как болят уши!»

Потом я подумал: «Кружится голова», – и упал на колени, а затем распростерся на полу. Голова кружилась *сильно*. Обхватив ее руками, я ощупал себя на предмет раны, отчаянно надеясь ничего не обнаружить. Кажется, все органы пребывали на своих местах.

Однако, исследуя свое лицо, я понял, в чем проблема. При взрыве с меня сорвало кислородную маску. Я дышал практически чистым азотом.

Пол был усеян мусором со всего жилого модуля. Нет смысла разыскивать медицинский кислородный баллон. Нет смысла искать что бы то ни было – я вот-вот отключусь.

Затем я увидел скафандр Льюис, висевший на своем законном месте. Взрывом его не тронуло. Сам по себе достаточно тяжелый, он к тому же содержал 70 литров воды.

Я ринулся к нему, включил подачу кислорода и сунул голову в ворот (шлем я снял давным-давно, чтобы облегчить доступ к воде). Дышал, пока головокружение не утихло, затем сделал глубокий вдох и задержал дыхание.

По-прежнему не дыша, я посмотрел на скафандр и пакет, которые использовал, чтобы обмануть стабилизатор. Плохая новость: я не позаботился о том, чтобы убрать их. Хорошая

новость: взрыв сделал это за меня. Восемь из девяти клапанов стабилизатора по-прежнему не работали, но оставшийся скажет мне правду.

Доковыляв до стабилизатора, я включил его.

После двухсекундного процесса загрузки (по очевидным причинам он включался быстро) стабилизатор мгновенно определил проблему.

Пронзительный вопль сигнализации низкого уровня O_2 разнесся по жилому модулю, а стабилизатор начал со всей возможной скоростью накачивать атмосферу чистым кислородом. *Выделение* кислорода из атмосферы – процесс сложный и трудоемкий, а вот *добавить* его легко, что клапан открыть.

Я вернулся через горы мусора к скафандру Люис и снова сунул в него голову. За три минуты стабилизатор наполнил модуль кислородом.

Тут-то я и обратил внимание, как сильно обгорела моя одежда. Хорошо, что на мне было три слоя! Больше всего пострадали рукава. Внешний слой исчез. Средний обуглился, а местами прогорел насквозь. Внутренний, моя собственная форма, был относительно невредим. Похоже, мне снова повезло.

Посмотрев на главный компьютер жилого модуля, я увидел, что температура поднялась до 15 °C. Случилось нечто очень жаркое и взрывное, но я понятия не имел, что именно. И почему.

Собственно, этим я сейчас и занимаюсь. Гадаю, что же, черт побери, произошло.

После всей этой работы и взрывов я очень устал. Завтра придется провести миллион проверок аппаратуры и попытаться установить, что именно взорвалось, но сейчас я отчаянно хочу спать.

Сегодняшнюю ночь я снова проведу в марсоходе. Хорошо хоть водорода больше нет, мне не очень хочется оставаться в жилом модуле, который имеет привычку взрываться без видимых причин. Кроме того, я не уверен, что в нем нет течи.

На этот раз я захватил с собой нормальный обед и музыку. Не диско.

Запись в журнале: Сол 41

Я потратил день на полную диагностику всех систем жилого модуля. Было невыносимо скучно, но мое выживание зависит от этих механизмов, так что никуда не денешься. Нельзя проявлять легкомыслие, надеясь, что последствия взрыва не аукнутся в будущем.

Сначала я провел наиболее критичные тесты и в первую очередь проверил целостность стен жилого модуля. Я практически не сомневался, что с ними все в порядке: когда после нескольких часов сна в марсоходе я вернулся в модуль, давление было в норме. За это время компьютер не отметил никаких перепадов давления, не считая незначительных флуктуаций, вызванных температурными колебаниями.

Затем я проверил оксигенатор. Если он сломается, а я не смогу его починить, мне крышка. Что ж, с ним тоже полный порядок.

Затем атмосферный стабилизатор. В норме.

Нагревательный элемент, первичные батареи, резервуары для O_2 и N_2 , регенератор воды, все три шлюза, осветительная система, главный компьютер... я продолжал диагностику, с каждой неповрежденной системой чувствуя себя все лучше и лучше.

Не забыть передать НАСА, что с этой штуковиной они не облажались.

Затем наступил решающий момент... проверка почвы. Я собрал несколько образцов по всему модулю (пол которого, как вы помните, превратился в поле) и сделал препараты.

Трясущимися руками я вставил первый препарат в микроскоп и вывел изображение на экран. Вот они! Живые, активные бактерии за работой! Похоже, я все-таки не умру от голода на 400-й сол. Я осел на стуле и позволил себе выдохнуть.

Потом занялся уборкой и размышлениями о том, что же произошло.

Так что же произошло? Вообще-то у меня есть теория.

Согласно главному компьютеру, во время взрыва меньше чем за секунду внутреннее давление подскочило до 1,4 атмосферы, а температура поднялась до 15 °С. Давление быстро снова упало до 1 атмосферы. Это легко объяснялось бы работой атмосферного стабилизатора, однако я отключил его.

Температура некоторое время держалась на 15 °С, а значит, должно было происходить тепловое расширение. Но давление упало – так куда же делся его избыток? При повышении температуры и постоянном количестве атомов в замкнутом пространстве давление должно подняться. Однако этого не произошло.

Я быстро нашел ответ. Водород (единственная штука, способная гореть) соединился с кислородом (отсюда взрыв) и превратился в воду. Вода в тысячу раз плотнее газа. Следовательно, нагревание повысило давление, а образование воды из кислорода и водорода снова понизило его.

Вопрос на миллион долларов: откуда взялся кислород? План заключался в том, чтобы ограничить поступление кислорода и не допустить взрыва. И все шло хорошо – до самого взрыва.

Думаю, этот ответ мне тоже известен. Надо было лучше шевелить мозгами. Помните, я решил не надевать скафандр? Это решение едва не стоило мне жизни.

Медицинский баллон с O₂ смешивает чистый кислород с окружающим воздухом, а затем подает в маску, которую удерживает на лице резинка, идущая вокруг затылка. Не слишком герметичный контакт.

Знаю, о чем вы подумали: кислород утекал из маски. Но нет. Кислородом дышал я. Когда я делал вдох, маску практически герметично присасывало к моему лицу.

А вот когда *выдыхал*... Вы знаете, какое количество кислорода потребляете из воздуха при нормальном вдохе? Я тоже не знаю, но явно не 100 %. При каждом выдохе я добавлял в систему кислород.

Мне просто не пришло это в голову. А должно было. Если бы легкие поглощали весь кислород, искусственное дыхание «рот-в-рот» не работало бы. Какой я кретин! Собственная глупость едва не убила меня.

Нужно быть более осторожным.

Хорошо, что до взрыва я сжег большую часть водорода. Иначе на этом бы все и закончилось. А так силы взрыва не хватило, чтобы повредить жилой модуль. Однако ее достало, чтобы у меня чуть не лопнули барабанные перепонки.

Все началось с того, что я заметил недостачу 60 литров при производстве воды. Намеренное сжигание и непреднамеренный взрыв решили проблему. Регенератор прошлой ночью поработал на славу и вытянул из воздуха 50 литров новосотворенной воды. Теперь она плещется в скафандре Льюис, который я с этого момента буду называть Цистерной – так круче звучит. Еще 10 литров впитала сухая почва.

Сегодня пришлось хорошенько поработать мускулами. Я заслужил полноценный обед, а чтобы отметить первую ночь после возвращения в жилой модуль, собираюсь расслабиться и посмотреть какой-нибудь паршивый фильм из двадцатого столетия, любезно предоставленный капитаном Льюис.

«Придурки из Хаззарда»⁹, говорите? Звучит неплохо.

⁹ The Dukes of Hazzard (англ.) – американский сериал, транслировавшийся по каналу Си-би-эс с 1979 по 1985 год. Повествует о похождениях двоюродных братьев, перевозящих самогон, которые противостоят коррумпированному комиссару и его союзнику шерифу.

Запись в журнале: Сол 42

Сегодня спал допоздна. Я это заслужил. После четырех ужасных ночей в марсоходе моя койка кажется намягчайшей, науютнейшей пуховой периной.

В конце концов я поднялся и закончил уборку.

Сегодня я принес обратно картофельные посадки. Как раз вовремя. Они начали прорастать. Выглядят здоровыми и довольными. Это вам не набор «Юный химик», не медицина, не бактериология, не анализ питательных веществ, не взрывная динамика и не прочая чушь, которой я занимался в последнее время. Это *ботаника*. Уверен, что легко могу вырастить несколько растений и не облажаться.

Ведь так?

Знаете, в чем заключается реальный отстой? Я сделал только 130 литров воды. Осталось еще 470. Можно подумать, что, почти убив себя *дважды*, я перестану возиться с гидразином. Не тут-то было! Еще десять дней я буду по десять часов восстанавливать гидразин и жечь водород в жилом модуле. Хотя, разумеется, сделаю определенные выводы. Вместо того чтобы рассчитывать на полную реакцию, я буду устраивать частые «водородные очистки» на малом огне, чтобы водород выгорал постепенно, а не накапливался до «маркоубийственного» уровня.

У меня куча свободного времени. Каждому резервуару CO₂ требуется десять часов, чтобы наполниться. На восстановление гидразина и сжигание водорода уходит всего двадцать минут. Оставшееся время я проведу у телевизора.

И по правде говоря... ведь очевидно же, что «Генерал Ли» обгонит полицейский крузер. Так почему бы Роско просто не отправиться на ферму Дьюков и не арестовать их, когда они *не* в своей тачке?

Глава 6

Венкат Капур вернулся в свой кабинет, бросил портфель на пол и упал в кожаное кресло. Затем выглянул в окно. Из его кабинета в здании № 1 открывался превосходный вид на большой парк в середине Космического центра Джонсона. Возвышавшиеся за парком здания тянулись до самого озера Мад.

Посмотрев на экран компьютера, он заметил сорок семь непрочитанных имейлов, требовавших внимания. Подождут. Сегодня – день траура. Сегодня состоялась поминальная служба по Марку Уотни.

Президент произнес речь, воздав хвалу отваге и самопожертвованию Уотни, а также оперативным действиям капитана Льюис по обеспечению безопасности экипажа. Капитан Льюис и выжившие члены экипажа по дальней связи с «Гермеса» сказали добрые слова о своем погибшем товарище. Им предстояло лететь еще десять месяцев.

Руководитель также не удержался от речи, напомнив всем и каждому, что космические полеты крайне опасны и что трагедия не заставит нас отступить.

Венкату тоже предложили высказаться. Он отказался. Какой в этом смысл? Уотни погиб. Хвалебные речи директора операций на Марсе не воскресят его.

– Ты в порядке, Венк? – спросил знакомый голос от двери.

Венкат повернулся.

– Похоже на то, – ответил он.

Тедди Сандерс стряхнул ниточку со своего безупречного блейзера.

– Тебе следовало произнести речь.

– Я не хотел. Тебе это известно.

– Да, известно. Я тоже не хотел. Но я руководитель НАСА. От меня этого ждали. Уверен, что ты в порядке?

– Да, все хорошо.

– Ну и отлично, – сказал Тедди, поправляя запонки. – Тогда возвращаемся к работе.

– Разумеется. – Венкат пожал плечами. – Начнем с выделения мне спутникового времени.

Тедди со вздохом прислонился к стене.

– Опять...

– Да, – кивнул Венкат. – Опять. В чем проблема?

– Хорошо, введи меня в курс дела. Чего именно ты добиваешься?

Венкат наклонился вперед.

– «Арес-три» провалился, но мы можем извлечь из него кое-что. У нас есть финансирование для пяти миссий «Арес». Думаю, мы убедим Конгресс выделить деньги на шестую.

– Не знаю, Венк...

– Все просто, Тедди, – не сдавался Венкат. – Они эвакуировались через шесть слов. Оставшегося на Марсе хватит почти на целую миссию. Затраты на нее составят лишь часть затрат на нормальную миссию. Обычно нам требуется четырнадцать зондов снабжения, чтобы подготовить место высадки. В данном случае хватит трех. Даже двух.

– Венк, место высадки подверглось мощной песчаной буре. Оно могло сильно пострадать.

– Вот почему мне нужны картинки, – ответил Венкат. – Хватит пары фотографий. По ним мы сможем многое узнать.

– Например? Считаешь, мы отправим людей на Марс, не имея полной уверенности, что вся аппаратура работает без сбоев?

– Этого и не требуется, – быстро отозвался Венкат. – Если что-то сломалось, мы отправим запчасти.

– А как мы по фотографиям поймем, что сломалось?

– Это только первый шаг. Они эвакуировались, потому что ветер угрожал МВА, однако жилой модуль значительно более устойчив. Возможно, он до сих пор цел. Мы сразу поймем это. Если модуль лопнул, он сдулся и рухнул. Если стоит, значит, внутри полный порядок. А марсоходы – крепкие ребятки. Могут противостоять любой песчаной буре. Просто позволь мне взглянуть, Тедди, это все, о чем я прошу!

Тедди подошел к окну и уставился на протянувшиеся к горизонту ряды зданий.

– Спутниковое время требуется не тебе одному. На подходе миссии по снабжению «Ареса-четыре». Мы должны сосредоточиться на кратере Скиапарелли.

– Я не понимаю, Тедди. В чем проблема? – спросил Венкат. – Я говорю о том, как обеспечить нас еще одной миссией. У нас двенадцать спутников на орбите Марса. Уверен, ты можешь выделить пару на несколько часов. Я могу сообщить тебе окна для каждого, когда они окажутся под нужным углом, чтобы сфотографировать «Арес-три»...

– Дело вовсе не в спутниковом времени, Венк, – прервал его Тедди.

Венкат замер.

– Но... тогда...

Тедди повернулся к нему.

– Мы государственная организация. У нас нет такого понятия, как секретная или защищенная информация.

– И?

– Любой фотоснимок сразу станет достоянием общественности.

– И?

– Тело Марка Уотни находится в радиусе двадцати метров от жилого модуля. Возможно, его частично занесло песком, но все равно его нельзя будет не заметить, и из груди у него торчит антенна. Это будет на каждом снимке.

Венкат вытаращил глаза. Затем нахмурился.

– *Поэтому* ты на протяжении двух месяцев отклоняешь мои запросы?

– Венк, послушай...

– Тедди, признайся. Ты боишься газетчиков?

– Одержимость журналистов гибелью Уотни наконец пошла на убыль, – ровным голосом сообщил Тедди. – На протяжении двух месяцев они строчили разгромные статьи. Сегодняшняя поминальная служба закрыла вопрос, и пресса может переключиться на другую историю. Последнее, что нам нужно, – снова взбаламутить все это.

– И что же делать? Он не будет разлагаться. Он останется там навсегда.

– Не навсегда, – возразил Тедди. – За год его естественным образом занесет песком.

– Год? – переспросил Венкат, поднимаясь. – Это смешно! Мы не можем ждать так долго.

– Почему? «Арес-четыре» стартует только через пять лет. У нас полно времени.

Венкат сделал глубокий вдох и задумался.

– Хорошо, подумай вот о чем. Семье Уотни все очень сочувствуют. «Арес-шесть» может доставить его тело на Землю. Мы не будем говорить, что это *назначение* миссии, но ясно дадим понять, что это одна из ее целей. Так мы с большей вероятностью получим поддержку конгресса. Но только не через **год**. Через **год** всем будет наплевать.

Тедди задумчиво потер подбородок.

– Хм-м-м...

Майнди Парк смотрела в потолок. Больше ей нечем было себя занять. Смена в три утра – сплошная скукота. Она бодрствовала исключительно благодаря непрерывному потреблению кофе.

Мониторинг статуса спутников на орбите Марса – как интригующе это звучало, когда она согласилась на перевод! Но спутники не нуждались в ее услугах. Вся работа заключалась в отправке имейлов по мере поступления фотографий.

– Магистр машиностроения, – пробормотала она. – Работающая оператором ночного фотоавтомата.

Майнди отхлебнула кофе.

Экран мигнул, сообщая, что готов очередной набор фотографий. Она проверила имя на рабочем задании. Венкат Капур.

Майнди отправила данные напрямую на внутренние серверы и написала имейл доктору Капуру. Вводя широту и долготу изображения, она узнала числа.

– Тридцать одна целая две десятых градуса северной широты, двадцать восемь целых пять десятых градуса западной долготы... Ацидалийская равнина... «Арес-три»?

Из любопытства она вывела на экран первую из семнадцати фотографий.

Как Майнди и подозревала, это была территория «Ареса-3». Она слышала, что его собираются фотографировать. Слегка стыдась, она изучила фотографию, пытаясь обнаружить что-либо похожее на тело Марка Уотни. Потратив минуту на бесплодные поиски, Майнди одновременно испытала облегчение и разочарование.

Затем она внимательно рассмотрела другие детали. Жилой модуль не пострадал – доктор Капур будет рад.

Майнди поднесла к губам кружку с кофе и замерла.

– М-м-м... – пробормотала она. – Хм-м-м...

Зайдя во внутреннюю сеть НАСА, она нашла описание миссий «Арес». После недолгого изучения взялась за телефон.

– Привет, это Майнди Парк из спутникового центра. Мне нужны журналы миссии «Арес-три», где их можно достать?... Ага... Ага... Хорошо... Спасибо.

Проведя в сети еще некоторое время, Майнди откинулась на спинку кресла. Остатки сонливости полностью покинули ее безо всякого кофе.

Снова взяв телефон, она сказала:

– Служба безопасности? Это Майнди Парк из спутникового центра. Мне нужен телефон доктора Венката Капура для экстренной связи... Да, это чрезвычайная ситуация.

Когда вошел Венкат, Майнди заерзала в кресле. Директор операций на Марсе редко посещал спутниковый центр. И еще реже появлялся на людях в джинсах и футболке.

– Вы Майнди Парк? – поинтересовался он с хмурой миной человека, которому не дали поспать.

– Да, – дрожащим голосом ответила она. – Простите, что вытащила вас сюда.

– Полагаю, на то была весома причина. Итак?

– Э-э-э... – сказала Майнди, опустив глаза. – Ну, просто... Фотографии, которые вы просили. Э-э-э... Подойдите и взгляните.

Он подкатил к ее пульту второе кресло и уселся.

– Это касается тела Уотни? Поэтому вы так взволнованы?

– Э-э-э... нет, – ответила она. – Э-э-э... ну... – Майнди поморщилась от собственной неловкости и показала на экран.

Венкат изучил изображение.

– Похоже, модуль цел. Это хорошая новость. Солнечные батареи выглядят нормально. Марсоходы тоже в порядке. Главной тарелки не видно. Что неудивительно. Так в чем чрезвычайность?

– Э-э-э... – Майнди коснулась пальцем экрана. – В этом.

Венкат наклонился и присмотрелся. Чуть ниже жилого модуля, возле марсоходов, на песке виднелись два белых круга.

– Хм-м-м. Похоже на материал модуля. Может, он все-таки пострадал? Полагаю, куски оторвало и...

– Э-э-э... – прервала его Майнди. – Они похожи на надувные палатки марсоходов.

Венкат взглянул еще раз.

– Хм-м-м. Возможно.

– Откуда они взялись? – спросила Майнди.

Венкат пожал плечами:

– Вероятно, капитан Льюис приказала развернуть их в ходе эвакуации. Неплохая мысль. Иметь аварийные укрытия на случай, если МВА не взлетит, а жилой модуль пострадает.

– Э-э-э... ну да, – согласилась Майнди, открывая на компьютере документ. – Это весь журнал миссии, с первого по шестой солы. От приземления МПА до экстренного взлета МВА.

– И что?

– Я прочла его. Несколько раз. Они не ставили палатки. – На последнем слове ее голос сорвался.

– Ну... – протянул Венкат, наморщив лоб. – Очевидно, они их поставили, но это не попало в журнал.

– Они активировали две аварийные палатки и никому не сказали?

– Хм-м. Вряд ли, это бессмысленно. Быть может, буря повредила марсоходы и палатки надулись сами собой?

– После чего сами отцепились от марсоходов и встали друг против друга в двадцати метрах от них?

Венкат снова посмотрел на фотографию.

– Очевидно, каким-то образом они активировались.

– А почему солнечные батареи чистые? – спросила Майнди, борясь со слезами. – Была страшная песчаная буря. Почему их не занесло песком?

– Хороший ветер? – с сомнением предположил Венкат.

– А я уже говорила, что не нашла ни следа тела Уотни? – поинтересовалась Майнди, хлюпая носом.

Венкат уставился на фотографию расширившимися глазами.

– О... – тихо сказал он. – О Боже...

Закрыв лицо руками, Майнди едва слышно заплакала.

– Твою мать! – выругалась Энни Монтроз. – Ты, должно быть, шутишь!

Нахмурившись, Тедди посмотрел через свой безукоризненный стол из красного дерева на директора по связям с общественностью.

– Это не поможет, Энни.

Он повернулся к директору по операциям на Марсе.

– Насколько мы в этом уверены?

– Почти на сто процентов, – ответил Венкат.

– Твою мать! – повторила Энни.

Тедди немного сдвинул лежавшую на столе папку вправо – вровень с ковриком для мыши.

– Мы имеем то, что имеем. Придется работать с этим.

– Вы представляете, какой шквал дерьма обрушится на нас? – поинтересовалась Энни. – Вам не приходится ежедневно общаться с проклятыми репортерами. Это делаю я.

– Давайте решать проблемы по мере их поступления, – сказал Тедди. – Венк, почему ты думаешь, что он жив?

– Во-первых, отсутствует тело, – объяснил Венкат. – Во-вторых, установлены палатки. И очищены солнечные батареи. Кстати, можешь поблагодарить Майнди Парк из спутникового центра, которая все это заметила... Само собой, – продолжил Венкат, – тело могла занести песком буря, разразившаяся на шестой сол. Палатки могли сработать автоматически, а ветер мог оттащить их от марсохода. Ветра со скоростью тридцать километров в час вполне достаточно, чтобы очистить солнечные батареи, но недостаточно, чтобы нанести песка. Это маловероятно, но возможно. Поэтому последние несколько часов я потратил на всевозможные проверки. Капитан Льюис совершила пару выездов на марсоходе номер два. Второй из них – на пятый сол. Согласно журналу, после возвращения она подключила его к жилому модулю для зарядки. Больше им не пользовались, а тринадцать часов спустя они эвакуировались.

Он подтолкнул к Тедди фотографию.

– Это одна из картинок, полученных прошлой ночью. Как ты видишь, второй марсоход развернут *от* жилого модуля. Зарядочный люк расположен спереди, а кабель недостаточно длинный, чтобы дотянуться до него в таком положении.

Тедди машинально выровнял фотографию параллельно краю стола.

– Она должна была поставить его носом к модулю, чтобы зарядить, – сказал он. – После пятого сола его перемещали.

– Точно, – отозвался Венкат, передавая Тедди еще один снимок. – Но вот настоящее доказательство. В нижнем правом углу виден МПА. Он разобран. Уверен, они не стали бы этого делать, не сообщив нам... И решающий аргумент справа, – продолжил Венкат. – Посадочные опоры МВА. Похоже, топливную установку сняли, в процессе основательно повредив опоры. Этого не могли сделать до взлета. Льюис не допустила бы подобного риска.

– Эй, – вмешалась Энни, – а почему не спросить у самой Льюис? Давайте сходим к оператору связи и спросим напрямик.

Не ответив, Венкат понимающе посмотрел на Тедди.

– Потому что, – сказал тот, – если Уотни действительно жив, мы не хотим, чтобы об этом знал экипаж «Ареса-три».

– Что?! – недоуменно воскликнула Энни. – Но почему?

– Им лететь еще десять месяцев, – объяснил Тедди. – Космические путешествия опасны. Им требуется прежде всего внимательность и сосредоточенность. Они скорбят о погибшем товарище, но известие о том, что они бросили его на Марсе живым, может убить их.

Энни посмотрела на Венката.

– Ты тоже так думаешь?

– Тут не над чем думать, – ответил Венкат. – Пусть разбираются с этой эмоциональной травмой, когда вернутся из космоса.

– Это станет самым обсуждаемым событием со времен «Аполлона-одиннадцать», – сообщила Энни. – Как вы собираетесь скрыть это от них?

Тедди пожал плечами:

– Легко. Мы контролируем все переговоры с экипажем «Ареса».

– Твою мать, – сказала Энни, открывая ноутбук. – Когда вы планируете выступить на публике?

– А какие варианты?

– М-м-м. Мы можем придержать фото на двадцать четыре часа, прежде чем представить их прессе. К ним должно прилагаться заявление. Мы не хотим, чтобы люди сами догадались. Чтобы не выглядеть в глазах общественности полными идиотами.

– Хорошо, – согласился Тедди. – Сделай заявление.

– Вот веселуха, – проворчала она.

– Что дальше? – спросил Тедди у Венката.

– В первую очередь – коммуникация, – отозвался тот. – Из фотографий ясно, что коммуникационная установка разрушена. Необходим другой способ связи. Когда наладим связь, сможем оценить ситуацию и составить план.

– Хорошо, – кивнул Тедди. – Займись этим. Привлекай кого хочешь из любого отдела. Работай сверхурочно, сколько потребуется. Найди способ связаться с ним. Сейчас это главная и единственная твоя задача.

– Понял.

– Энни, сделай так, чтобы никто не пронюхал об этом до заявления.

– Разумеется, – ответила она. – Кто еще в курсе?

– Мы трое и Майнди Парк из спутникового центра, – сказал Венкат.

– Я поговорю с ней, – пообещала Энни.

Тедди поднялся и достал мобильный телефон.

– Я отправляюсь в Чикаго. Вернусь завтра.

– Зачем? – спросила Энни.

– Там живут родители Уотни, – ответил он. – Я должен лично объясниться с ними, прежде чем это окажется в новостях.

– Они будут счастливы узнать, что их сын жив, – сказала Энни.

– Да, он жив, – отозвался Тедди. – Но если мои расчеты не врут, он умрет от голода, прежде чем мы сможем чем-то помочь. Не могу сказать, что предстоящий разговор меня радует.

– Твою мать, – пробормотала Энни.

– Ничего? Совсем ничего? – простонал Венкат. – Вы шутите? Двадцать экспертов трудились над этим двенадцать часов. У нас коммуникационная сеть за миллиарды долларов. И вы не можете придумать *ни одного* способа связаться с ним?

Двое мужчин в кабинете Венката заерзали в креслах.

– У него нет радио, – сказал Чак.

– Точнее, у него есть радио, но нет тарелки, – сказал Моррис.

– Суть в том, – продолжил Чак, – что без тарелки сигнал должен быть очень сильным...

– Чертовски сильным, – уточнил Моррис.

– ...чтобы он его принял, – закончил Чак.

– Мы думали о марсианских спутниках, – сказал Моррис. – Они намного ближе. Но расчеты не сходятся. Даже «Суперсервейор-три», у которого самый сильный передатчик, должен обладать четырнадцатикратной мощностью...

– Семнадцатикратной, – возразил Чак.

– Четырнадцати, – не согласился Моррис.

– Нет, семнадцати. Ты забыл о минимальной силе тока, чтобы нагреватели...

– Парни, – прервал их Венкат, – я уловил вашу мысль.

– Извините.

– Извините.

– Простите за раздражительность, – сказал Венкат. – Прошлой ночью я спал всего два часа.

– Нет проблем, – ответил Моррис.

– Мы понимаем, – ответил Чак.

– Отлично, – сказал Венкат. – Объясните мне, как одна-единственная песчаная буря лишила нас возможности связаться с «Аресом-три».

– Нехватка воображения, – сказал Чак.

– Не подумали об этом, – согласился Моррис.

– Сколько резервных коммуникационных систем есть у миссии «Арес»? – спросил Венкат.

– Четыре, – ответил Чак.

– Три, – возразил Моррис.

– Нет, четыре, – поправил его Чак.

– Он сказал – *резервных*, – не согласился Моррис. – То есть не считая основной системы.

– Ах да. Значит, три.

– Итого четыре системы, – подвел итог Венкат. – Объясните, как мы потеряли все четыре.

– Ну, – сказал Чак, – основная работает через большую спутниковую тарелку. Ее унесло во время бури. Оставшиеся резервные были в МВА.

– Точно, – согласился Моррис. – МВА – это вроде как *аппарат связи*. Он может связаться с Землей, «Гермесом», даже спутниками Марса, если потребуется. И у него три независимые системы, поэтому прервать связь может разве что столкновение с метеоритом.

– Проблема в том, – сказал Чак, – что капитан Льюис и прочие улетели на МВА.

– Поэтому из четырех независимых коммуникационных систем осталась только та, что сломалась, – закончил Моррис.

Венкат ущипнул себя за переносицу.

– Как мы могли это проглядеть?

Чак пожал плечами.

– Нам это не пришлось в голову. Мы не думали, что кто-то окажется на Марсе *без* МВА.

– Сами посудите, – сказал Моррис. – Каковы шансы?

Чак повернулся к нему.

– Согласно эмпирическим данным, один к двум. Не слишком лучезарно.

Энни знала, что это будет неприятно. Она собиралась выступить с величайшим признанием в истории НАСА, и каждую секунду ее выступления запомнят навсегда. Каждое движение ее рук, интонацию ее голоса, выражение ее лица будут впитывать миллионы людей, снова и снова. Не только в ближайшем будущем, но на протяжении десятилетий. К каждой документации касательно Уотни будет прилагаться эта запись.

Энни была уверена, что тяжкий груз заботы никак не отражался на ее лице, когда она поднялась на трибуну.

– Спасибо, что смогли прийти, несмотря на столь краткосрочное уведомление, – сказала она собравшимся репортерам. – Мы должны сделать важное заявление. Присаживайтесь.

– О чем речь, Энни? – спросил Брайан Хесс из Эн-би-си. – Что-то с «Гермесом»?

– Пожалуйста, садитесь, – повторила Энни.

Репортеры потолкались и поспорили насчет мест, затем наконец расселись.

– Это короткое, но чрезвычайно важное заявление, – сказала Энни. – Сейчас я не буду отвечать ни на какие вопросы, но примерно через час у нас состоится полноценная пресс-конференция. Мы недавно изучили спутниковые снимки с Марса и установили, что астронавт Марк Уотни на данный момент жив.

Секунду стояла гробовая тишина, затем зал буквально взорвался.

Через неделю после ошеломительного заявления история Марка Уотни по-прежнему занимала лидирующие позиции в новостях по всему миру.

– Меня тошнит от ежедневных пресс-конференций, – шепнул Венкат Энни.

– Меня тошнит от ежечасных пресс-конференций, – прошептала она в ответ.

Они вместе с бесчисленными менеджерами и руководителями НАСА теснились на маленькой сцене в пресс-центре, перед которой раскинулся зал голодных репортеров, жаждавших новой информации.

– Простите, что опоздал, – сказал Тедди, входя в боковую дверь.

Он вытащил из кармана несколько флэш-карт, разложил их на ладони и откашлялся.

– За девять дней, прошедших с известия о том, что Марк Уотни выжил, мы получили огромную поддержку из всех возможных инстанций. И теперь бессовестно используем ее всеми возможными способами.

В зале сдержанно рассмеялись.

– Вчера по нашей просьбе вся сеть «Эс-и-ти-ай»¹⁰ сосредоточилась на Марсе. На тот случай, если Уотни посылает слабый радиосигнал. Оказалось, что он этого не делает, однако сам факт демонстрирует уровень готовности помочь нам. Общественность также не остается в стороне, и мы делаем все возможное, чтобы держать всех в курсе событий. Недавно я узнал, что Си-эн-эн каждый будний день намерена выделять по полчаса на новости, касающиеся данного вопроса. Мы со своей стороны выделим для этой программы нескольких членов нашей команды по связям с общественностью, чтобы люди как можно быстрее получали свежую информацию.

Мы скорректировали орбиты трех спутников, чтобы иметь больше времени обзора стоянки «Ареса-три», и надеемся вскоре получить фотографию Марка вне модуля. Увидев его снаружи, по жестам и перемещениям мы сможем сделать выводы о его физическом состоянии. Вопросов сейчас много. Сколько он продержится? Сколько у него пищи? Сможет ли «Арес-четыре» спасти его? Как с ним связаться? Ответы на эти вопросы не слишком обнадеживают. Я не могу обещать, что мы спасем его, но обещаю, что главной задачей НАСА будет вернуть Марка Уотни на Землю. Это станет нашей важнейшей и единственной миссией до тех пор, пока он не вернется к нам или мы не получим твердое доказательство его гибели на Марсе.

– Хорошая речь, – похвалил Венкат, входя в кабинет Тедди.

– И совершенно искренняя, – ответил Тедди.

– Не сомневаюсь.

– Чем могу помочь, Венк?

– У меня есть идея. Точнее, она есть у ЛРД¹¹, а я – их посланник.

– Люблю идеи. – Тедди жестом пригласил его сесть, что Венкат и сделал.

– Мы можем спасти его с помощью «Ареса-четыре». Это очень рискованно. Мы обсудили вопрос с командой «Ареса-четыре». Они не просто согласны, а буквально требуют этого.

– Разумеется, – сказал Тедди. – Астронавты по самой своей сути безумны. И благородны. Так в чем идея?

– Ну, – начал Венкат, – она пока на стадии разработки, но ЛРД считает, что для его спасения можно использовать МПА не по назначению.

– «Арес-четыре» еще даже не стартовал. Зачем использовать не по назначению МПА? Почему не сделать что-нибудь получше?

– У нас нет времени на специальный аппарат. Вообще-то он не доживет даже до прибытия «Ареса-четыре», но это другая проблема.

– В таком случае расскажи мне про МПА.

– ЛРД разберет его, избавится от лишнего веса и добавит несколько топливных баков. Экипаж «Ареса-четыре» безо всяких проблем приземлится на месте «Ареса-три». Затем на полной тяге – я имею в виду именно *полную* тягу – они смогут взлететь снова. На орбиту не выберутся, но отправятся на место «Ареса-четыре» по латеральной¹² траектории, которая, надо сказать, выглядит жутковато. А потом у них будет МВА.

¹⁰ SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence) – проект по поиску внеземных цивилизаций.

¹¹ Лаборатория реактивных двигателей.

¹² Латеральный (*лат. lateralis*) – боковой, относящийся к боковой стороне.

– А как они собираются избавляться от лишнего веса? – поинтересовался Тедди. – Я думал, что легче уже быть не может.

– Убрав аварийно-спасательное оборудование.

– Великолепно, – сказал Тедди. – Значит, мы рискуем еще шестью жизнями.

– Именно, – согласился Венкат. – Безопасней будет оставить экипаж «Ареса-четыре» на «Гермесе» и отправить вниз на МПА одного пилота. Но тогда придется отказаться от миссии, а они скорее предпочтут смерть.

– Астронавты, – пробормотал Тедди.

– Астронавты, – кивнул Венкат.

– Что ж. Эта идея безумна, и я никогда на нее не соглашусь.

– Мы еще поработаем над ней, – сказал Венкат. – Попытаемся сделать ее менее опасной.

– Поработай. Есть идеи, как помочь ему продержаться четыре года?

– Нет.

– Тогда поработай и над этим тоже.

– Будет сделано, – ответил Венкат.

Тедди повернулся вместе с креслом и посмотрел в окно на небо. Приближалась ночь.

– На что это похоже? – спросил он вслух. – Он там застрял. Считает, что он совсем один, а мы про него забыли. Какое воздействие это окажет на человеческую психику? – Тедди снова повернулся к Венкату. – Интересно, о чем он сейчас думает?

Запись в журнале: Сол 61

С какой стати Аквамену¹³ подчиняются киты? Они же млекопитающие! Бессмыслица.

¹³ Аквамен (*англ.* Aquaman) – супергерой «DC Comics», дебютировал в «More Fun Comics № 73» (ноябрь 1941 г.). Способен дышать под водой, плавать с огромной скоростью, управлять всеми формами морской жизни.

Глава 7

Запись в журнале: Сол 63

Некоторое время назад я закончил делать воду. Теперь мне не грозит взорвать себя. Картофель растет. На протяжении нескольких недель ничто не пыталось убить меня. А кино семидесятых развлекает намного лучше, чем ожидалось. На Марсе все спокойно.

Пора подумать о долгосрочной перспективе.

Даже если я найду способ сообщить НАСА, что жив, нет никаких гарантий, что им удастся спасти меня. Я должен принять предупреждающие меры. Придумать, как добраться до «Ареса-4».

Это будет непросто.

«Арес-4» приземлится в кратере Скиапарелли, в 3200 километрах отсюда. На самом деле их МВА уже там. Я знаю, потому что видел, как Мартинез сажал его.

МВА нужно восемнадцать месяцев, чтобы заполнить топливные баки, поэтому НАСА отправляет его в первую очередь. Отправка за сорок восемь месяцев обеспечивает дополнительное время на случай, если топливные реакции пойдут медленнее, чем планировалось. Но самое главное, она позволяет пилоту с орбиты провести точную мягкую посадку. Прямое дистанционное управление из Хьюстона – не вариант: они от нас на расстоянии от четырех до двадцати световых минут.

МВА «Ареса-4» добирался до Марса одиннадцать месяцев. Он стартовал раньше, а прибыл сюда примерно одновременно с нами. Как и предполагалось, Мартинез идеально посадил его. Это было одно из последних наших действий, прежде чем набиться в МПА и ринуться вниз. Эх, старые добрые деньки, когда со мной был экипаж.

Я везунчик. Тридцать две сотни километров – еще не так плохо. Могли быть все десять тысяч. И поскольку я нахожусь в самой плоской части Марса, первые 650 километров представляют собой хорошую, ровную поверхность (да здравствует Ацидалийская равнина!). А вот остальные – отвратительный, труднопроходимый кратерный ад.

Очевидно, придется воспользоваться марсоходом. И знаете что? Они не предназначены для долгих поездок.

Меня ждет научно-исследовательская работа с большим количеством экспериментов. Я превращусь в крошечное НАСА, придумывающее, как максимально удалиться от жилого модуля. Хорошая новость: времени у меня навалом. Почти четыре года.

Некоторые вещи очевидны. Мне придется использовать марсоход. Путешествие займет много времени, поэтому нужно будет захватить с собой припасы. По дороге мне потребуется подзарядка, а у марсоходов нет солнечных батарей, поэтому нужно стащить парочку с установки модуля. В путешествии я должен буду дышать, пить и есть.

К счастью, в компьютере есть всевозможная техническая спецификация.

Придется переделать марсоход. Превратить его в мобильный жилой модуль. Я займусь марсоходом № 2. Между нами определенно возникла симпатия, после того как я провел в нем два дня во время Великой водородной паники 37-го сола.

Слишком много дерьма, чтобы думать обо всем сразу! Поэтому сейчас я буду думать только о марсоходе.

Операционный радиус нашей миссии составлял 10 километров. Зная, что мы не будем ездить по прямой, НАСА создало марсоходы, полного заряда которых хватает на 35 кило-

метров. Если передвигаться по плоской, нормальной поверхности. Каждый марсоход оснащен аккумулятором на 9000 ватт-часов.

Шаг первый: снять аккумулятор с марсохода № 1 и установить на марсоход № 2. Та-дам! И мой радиус действия удвоен!

Правда, есть еще одна проблема. Нагрев.

Часть энергии батареи идет на нагрев марсохода. На Марсе очень холодно. В нормальных условиях экспедиции предполагалось, что все ВКД займут не более пяти часов. Но я буду жить в марсоходе двадцать четыре с половиной часа в сутки. Согласно спецификации, нагревательное оборудование потребляет 400 ватт. Если держать его включенным постоянно, получится 9800 ватт в день. Более половины всего питания ежедневно!

Однако у меня есть бесплатный источник тепла: я сам. Несколько миллионов лет эволюции оснастили меня технологией теплостойкости. Я могу выключить обогреватель и одеться потеплее. У марсохода хорошая изоляция. Придется потерпеть: мне понадобится вся энергия.

Согласно моим занудным расчетам, на ходу марсоход потребляет 200 ватт-часов на километр, поэтому 18 000 ватт-часов (за вычетом ничтожных количеств для компьютера, жизнеобеспечения и прочих мелочей) дадут мне 90 километров пути. Наконец-то мы заговорили о деле.

В действительности мне никогда не удастся проехать 90 километров без подзарядки. На пути будут попадаться холмы, пересеченная местность, песок и т. п. Но это неплохая оценка. Согласно ей, путь до «Арес-4» займет *не меньше* 35 дней. Скорее, ближе к 50. Но это хотя бы правдоподобно.

На полной скорости в 25 км/ч батарея исчерпается за три с половиной часа. Я могу ехать в сумерках, а днем заряжаться на солнце. В это время года у меня есть около тринадцати светлых часов ежедневно. Сколько солнечных батарей придется стащить с жилого модуля?

Благодаря добросовестным американским налогоплательщикам я – счастливый обладатель более 100 квадратных метров самых дорогих солнечных панелей в галактике. Они обладают потрясающей эффективностью в 10,2 %, что хорошо, поскольку Марс получает меньше солнечного света, чем Земля. Всего 500–700 ватт на квадратный метр (по сравнению с 1400 на Земле).

Короче говоря: мне нужно двадцать восемь квадратных метров солнечных батарей, то есть четырнадцать панелей.

Я могу разместить на крыше две пачки по семь панелей. Они будут выступать за края, но пока батареи держатся, меня это не слишком волнует. Ежедневно, совершив остановку, я буду раскрывать их... и ждать целый день. Господи, какая же скукота! Ладно, для начала сойдет. Миссия на завтра: перенести аккумулятор марсохода № 1 в марсоход № 2.

Запись в журнале: Сол 64

Иногда все просто, а иногда – не очень. Вытащить аккумулятор из марсохода № 1 было просто. Я снял две скобы с ходовой части, и аккумулятор выпал. Кабели тоже отсоединились без проблем – просто пара сложных разъемов.

Установить его на марсоход № 2... совсем другая история. Там не нашлось места!

Штуковина просто *огромна*, я с трудом дотащил ее. И это при марсианской силе тяжести.

Она слишком большая. На ходовой нет места для второго аккумулятора. На крыше тоже нет. Туда отправятся солнечные панели. Нет места и в кабине, да он и не пролезет через шлюз.

Но не тревожьтесь! Я нашел решение.

На случай совершенно иных аварийных ситуаций НАСА снабдило нас шестью квадратными метрами брезента, из которого изготовлен жилой модуль, и впечатляющей смолой.

Такой же точно, как та, что спасла мне жизнь на 6-й сол (ремонтный набор, который я использовал для заделывания дыры в скафандре).

В случае прорыва жилого модуля всем полагалось бежать к шлюзам. По инструкции следовало дать модулю лопнуть, а не погибнуть при попытке спасти его. Затем мы должны были надеть скафандры и оценить повреждения, отыскать дыру и заделать ее при помощи брезента и смолы. Потом накачать атмосферу – и готово.

Шесть квадратных метров запасного брезента имели удобный размер: метр на шесть. Я нарезал полоски шириной 10 сантиметров и соорудил из них подобие упряжи.

Из полосок и смолы я сделал две 10-метровые замкнутые петли. Затем положил на каждый конец по большому куску брезента. И получил седельные сумы для марсохода.

Прямо как в ковбойском сериале «Караван».

Смола схватывается мгновенно, но держит лучше, если выждать час. Поэтому я выждал. Затем облачился в скафандр и направился к марсоходу.

Подтащив к боку марсохода аккумулятор, я надел на него конец упряжи. Потом перекинул другой конец через крышу и с той стороны наполнил его камнями. Когда вес камней примерно сравнялся с весом аккумулятора, мне удалось перетянуть камни вниз, подняв при этом аккумулятор.

Потрясающе!

Я отсоединил аккумулятор марсохода № 2 и подсоединил аккумулятор марсохода № 1. Затем прошел через шлюз внутрь и проверил все системы. Тип-топ.

Покатался немного, чтобы убедиться в надежности упряжи. Нашел несколько крупных камней и переехал, для встряски. Упряжь держит. Круто!

Некоторое время я потратил на размышления о том, как подключить выходы второго аккумулятора к основной сети. Пришел к выводу: да и хрен с ним.

Мне не нужно непрерывное энергообеспечение. Когда первый аккумулятор сядет, я выйду, отсоединю его и подключу второй. А почему нет? Десятиминутная ВКД раз в день. При подзарядке придется снова поменять их местами – но что с того?

Остаток дня я потратил на очистку солнечных панелей. Вскоре приступлю к их разборке.

Запись в журнале: Сол 65

С солнечными батареями все оказалось намного проще, чем с аккумулятором.

Они тонкие, легкие и просто лежат на земле. Плюс дополнительный бонус: именно я их и устанавливал.

Ну ладно, не в одиночку. Мы работали вместе с Фогелем. Боже ты мой, как же нас к этому готовили! Почти *неделя* подготовки ушла только на солнечные панели. А потом мы тренировались снова и снова, когда начальство думало, что у нас есть свободное время. Солнечные батареи исключительно важны. Если бы мы сломали их или испортили, жилой модуль остался бы без энергоснабжения, и – конец миссии.

Наверное, вам интересно, чем занимались другие члены команды, пока мы устанавливали батареи? Они ставили жилой модуль. Не забывайте, все части моего прекрасного королевства прибыли сюда в ящиках. Первый и второй солы ушли на сборку.

Каждая солнечная батарея установлена на легкой решетке, которая держит ее под углом 14 градусов. Признаюсь, причина этого мне неведома. Что-то связанное с максимизированием солнечной энергии. Как бы то ни было, снять батареи оказалось несложно, а жилой модуль обойдется без них. Когда нужно поддерживать жизнь лишь одного человека вместо шести, снижение энергетической продуктивности на четырнадцать процентов вполне допустимо.

Затем пришло время установить панели на марсоход.

Я подумывал снять контейнер для образцов камней. Это обычный большой брезентовый мешок, прицепленный к крыше для солнечных батарей, но слишком маленький. Поразмыслив, решил не трогать его – из него получится хорошая подушка.

Панели идеально сложились в стопки (такими их сделали, чтобы доставить на Марс), а две стопки прекрасно разместились на крыше. Они выступают справа и слева, но я не собираюсь кататься по туннелям, а значит, мне все равно.

Совершив очередной набег на аварийный запас материалов для жилого модуля, я нарезал полоски и закрепил панели. На марсоходе есть внешние ручки возле передней части и возле задней, чтобы облегчать загрузку камней на крышу. Вот к ним-то я и привязал полоски.

Затем отступил назад и восхитился собственными трудами. Эй, я это заслужил! Нет еще и полудня, а я уже все сделал.

Я вернулся в жилой модуль и пообедал, а остаток дня потратил на свою плантацию. Прошло тридцать девять солов с тех пор, как я посадил картофель (то есть около сорока земных дней), и настало время пожинать плоды... и сажать снова.

Получилось даже лучше, чем я ожидал. На Марсе нет насекомых, паразитов и растительных заболеваний, а модуль постоянно поддерживает идеальную температуру и влажность для роста.

Клубни были маленькие по сравнению с тем, к чему мы привыкли, но это не важно. Я хотел только засеять новую плантацию.

Я выкопал их, стараясь не повредить растения. Затем разрезал на маленькие кусочки с глазком на каждом и пересадил в новую почву. Если они продолжают расти так же хорошо, я смогу продержаться сколько угодно.

После таких физических трудов я заслужил отдых. Сегодня я исследовал компьютер Йохансен и обнаружил неисчерпаемый запас электронных книг. Похоже, она большой фанат Агаты Кристи. «Битлз», Кристи... должно быть, Йохансен – англофил.

Помню, в детстве я любил сериал про Эркую Пуаро. Пожалуй, начну с «Загадочного происшествия в Стайлзе». Кажется, это самая первая книга.

Запись в журнале: Сол 66

Пришло время (зловещее музыкальное крещендо) для миссии!

НАСА любит называть свои миссии в честь всевозможных богов, так чем я хуже? Отныне все экспериментальные вылазки на марсоходе будут называться «миссии “Сириус”». Уловили? Про собак¹⁴? Ну, если нет, черт с вами.

«Сириус-1» стартует завтра.

Итак, миссия: выдвинуться с полностью заряженными аккумуляторами и солнечными батареями на крыше, ехать, пока не сядут аккумуляторы, и посмотреть, как далеко мне удастся продвинуться.

Я не идиот. Я не собираюсь уезжать от жилого модуля по прямой. Я буду ездить отрезками по полкилометра, туда-обратно. Чтобы до дома можно было идти пешком.

Сегодня вечером я заряжу оба аккумулятора для завтрашнего маленького эксперимента. Полагаю, меня ждет около трех с половиной часов езды, так что мне понадобятся свежие СО₂-фильтры. И, с выключенным обогревателем, три слоя одежды.

¹⁴ В древности Сириус называли Песей звездой. Согласно греческой мифологии, этой звездой стала собака охотника Ориона (или Икария).

Запись в журнале: Сол 67

«Сириус-1» завершен!

Точнее, «Сириус-1» был прерван через час после старта. Полагаю, вы назовете это неудачей, однако я предпочитаю выражение «опыт познания».

Все началось хорошо: я добрался до отличного ровного участка в километре от модуля, а затем начал ездить туда-сюда отрезками по 500 метров.

И быстро понял, что эксперимент получается паршивый. За несколько проездов я спрессовал почву настолько, что получилась дорога. С хорошим, твердым покрытием, которое дает аномально высокую энергетическую эффективность. В длительном путешествии ничего подобного не будет.

Поэтому я немного изменил план, начав ездить по случайным траекториям, но оставаясь в радиусе километра от жилого модуля. Намного более реалистичная проверка.

Через час стало холодать. *По-настоящему* холодать.

Когда вы забираетесь в марсоход, в нем всегда холодно. Если не выключать обогреватель, он быстро нагреется. Я знал, что будет прохладно, но чтобы настолько!

Поначалу все было в порядке. Собственное тело и три слоя одежды не давали мне замерзнуть, а в марсоходе отличная изоляция. Тепло, которое терял мой организм, просто обогревало марсоход. Однако идеальной изоляции не существует, и постепенно тепло улетучивалось в необъятные космические дали, в то время как я мерз все сильнее и сильнее.

Через час у меня стучали зубы и онемело все тело. Хорошенького понемножку. В таком виде никакие путешествия мне не грозят.

Включив обогреватель, я поехал к жилому модулю.

Оказавшись внутри, я некоторое время чертыхался почему зря. Термодинамика перечеркнула все мои блистательные планы. Проклятая энтропия!

Передо мной дилемма. Чертов обогреватель ежедневно будет съедать половину моих аккумуляторов. Полагаю, я могу снизить его мощность, чтобы немного померзнуть – но не замерзнуть насмерть. Но и тогда он будет сжирать не меньше четверти.

Это нужно хорошенько обмозговать. Я должен спросить себя... Как бы поступил Эркюль Пуаро? Нужно заставить «серые клеточки» поработать над проблемой.

Запись в журнале: Сол 68

Вот дерьмо.

Я нашел решение, но... помните, как я жег ракетное топливо в жилом модуле? Это будет еще опасней.

Я собираюсь использовать РТГ.

РТГ (радиоизотопный термоэлектрический генератор) – это большая коробка с плутонием. Но не таким, какой используют в атомных бомбах. Вовсе нет. Этот плутоний *намного* опасней.

Плутоний-238 – исключительно нестабильный изотоп. Насолько радиоактивный, что раскаляется докрасна сам по себе. Можете представить, что материал, способный *в буквальном смысле поджарить яйцо* радиацией, весьма опасен.

РТГ улавливает тепловое излучение плутония и преобразует в электричество. Это не реактор. Интенсивность излучения нельзя уменьшить или увеличить. Это полностью естественный процесс, идущий на атомарном уровне.

Еще в 1960-х НАСА начало использовать РТГ для энергообеспечения беспилотных зондов. У него множество преимуществ перед солнечной энергией. На РТГ не влияют бури,

он работает круглосуточно и находится внутри оболочки, поэтому не надо обвешивать весь зонд хрупкими солнечными панелями.

Однако до программы «Арес» НАСА ни разу не использовало РТГ в пилотируемых миссиях.

Почему? Да ведь это очевидно! Им не хотелось размещать астронавтов по соседству с пылающим шаром радиоактивной смерти!

Ладно, я немного преувеличиваю. Плутоний находится в капсулах, каждая из которых запечатана и изолирована, чтобы предотвратить утечку радиации даже в случае повреждения внешнего контейнера. Поэтому для программы «Арес» они решили рискнуть.

Вся миссия «Арес» завязана на МВА. Это наиважнейший ее компонент. Одна из немногих систем, которые нельзя заменить или обойти. *Единственный* компонент, поломка которого приводит к полному провалу миссии.

Солнечные батареи – отличная штука в краткосрочной перспективе. Неплохи они и в долгосрочной, если у вас есть люди, чтобы их чистить. Однако МВА провел здесь долгие одинокие годы, сначала тихонько производя топливо, а потом дожидаясь прилета экипажа. Даже для безделья ему требуется энергия, чтобы НАСА могло удаленно следить за ним и проводить самопроверки.

Риск провалить миссию из-за грязных солнечных батарей был неприемлем. Требовался более надежный источник энергии. Поэтому МВА укомплектовали РТГ. Он содержит 2,6 килограмма плутония-238, который производит почти 1500 ватт тепла. Которые, в свою очередь, можно превратить в 100 ватт электричества. МВА работает на них до прибытия экипажа.

Сотни ватт для обогревателя недостаточно, но электрический выход меня не волнует. Мне нужно тепло. 1500 ватт тепла – это так много, что мне придется выкинуть из марсохода изоляцию, чтобы он не перегрелся.

Как только марсоходы выгрузили и активировали, капитан Льюис имела честь избавиться от РТГ. Она отсоединила его от МВА, отъехала на четыре километра и закопала. Каким бы безопасным он ни был, это радиоактивное ядро, и НАСА не хочет, чтобы его астронавты подходили к нему слишком близко.

Инструкции миссии не указывают точное место для выбрасывания РТГ. Просто «на расстоянии не менее четырех километров». Придется его отыскать.

На меня работают два фактора. Во-первых, мы с Фогелем собирали солнечные панели, когда капитан Льюис уезжала, и я видел, что она направилась на юг. Во-вторых, она установила трехметровый шест с ярко-зеленым флажком над тем местом, где закопала РТГ. Зеленый превосходно выделяется на марсианской поверхности. Флажок должен был отпугнуть нас, если мы впоследствии заблудимся во время ВКД.

Итак, вот мой план: проехать четыре километра на юг и отыскать зеленый флажок.

Поскольку марсоход № 1 теперь не пригоден к эксплуатации, придется использовать мой марсоход-мутант. Превратим это в ценную экспериментальную миссию – проверим, насколько хорошо аккумуляторная упряжь выдержит настоящее путешествие и как к нему отнесутся привязанные к крыше солнечные панели.

Я назову эту миссию «Сириус-2».

Запись в журнале: Сол 69

Я не новичок на Марсе. Я провел здесь долгое время, но до сегодняшнего дня ни разу не терял из виду жилой модуль. Какая мелочь, подумаете вы – и ошибетесь.

По пути к месту погребения РТГ меня поразила мысль: Марс – голая пустошь, и я здесь *совсем один*. Разумеется, я и так это знал. Однако есть разница между тем, чтобы знать, и тем,

чтобы прочувствовать. Меня окружали пыль, камни и бесконечная пустыня, раскинувшаяся во всех направлениях. Знаменитый красный цвет планете придает оксид железа, покрывающий все поверхности. Так что это не просто пустыня. Это пустыня, которая буквально заржавела от древности.

Жилой модуль – единственный намек на цивилизацию, и глядя, как он скрывается из виду, я почувствовал себя намного неуютней, чем мне того хотелось бы.

Я отогнал эти мысли, сосредоточившись на дороге, и обнаружил РТГ там, где ему и полагалось быть: в четырех километрах к югу от жилого модуля.

Найти его не составило труда. Капитан Льюис закопала РТГ на вершине небольшого холма. Наверное, она хотела сделать флажок как можно более заметным – и весьма преуспела в этом. Вот только вместо того чтобы обойти РТГ, я направился прямо к нему и выкопал его. Не совсем тот результат, на который рассчитывала капитан.

Это был большой цилиндр, весь покрытый теплоотводами. Я ощущал его тепло даже через перчатки скафандра. Мда, несколько неловко себя чувствуешь, думая о том, что источником тепла служит радиация.

Нет смысла размещать его на крыше: я все равно собирался использовать РТГ в кабине, поэтому затащил цилиндр внутрь, выключил обогреватель и поехал обратно к жилому модулю.

За десять минут, что заняла дорога домой, марсоход нагрелся до неуютно высоких 37 °С. РТГ определенно не даст мне замерзнуть.

Путешествие также доказало, что моя оснастка закреплена надежно. Солнечные батареи и дополнительный аккумулятор никуда не делись за восьмикilометровую поездку по бездорожью.

Официально подтверждаю, что миссия «Сириус-2» была успешной!

Остаток дня я провел, громя марсоход изнутри. Герметичный отсек выполнен из углеродного композита. Под ним – изоляция, покрытая жестким пластиком. Для снятия пластиковых секций я использовал высокотехнологичный метод (молоток), после чего аккуратно удалил изоляцию из твердой пены (снова молоток).

Оторвав часть изоляции, я надел скафандр и вытащил РТГ наружу. Вскоре марсоход снова остыл, и я вернул генератор обратно. Проследил за постепенным ростом температуры – намного медленней, чем во время моего возвращения с места погребения.

Я осторожно убрал еще часть изоляции (молоток) и снова пронаблюдал рост температуры. Через пару таких циклов я выдрал столько изоляции, что РТГ с трудом справлялся с нагревом. На самом деле шансов у него не было никаких. Со временем тепло медленно просочится наружу. Ну и отлично! При необходимости я смогу кратковременно включить нагреватель.

Я захватил куски изоляции с собой в жилой модуль. При помощи современной строительной технологии (изолента) собрал из них квадрат. Полагаю, если холод по-настоящему начнет донимать меня, я смогу приклеить квадрат к голому участку марсохода, и РТГ начнет выигрывать «тепловую битву».

Завтра стартует «Сириус-3» (тот же «Сириус-1», только при нормальной температуре).

Запись в журнале: Сол 70

Сегодня я пишу из марсохода. Половина миссии «Сириус-3» уже позади, и все идет хорошо.

Я выехал с первыми лучами солнца и ездил вокруг жилого модуля, стараясь выбирать нетронутую поверхность. Первый аккумулятор продержался чуть меньше двух часов. После короткой ВКД, чтобы поменять кабели, я снова тронулся в путь. В общем и целом я проехал 81 километр за 3 часа 27 минут.

Это *очень* хорошо! Но не забывайте, что поверхность вокруг жилого модуля действительно ровная, поскольку мы находимся на Ацидалийской равнине. Понятия не имею, насколько эффективно справится марсоход с задачей, двигаясь по пересеченной местности к «Аресу-4».

Во втором аккумуляторе еще есть немного энергии, но я не буду кататься взад-вперед, пока не заглохну. Не забывайте, мне требуется какое-никакое жизнеобеспечение на время зарядки. CO₂ абсорбируется за счет химического процесса, однако если обеспечивающий ток газа вентилятор не будет работать, я задохнусь. Равно как и без кислородного насоса.

Остановившись, я разложил солнечные панели. Работа была трудная – в прошлый раз мне помогал Фогель. Сами-то они легкие, но неудобные. Справившись с половиной панелей, я пришел к выводу, что их проще тащить, чем нести, и это ускорило процесс.

Теперь я жду, пока зарядятся аккумуляторы. Мне скучно, поэтому я веду записи. В моем компьютере есть все книги про Пуаро. Это хорошо. В конце концов, на зарядку потребуется двенадцать часов.

Что такое? Не двенадцать? Тринадцать, говорил я прежде? Что ж, друг мой, давайте по порядку.

РТГ представляет собой *генератор*. Его энергия незначительна по сравнению с той, что потребляет марсоход, но не ничтожна. Одна сотня ватт. Она сократит время подзарядки на час. Так почему не воспользоваться ею?

Интересно, что подумает НАСА, узнав, как я обращаюсь с РТГ? Наверное, залезет под стол от ужаса, прижимая к груди свои логарифмические линейки.

Запись в журнале: Сол 71

Как и предполагалось, полная зарядка аккумуляторов заняла двенадцать часов. Как только они зарядились, я отправился домой.

Пора планировать «Сириус-4». Думаю, это будет многодневный выезд.

Похоже, вопрос энергии и зарядки аккумуляторов решен. Пища – не проблема, у меня полно места для припасов. С водой еще проще, чем с пищей. Для комфортных условий мне требуется два литра в день.

Когда я действительно отправлюсь к «Аресу-4», придется взять с собой оксигенатор. Но он большой, и сейчас я не хочу с ним возиться. Для «Сириуса-4» сойдет имеющийся O₂ и CO₂-фильтры.

CO₂ – не проблема. В начале этого грандиозного приключения мой запас CO₂-фильтров составлял 1500 часов плюс еще 720 часов аварийного резерва. Все системы используют стандартные фильтры («Аполлон-13» преподал нам важные уроки). С тех пор я использовал 131 час фильтров на различные ВКД. У меня осталось 2089 часов. Восемьдесят семь дней. Целая вечность.

С кислородом дела обстоят посложнее. Марсоход способен поддерживать жизнеобеспечение трех человек на протяжении двух дней плюс небольшой резерв из соображений безопасности. Поэтому его кислородных резервуаров мне хватит лишь на семь дней. Недостаточно.

На Марсе почти нет атмосферного давления, а в марсоходе оно составляет одну атмосферу. Поэтому кислородные резервуары расположены внутри (чтобы перепад давления был поменьше). Что это значит? Это значит, что я могу взять с собой дополнительные емкости с кислородом и уравновесить их с резервуарами марсохода, не прибегая к ВКД.

Поэтому сегодня я отсоединил один из двадцатипятилитровых баллонов жилого модуля с жидким кислородом и принес в марсоход. Если верить НАСА, человеку требуется 599 литров кислорода в день, чтобы выжить. При нормальных условиях сжатый жидкий O₂ примерно

в 1000 раз плотнее газообразного. Короче говоря: резервуар жилого модуля обеспечит меня запасом кислорода на 49 дней. Этого вполне хватит.

«Сириус-4» продлится двадцать дней.

Возможно, это кажется слишком долгим сроком, однако у меня есть особая цель. Кроме того, путешествие к «Аресу-4» продлится не меньше сорока дней. Это отличная модель в масштабе.

В мое отсутствие жилой модуль позаботится о себе сам, но ведь еще есть мой картофель. Я намочу почву как можно сильнее. Затем выключу атмосферный стабилизатор, чтобы он не высасывал влагу из воздуха. Получатся настоящие тропики, и вода будет конденсироваться на всех поверхностях. Так растения не засохнут до моего возвращения.

Больше проблем будет с CO_2 – картофелю без него никак. Я знаю, что вы думаете: «Марк, старина! Ты сам производишь диоксид углерода! Это часть великолепного круговорота веществ в природе!»

Но вопрос в том, как мне его собрать. Конечно, я постоянно выдыхаю CO_2 , но мне не нужно при этом запасать его. Я могу выключить оксигенатор и стабилизатор атмосферы и постепенно заполнить жилой модуль своим дыханием. Но для меня CO_2 смертелен. Нужно выпустить его за один раз и убежать.

Помните топливную установку МВА? Она собирает CO_2 из марсианской атмосферы. 10-литрового баллона со сжатым жидким CO_2 , выпущенного в модуль, вполне хватит. Я могу получить такой баллон меньше чем за сутки.

Вот, собственно, и все. Я запускаю в жилой модуль CO_2 , выключаю стабилизатор атмосферы и оксигенатор, выливаю на плантацию тонну воды и отчаливаю.

«Сириус-4». Гигантский шаг вперед в моих марсоходных исследованиях. И я могу начать завтра.

Глава 8

– Здравствуйте и спасибо, что присоединились к нам, – сказала Кэти Уорнер в камеру. – Сегодня в репортаже о Марке Уотни на Си-эн-эн: несколько ВКД за последние дни... что это значит? Как продвигается спасательная операция НАСА? И как все это повлияет на подготовку «Ареса-четыре»? Сегодня с нами доктор Венкат Капур, директор операций на Марсе НАСА. Доктор Капур, спасибо, что пришли.

– Я рад быть здесь, Кэти, – ответил Венкат.

– Доктор Капур, – сказала Кэти, – Марк Уотни – самый популярный человек в Солнечной системе. Вы согласны?

Венкат кивнул:

– Определенно самый популярный у НАСА. Все наши двенадцать марсианских спутников делают фотографии, как только его местоположение оказывается в зоне видимости. Как и оба спутника Европейского космического агентства.

– И как часто вы получаете снимки?

– Каждые несколько минут. Иногда случаются перерывы, в зависимости от орбит спутников. Но мы можем отследить все его ВКД.

– Расскажите нам о последних ВКД.

– Ну, – сказал Венкат, – похоже, он готовит второй марсоход к длительному путешествию. На шестьдесят четвертый сол он снял аккумулятор с первого марсохода и присоединил ко второму с помощью самодельных строп. На следующий день он снял четырнадцать солнечных панелей и разместил на крыше марсохода.

– А затем отправился кататься, верно? – напомнила Кэти.

– Верно. В течение часа ездил без всякой видимой цели, затем вернулся в жилой модуль. Вероятно, он проверял марсоход. В следующий раз мы увидели его два дня спустя, когда он отъехал на четыре километра, а затем вернулся. Тесты с увеличивающейся интенсивностью, мы полагаем. Затем, в последние дни, он складывал в марсоход припасы.

– Хм-м-м, – протянула Кэти. – Большинство экспертов считают, что единственная надежда Марка на спасение – добраться до места «Ареса-четыре». Вы думаете, он пришел к тому же выводу?

– Вероятно, – ответил Венкат. – Он понятия не имеет о нашем наблюдении за ним. С его точки зрения, «Арес-четыре» – единственная надежда.

– Вы думаете, он планирует скоро отправиться? Похоже, он готовится к путешествию.

– Надеюсь, что нет, – сказал Венкат. – Там нет ничего, кроме МВА. Никаких других зондов снабжения. Путешествие будет очень долгим и очень трудным, и он покинет безопасный жилой модуль.

– Зачем же ему рисковать?

– Ради связи, – ответил Венкат. – Добравшись до МВА, он сможет связаться с нами.

– Так это ведь хорошо, разве нет?

– Связь – это *прекрасно*. Однако путешествие длиной тридцать две сотни километров до «Ареса-четыре» будет крайне опасным. Мы предпочли бы, чтобы он оставался на месте. Если бы связь работала, мы бы обязательно ему об этом сказали.

– Однако он не сможет оставаться на месте вечно, правда? В конце концов ему придется отправиться к МВА.

– Не обязательно, – возразил Венкат. – ЛРД экспериментирует с модификациями МПА, чтобы он мог совершить небольшой полет над поверхностью после приземления.

– Я слышала, от этой идеи отказались как от слишком опасной, – заметила Кэти.

– Нет, только от первого предложения. С тех пор они ищут более безопасные пути ее реализации.

– До запланированного старта «Ареса-четыре» осталось всего три с половиной года. Хватит ли их, чтобы модифицировать и протестировать МПА?

– Точно сказать не могу. Но не забывайте, что за семь лет мы с нуля построили аппарат для посадки на Луну.

– Отличный ответ, – улыбнулась Кэти. – И каковы его шансы сейчас?

– Понятия не имею, – ответил Венкат. – Но мы сделаем все возможное, чтобы вернуть его домой живым.

Майнди нервно оглядела конференц-зал. Никогда еще она не чувствовала себя такой ничтожной. Слева от нее сидел доктор Венкат Капур, стоявший на управленческой лестнице на четыре ступени выше Майнди.

Рядом с ним сидел Брюс Ын, директор ЛРД. Он прилетел в Хьюстон из Пасадины специально для этой встречи. Никогда не терявший драгоценного времени даром, Ын яростно барабанил по клавиатуре своего ноутбука. Глядя на темные мешки под его глазами, Майнди задумалась, как сильно он себя перегружает.

Митч Хендерсон, летный директор «Ареса-3», раскачивался взад-вперед на своем стуле, а в ухе торчал беспроводной наушник, в реальном времени передающий все переговоры из центра управления полетом. Хендерсон был не на дежурстве, однако постоянно находился в курсе событий.

Энни Монтроз вошла в конференц-зал, на ходу набирая текстовое сообщение. Не отрывая глаз от телефона, она ловко скользнула по залу, избегая людей и стульев, и расположилась на своем обычном месте. При виде директора по связям с общественностью Майнди ощутила укол зависти. Именно такой она и мечтала быть. Уверенной, успешной, красивой и уважаемой в НАСА.

– Как я справился сегодня? – поинтересовался Венкат.

– Эх... – Энни убрала телефон. – Не следовало говорить фразы вроде «вернуть его домой живым». Это напоминает людям, что он может погибнуть.

– Думаешь, про это можно забыть?

– Ты поинтересовался моим мнением. Не нравится? Иди в задницу.

– Ты такой хрупкий цветочек, Энни. Как ты только стала директором НАСА по связям с общественностью?

– А хрен его знает, – ответила Энни.

– Ребята, – вмешался Брюс, – я должен успеть на самолет в Лос-Анджелес через три часа. Тедди придет, или как?

– Хватит ныть, Брюс, – сказала Энни. – Никому из нас здесь не нравится.

Митч приглушил звук в своем наушнике и посмотрел на Майнди.

– Так кто вы такая?

– Ну, – ответила Майнди, – я Майнди Парк, работаю в спутниковом центре.

– Вы директор?

– Нет, я просто работаю там. Я никто.

Венкат поднял глаза на Митча.

– Я назначил ее следить за Уотни. Она предоставляет нам фотографии.

– Ха! – сказал Митч. – А не директор спутникового центра?

– У Боба хватает проблем помимо Марса. Майнди занимается всеми марсианскими спутниками и держит их нацеленными на Марка.

– Почему Майнди? – спросил Митч.

– Она первая заметила, что он жив.

- Она получила повышение, потому что оказалась в нужном месте, когда пошли снимки?
- Нет, – нахмурился Венкат. – Она получила повышение, потому что поняла, что он жив. Хватит прикапываться, Митч. Ты ее нервируешь.
- Митч поднял брови.
- Об этом я не подумал. Простите, Майнди.
- Уставившись на стол, Майнди выдавила из себя:
- Ничего.
- В комнату вошел Тедди.
- Извините за опоздание. – Усевшись, он вытащил из портфеля несколько папок. Аккуратно сложил их перед собой, открыл первую и выровнял листы. – Начнем, пожалуй. Венкат, каков статус Уотни?
- Жив-здоров, – ответил Венкат. – С моего сегодняшнего имейла ничего не изменилось.
- А что насчет РТГ? Общественность уже в курсе?
- Энни наклонилась вперед.
- Пока все идет хорошо, – сказала она. – Фотографии в публичном доступе, но мы не должны обнародовать наши выводы. Пока никто не догадался.
- Зачем он его выкопал?
- Ради тепла, я полагаю, – ответил Венкат. – Он хочет оборудовать марсоход для длительных поездок. РТГ может нагревать кабину, не потребляя мощности аккумуляторов. На самом деле это удачная идея.
- Насколько это опасно? – спросил Тедди.
- Пока контейнер цел, совершенно безопасно. Даже если он пойдет трещинами, ничего не случится, пока целы внутренние капсулы. Но если разрушатся и капсулы, он покойник.
- Будем надеяться, что этого не произойдет, – сказал Тедди. – ЛРД, как продвигаются планы с МПА?
- План мы разработали уже давно, – ответил Брюс. – Ты его отверг.
- Брюс, – предостерегающим тоном произнес Тедди.
- Директор ЛРД вздохнул.
- МПА не проектировались для взлета и боковых полетов. Увеличение запасов топлива не поможет. Нам требуется больший двигатель, но нет времени его изобретать. Значит, мы должны облегчить МПА. И у нас есть идея. При первичной посадке МПА может иметь нормальный вес. Если мы выполним тепловой экран и внешнюю оболочку в виде съемных панелей, после приземления на место «Ареса-три» можно будет избавиться от них и получить облегченный корабль для прибытия к «Аресу-четыре». Сейчас мы проверяем цифры.
- Держите меня в курсе, – кивнул Тедди. Затем повернулся к Майнди. – Добро пожаловать в высшую лигу, мисс Парк.
- Спасибо, сэр, – ответила Майнди, пытаясь не обращать внимания на комок в горле.
- Каков наибольший перерыв в покрытии Уотни в данный момент?
- Ну... – сказала Майнди, – раз в сорок один час у нас семнадцатиминутный перерыв. Таковы орбиты.
- Вы ответили сразу, – кивнул Тедди. – Это хорошо. Люблю организованных людей.
- Спасибо, сэр.
- Я хочу уменьшить этот перерыв до четырех минут, – сказал Тедди. – Даю вам полный контроль над траекториями спутников и орбитальными корректировками. Просто сделайте это.
- Да, сэр, – ответила Майнди, понятия не имея, как это сделать.
- Тедди посмотрел на Митча.
- Митч, в своем имейле ты написал, что у тебя что-то срочное.

– Ага, – отозвался Митч. – Как долго мы собираемся скрывать это от экипажа «Ареса-три»? Они считают Уотни мертвым. Это плохо для боевого духа.

Тедди посмотрел на Венката.

– Митч, – начал Венкат, – мы обсуждали это...

– Нет, *вы* это обсуждали, – прервал его Митч. – Они думают, что потеряли своего товарища. Они в отчаянии.

– А что будет, когда они узнают, что *бросили* своего товарища? – поинтересовался Венкат. – Им сразу полегчает?

Митч потыкал пальцем в стол.

– Они заслуживают правду. Ты считаешь, что капитан Льюис не в состоянии с ней справиться?

– Это вопрос морального настроя, – ответил Венкат. – Они могут сосредоточиться на путешествии домой...

– Это мое дело, – возразил Митч. – Я решаю, что лучше для экипажа, и считаю, что мы должны как можно скорее просветить их.

После нескольких секунд молчания все присутствующие усталились на Тедди.

– Прости, Митч, в этом я согласен с Венкатом, – сказал он. – Но как только мы разработаем осуществимый план спасения, сможем сообщить на «Гермес». Должна быть надежда, иначе нет смысла говорить им.

– Чушь, – проворчал Митч, скрестив руки на груди. – Чушь собачья.

– Я понимаю, ты расстроен, – мягко сказал Тедди. – Мы это исправим. Как только придумаем план спасения Уотни.

Выдержав паузу, Тедди продолжил.

– Хорошо, ЛРД подала идею, – сказал он, кивнув Брюсу. – Но это будет часть «Ареса-четыре». Как он продержится до тех пор? Венкат?

Венкат открыл папку и бросил взгляд на бумаги.

– Все команды проверили и перепроверили надежность своих систем. Мы уверены, что жилой модуль проработает четыре года. Особенно если его обитатель будет решать проблемы по мере их возникновения. Но проблему пищи так просто не решишь. Через год он начнет голодать. Мы *должны* отправить ему припасы. Все просто.

– Как насчет снабжения «Ареса-четыре»? – спросил Тедди. – Можно сбросить контейнеры с пищей на «Арес-три».

– Об этом мы и думаем, – кивнул Венкат. – Дело в том, что изначально мы собирались отправить зонды лишь через год. Они еще не готовы.

– При самом оптимальном раскладе на полет марсианского зонда уходит восемь месяцев. Взаимное положение Земли и Марса в настоящий момент... не лучшее. Полагаем, мы сможем добраться за девять месяцев. При условии, что он будет дозировать пищу, его запасов хватит еще на триста пятьдесят дней. То есть мы должны собрать зонд за *три месяца*. ЛРД еще даже не приступила к работе.

– Жестковатые сроки, – заметил Брюс. – На сбор зонда обычно уходит шесть месяцев. Наше оборудование позволяет делать их на конвейере по несколько за раз, а не одну штуку – в спешке.

– Извини, Брюс, – сказал Тедди. – Знаю, мы просим многого, но тебе придется найти способ.

– Способ-то мы найдем, – ответил Брюс. – Однако одни только испытания выльются в настоящий кошмар.

– Приступай. Деньгами я обеспечу.

– Есть еще ракета-носитель, – продолжил Венкат. – Единственный способ отправить зонд на Марс при нынешнем расположении планет – потратить уйму топлива. У нас есть лишь одна

ракета-носитель, способная на это. «Дельта-девять», предназначенная для зонда «ИглАй-три», который собирались отправить на Сатурн. Придется ее украсть. Я говорил с «Ю-эл-эй»¹⁵, и они не в состоянии построить еще одну в указанные сроки.

¹⁵ ULA (United Launch Alliance) – предприятие компаний «Боинг» и «Локхид Мартин», отвечающее за выведение космических аппаратов по заказу правительства США.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.