





## ЖИЗНЬ НА БОРТУ

### ГРЯЗНАЯ РАБОТЕНКА...

Быть астронавтом — работа довольно грязная. И это я сейчас только о гигиене.

Но надо сказать, что и в целом жизнь и работа в космосе сопряжены с множеством неудобств и трудностей.

Не будем пока говорить о риске попасть под дождь из микрометеоритов, в чем, согласитесь, тоже мало хорошего. Вместо этого заметим, что, если выйти из-под защитного прикрытия

земного магнитного поля, сразу попадаешь под мощное воздействие радиации. Это не слишком полезно для здоровья, особенно если подвергаться такому излучению достаточно долго. Чтобы не набрать пороговую опасную дозу, мужчина должен провести в космосе не больше 268 суток, а женщина — не более 159. Однако итальянская женщина-астронавт Саманта Кристофретти за время своего пребывания на МКС превысила этот срок на целых 40 суток. А хотите другой неприятный факт?

Первые дни в невесомости — это настоящий кошмар: и тело, и мозг должны адаптироваться к условиям, в которых они никогда не оказывались раньше (разве что при кратковременной симуляции на тренажерах).

Еще при первых запусках было замечено, что приступы тошноты могут подпортить космонавтам путешествие, но не более того. Полеты в то время были, мягко говоря, не особенно длительными, а корабли — очень тесными, так что у космонавтов просто не было возможности активно двигаться. Но затем пришло время больших кораблей, а космические миссии стали гораздо продолжительнее. И результаты оказались просто катастрофическими.

Обнаружилась сразу куча проблем, от которых страдала едва ли не половина всех космических путешественников, даже самых тренированных. Здесь я имею в виду так называемую космическую болезнь, или, официально, СКА — синдром космической адаптации.



## МИР ВВЕРХ ТОРМАШКАМИ... ИЛИ НЕТ?

Прежде всего, в невесомости внутреннее ухо, и в особенности та его часть, которая называется вестибулярным аппаратом, перестает ощущать, где верх, а где низ, и из-за этого полностью нарушается чувство равновесия.

Поначалу невозможно даже толком понять, где находятся твои руки, ноги и все прочее.

Не говоря уже про желудок и кишечник: собственные внутренности, словно всплывающие вверх, — ощущение не из приятных. Кроме того, на Земле гравитация способствует пищеварению, а без нее этот процесс значительно усложняется. Как следствие, возникает мучительное состояние вроде морской болезни — космическая болезнь, которая проявляется головной болью, неспособностью сосредоточиться, тошнотой, рвотой и кишечным расстройством.

### Недомогания путешественников-первопроходцев



К счастью, эти неприятные симптомы исчезают примерно через неделю, когда мозг (а вовсе не желудок) приспособливается к новым условиям, приучаясь руководствоваться только информацией, поступающей за счет зрения: если какая-то вещь находится возле ног, значит, она внизу, а если над головой — значит, вверху.

По возвращении на Землю мозгу снова приходится учиться воспринимать информацию от других органов чувств, а не только от глаз. И опять привыкать существовать в мире, где все предметы, если выпустить их из рук, не плавают в воздухе, а падают на землю.

## ШКАЛА ГАРНА

Чтобы оценить степень космической болезни, астронавты пользуются шкалой Гарна. И хотя официальная медицина этот инструмент не признает, он тем не менее довольно полезен. Назвали эту шкалу в честь Джейкоба Гарна, американского сенатора и по совместительству астронавта.

Кстати, астронавт Джон Гленн тоже был сенатором. Это тот самый, которого успокаивали: *«Не о чем беспокоиться, все идет отлично! Только скажи, ты уверен, что термометр еще не отвалился?»* Правда, он сначала слетал в космос и только после этого заделался в политики (и потом побывал в космосе еще раз).

У Гарна все сложилось наоборот. В начале восьмидесятых годов он был политиком и руководил сенатской подкомиссией

по ассигнованиям — той самой, которая решала, кому давать деньги граждан, а кому — нет. В частности, этой подкомиссии предстояло решить вопрос о финансировании НАСА.

Чтобы разобраться, стоит ли это делать, Гарн предпочел не совещаться с экспертами, а увидеть все своими глазами. И попросил, чтобы его отправили в полет на космическом шаттле.

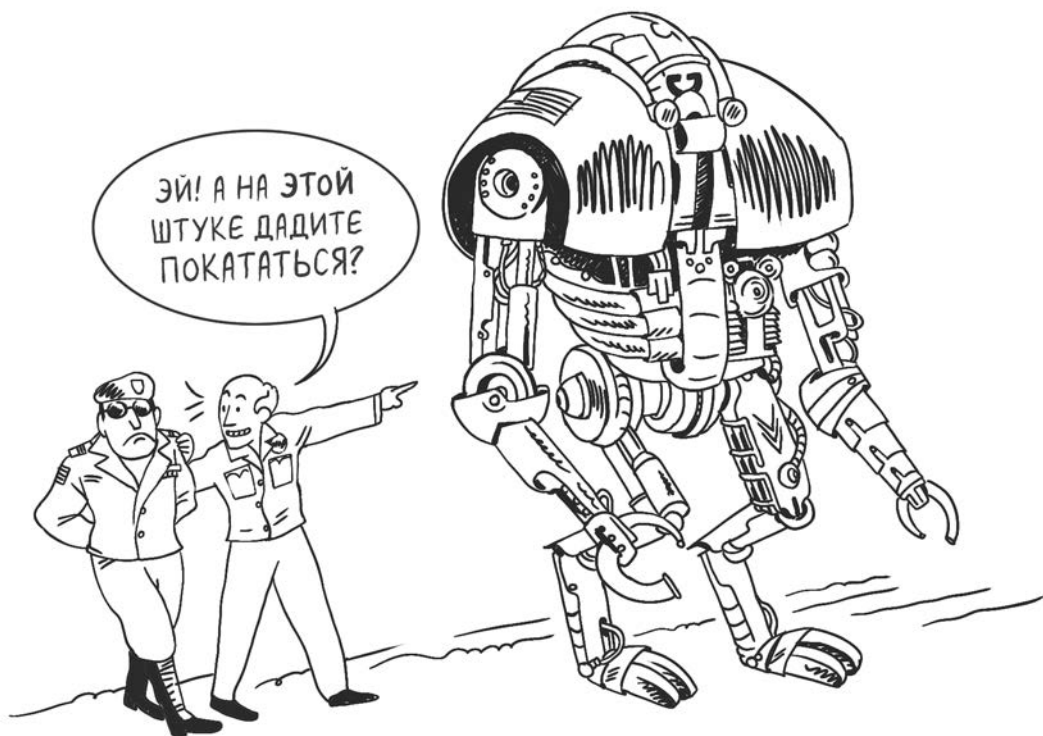
Вообще, Джейкоб был пилотом, полковником ВВС США и летных часов имел побольше, чем у большинства астронавтов.

В прошлом ему уже давали поводить боевой танк и полетать на прототипе стелс-бомбардировщика B-2 Spirit.

ТОГО САМОГО, ИЗ ФИЛЬМА  
«ДЕНЬ НЕЗАВИСИМОСТИ».



Конечно, можно было бы заподозрить, что Джейкоб просто использует свое служебное положение, лишь бы прокатиться на всем классном, что попадаетея ему на глаза. Но ведь он был тем самым человеком, который решал, будут ли проводиться те или иные исследования дальше или их придется свернуть, поэтому в НАСА согласились выполнить его просьбу.



В 1985 году Гарна включили в миссию STS-51D на шаттле «Дискавери», ему предстояло 108 раз облететь вокруг Земли, преодолев расстояние в четыре миллиона километров. Увлекательнейшее путешествие продолжительностью в 167 часов... каждый из которых был потрачен на попытки не вытошнить собственный кишечник.

Гарн действительно прославился как абсолютный чемпион по страданиям от космической болезни. Ему даже посвятили тренировочный центр для астронавтов. С девизом «Только не будьте как он».





Кроме того, его имя присвоили шкале, по которой оценивают тяжесть течения космической болезни, максимальное (недостижимое) значение которой равно 1 гарну. Поясню, что это означает: если достигнуть состояния в 0,5 гарна, можно начинать молиться об отпущении всех грехов.

Но тошнота — не единственная неприятность при адаптации организма к космосу.

Примерно треть массы нашего тела приходится на воду, которая на Земле стремится опуститься в наши ноги. В невесомости же вода и прочие жидкости не имеют никакого предпочтительного направления, так что со временем ноги теряют примерно литр воды, а лицо, наоборот,

раздувается. Если посмотреть кино- и видеозаписи из космоса, то все астронавты и космонавты на них выглядят более пухлыми по сравнению с тем, какими они были на Земле. Это явление получило название «эффект Чарли Брауна», по имени персонажа комиксов Peanuts\*, который отличается круглой головой.

---

\* Серия комиксов, выходящая в США во второй половине XX века.  
*Прим. ред.*

При этом отекают и носовые пазухи, поэтому космические путешественники все время чувствуют себя так, будто страдают сильнейшей простудой и не могут свободно дышать; к тому же они плохо различают запахи и вкусы — как и вы, когда зажимаете себе нос, глотая особенно противную микстуру.

## ШИРРА И ЕГО ХАРАКТЕРЕЦ

11 октября 1968 года.

«Аполлон-7» — первая пилотируемая миссия программы «Аполлон», а также первая американская миссия с экипажем из трех астронавтов, в состав которого вошли Уолтер Ширра, Донн Айзли и Уолтер Каннингем. В числе задач этой миссии были тестирование корабля и отработка некоторых ключевых маневров, важных для предстоящих полетов на Луну.

Миссия представлялась чрезвычайно важной, и в НАСА решили доверить командование космическому ветерану — Уолтеру «Уолли» Ширра, бывшему летчику-истребителю швейцарско-сардинского происхождения, которого выбрала первая историческая группа астронавтов (в составе Шепарда, Гриссома и Гленна).

Ширра уже летал по программам «Меркурий» и «Джемини», и теперь ему предстояло стать первым участником полета «Аполлона». Разве не лучшее завершение карьеры для бывалого астронавта? Тем более что Ширра и в самом деле заявил, что этот полет станет для него последним. Последние 11 дней в космосе.

Однако, увидев корабль впервые, Ширра остался им очень недоволен.



Сиденья в нем были старого типа, довольно неудобные, а в случае, если придется садиться на воду, — еще и опасные. К тому же, как будто не хватало других проблем, эта миссия должна была транслироваться по телевидению в прямом эфире.

Впрочем, запуск и первые эксперименты прошли как по маслу. Но примерно через пятнадцать часов после старта у Ширра и его коллег проявились признаки сильнейшей простуды, так что они едва могли дышать.

Уолли стал невыносим. Все его раздражало: еда — дрянь, кабина тесная, пакеты с фекалиями воняют...

Положа руку на сердце, скажем, что все это было истинной правдой. Космическая еда — это, в сущности, сублимированная питательная смесь, упакованная в вакуумные тюбики, как для зубной пасты, из которых ее нужно выдавливать прямо в горло. Так что даже неплохо, что в космосе вкус почти не ощущается.

Да, «Аполлон» значительно больше, чем «Меркурий» и «Джемини», но если постоянно сидеть втроем на протяжении 11 дней, то даже просторный отсек покажется очень тесным.

Ну а пакеты с фекалиями... что ж, это пакеты с фекалиями. И пахнут они, понятно, не розами. Так что Уолли имел полное право быть недовольным. Однако обо всех этих проблемах ему было известно еще до полета.

Скверное настроение Ширра вместе с насморком передалось и его товарищам, так что вскоре экипаж «Аполлона-7» превратился в чучку озлобленных и постоянно ссорящихся людей.

И тут, как раз во время серии очень сложных экспериментов, проведению которых ничуть не способствовали мучающие всех сопли, из Хьюстона сообщают, что сейчас самый подходящий момент для телевизионной связи с Землей.

Веселый и доброжелательный Ширра дал ответ в духе диснеевской принцессы: «@\*§#\*ζ\*!»



В итоге Хьюстон все же настоял на телесеансе, и все трое некоторое время весело развлекали домашнюю публику, после чего вернулись к своим экспериментам (и носовым платкам).

Худшее, однако, было еще впереди. Незадолго до начала спуска на Землю Ширра отдал приказ, который произвел эффект разорвавшейся бомбы: «Возвращаться будем без шлемов».

Дело в том, что новые шлемы, которыми был оснащен экипаж, не имели подъемных щитков и больше напоминали аквариумы для золотых рыбок. А это означало, что в случае нужды астронавты никак не могли бы высморкаться. Экипаж опасался, что из-за забитых слизью носов при повышении давления в скафандрах у них могут полопаться барабанные перепонки.

В Центре управления считали, что шесть поврежденных барабанных перепонок все же лучше, чем три мертвых астронавта, погибших из-за недостатка кислорода. Так что они попытались урезонить Уолтера: «Да ладно тебе. Пойми, ведь у нас нет ни малейшего опыта по приземлению без шлемов».

«Опыта по приземлению в этих новых шлемах у нас ничуть не больше», — Ширра был непреклонен.

Дальнейшие переговоры я приводить не буду: они слишком поэтичны, чтобы доверить их грубой бумаге.

В конце концов, Хьюстон не имел возможности физически заставить астронавтов надеть шлемы. А Ширра не слишком волновало, что он наживает себе врагов в НАСА, ведь он уже решил, что это его последний полет.

К счастью, возвращение на Землю прошло практически идеально. Однако мятеж на борту отнюдь не остался незамеченным.

Средства массовой информации ликующе сообщали, что миссия оказалась «успешной на 101%», но, как ни странно, ни Донна Айзли, ни Уолтера Каннингема больше никогда в космос не отправляли.

## ЧТО ВАЖНО ЗНАТЬ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИДТИ В КОСМОНАВТЫ

Проблемы, связанные с космической болезнью, неприятны, но хотя бы преодолимы. Однако есть и другие, куда более серьезные.

Например, при длительном пребывании в космосе кровь постепенно теряет плазму и эритроциты, следовательно хуже обеспечивает транспортировку питательных веществ и кислорода. Сердце, которому больше не приходится преодолевать действие гравитации, замедляет свою работу. Объем сердечной ткани уменьшается, и сердце становится более сферическим.



А КОГДА  
ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ  
МЕНЯЮТ СВОЮ ФОРМУ,  
ЭТО ОБЫЧНО НЕ ОЧЕНЬ  
ХОРОШО.

Позвоночник в космосе вытягивается: человек становится в среднем на пять сантиметров выше! Казалось бы, как здорово: наконец-то можно начать выигрывать в баскетбол и волейбол! Но на самом деле хорошего мало. Вместе с позвоночником вытягиваются и спинальные нервы, что вызывает сильнейшие боли в спине.

Кости и мышцы ежемесячно теряют около 1% своей массы. Кальций перестает поступать в костную ткань и в лучшем случае выводится с мочой, заканчивая свой путь в воронке аспиратора, а в худшем — образует почечные камни, твердые образования в почках, боль от которых — одна из сильнейших, известных медицине.

По возвращении домой деградация костной ткани, к счастью, сразу прекращается, однако до сих пор неясно, могут ли кости полностью восстановить все то, что было потеряно за время пребывания в невесомости.

Для борьбы с сердечными заболеваниями космонавтам необходимо постоянно проводить кардиотренировки на специальной беговой дорожке или велотренажере... крепко пристегнувшись к ним ремнями, чтобы не взлететь при малейшем движении. Да что там — даже спать им приходится перевязанными, как колбаса, так что к жизни в условиях жестких ограничений они привычны.

Упражнения, кстати, настолько интенсивны, что приходится хорошенько попотеть. При этом одежда у астронавтов одноразовая — ее выбрасывают после носки, меняя раз в три дня.

Так что да, в космосе попахивает. Остается только радоваться, что обоняние заметно притупляется! Как, впрочем, и зрение: из-за того что голова в невесомости отекает, избыток жидкости сдавливает глазные яблоки и зрительные нервы, поэтому человек начинает хуже видеть. Кроме того, радиация тоже наносит вред глазам, вызывая их преждевременное старение.

## СОСЕДИ ПО КОСМОСУ

Что уж говорить о тех, с кем приходится делить свое существование. И в данном случае я имею в виду не людей. И не животных. А сотни видов бактерий и микроскопических грибов, которые населяют космические станции. И вызывают различные инфекции, от конъюнктивитов до респираторных заболеваний, поскольку из-за пребывания в космосе иммунитет ослабевает и организм становится более уязвимым.

Но если вы полагаете, что наши микроскопические спутники в космических путешествиях представляют собой самую серьезную проблему, значит, вы недооцениваете тех, кто не уступает вам в размерах. Это звучит абсурдно, но в космосе особенно не хватает пространства. Какими бы большими ни были космические корабли и станции — тем более что в отсутствие гравитации работать можно хоть на потолке, — места все равно оказывается недостаточно. И после дней, недель или даже месяцев вынужденного сосуществования это серьезно действует на нервы.



Неслучайно в конце каждого дня всех членов экипажа обязывают высказывать друг другу все, что вызвало у них хотя бы легкое раздражение.

*«Ты слопал ту порцию сублимированных макарон, на которую рассчитывал я!»*

*«Ой, прости. Но ты проторчал в ванной на 42 секунды больше положенного!»*

*«Извините, ребята, я задумался о фундаментальных проблемах жизни, Вселенной и всего такого прочего».*



И так далее. Очень важно избежать того, чтобы члены экипажа накапливали раздражение и переходили к рукоприкладству. Или заражали коллег своим плохим настроением, как это случилось на «Аполлоне-7». Психологи убедились, что со временем люди в космосе не только становятся более вспыльчивыми, но и испытывают другие психологические сложности — например, их могут одолевать апатия и сонливость, или они могут начать бояться болезней или болей, существующих только в их воображении.

Действительно, в начале путешествия фантастическое зрелище Вселенной восхищает и рождает чувство умиротворения и общности с природой, но со временем это позитивное состояние улетучивается и возникает единственное желание — как следует поколотить тех, кто все время болтается рядом, и тех, кто говорит с тобой с Земли.

Причем тех, кто говорит с Земли, *особенно*. Потому что они сидят там в своих удобных креслах и отдают вам приказы делать всякие опасные, неудобные и даже попросту нереальные вещи (типа возвращения на Землю в шлеме без съёмного щитка, в котором даже вздохнуть невозможно), к тому же зачастую весьма утомительные.

## КОСМИЧЕСКИЕ ЗАБАСТОВКИ И МЕТЕОРИЗМ

16 ноября 1973 года.

Трое новичков — Джеральд Карр, Уильям Поуг и Эдвард Гибсон — готовятся вписать новую страницу в историю освоения космоса. Корабль «Скайлэб-4» должен доставить их на одноименную космическую станцию, принадлежащую США.

Начало этой миссии было не самым безупречным: в 1972 году, при запуске станции на орбиту, она получила повреждения, для исправления которых экипажам миссий «Скайлэб-2» и «Скайлэб-3» пришлось проработать на ней 28 и 59 суток соответственно. Но трем астронавтам «Скайлэб-4» предстояло провести на станции еще больше времени.

А ПОЧЕМУ ТАК ДОЛГО?



Да потому что эта миссия должна была стать последней перед консервацией станции «Скайлэб» как минимум на пять лет. В целом им предстояло выполнить кучу работы, чтобы подго-

товить станцию к длительной спячке (от которой ей в итоге так и не довелось пробудиться).

Преыдушие миссии, в задачи которых входил частичный ремонт станции, оказались полностью успешными, и их экипажи всякий раз перевыполняли план намеченных работ. Однако с миссией «Скайлэб-4» так не получилось.

Началось с того, что Уильям Поуг сильно занемог от космической болезни. Товарищи скрывали его плохое самочувствие от Центра управления, полагая, что все скоро пройдет. Только они упустили из виду, что происходящее на борту прослушивается и записывается. Так что их начальству и медикам на Земле вскоре все стало известно. Астронавтам сделали выговор за сокрытие важных сведений и с тех пор выказывали меньше доверия.

Несмотря на все это, пришлось приниматься за работу: график выполнения заданий был необычайно плотным, и, говоря откровенно, установленные НАСА сроки выглядели не слишком реалистичными.

Кажется, что-то похожее уже было в XVI веке...

— *Микеланджело? Эй, Микеланджело!*

— *Да, Ваше Святейшество.*

— *Слушай, тут в Апостольском дворце есть одна капелла... Как-то голо она выглядит. Может, добавишь парочку фресок?*

— *Думаю, это возможно, Ваше Святейшество.*

— *Отлично. У тебя три дня.*

- Трем астронавтам на «Скайлэб» нужно было сделать следующее:
- систематизировать и организовать тысячи единиц оборудования для проведения экспериментов;
  - выполнить ряд экспериментов, часть из которых проводилась впервые;
  - провести наблюдения за Землей;
  - понаблюдать за Солнцем;
  - исследовать комету Когоутека, открытую всего за несколько месяцев до того;
  - привести космическую станцию в порядок.

Рабочий день длился 16 часов, но астронавты все равно отставали от графика. В Центре управления это понимали и со всем добродушием велели экипажу отказаться от послеобеденного отдыха и вообще всякого досуга до тех пор, пока они не нагонят график. Астронавтам пришлось работать даже в Рождество, когда они получили приказ выполнить ни много ни мало самый продолжительный в истории выход в открытый космос.

В конце концов астронавты, доведенные до крайности таким жестким режимом, решили взбунтоваться: 28 декабря командир экипажа Карр обратился к Центру управления.

«Сегодня мы берем выходной».

И отключил радиосвязь.

Это официально положило начало первой в мире космической забастовке, которую позже назвали «Мятежом на Скайлэб».

Весь этот день три астронавта провели так, как им нравилось: отдыхали, болтали, смотрели на космос в иллюминаторы и... принимали душ.

Да, да, на станции «Скайлэб» имелся душ — что-то вроде мешка с трубкой, откуда под давлением выливалось около трех литров воды, которая потом всасывалась специальной системой.

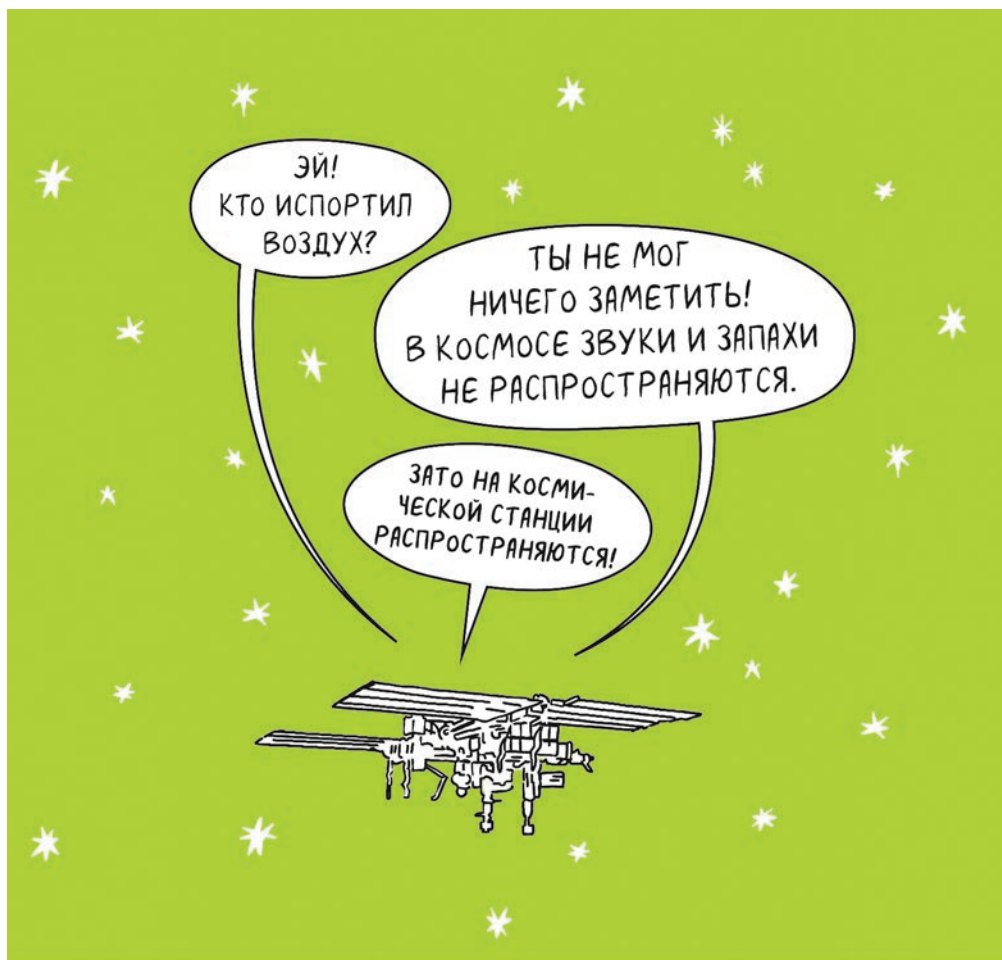
Очень удобная штука: на подготовку, выливание и всасывание требовалось в целом около двух с половиной часов. Тогда как наслаждаться купанием можно было... всего несколько минут.

Вот почему трем астронавтам, чтобы попользоваться душем по очереди, пришлось убить на это целый день. И все равно из-за усталости они выходили из душа уже вспотевшими. Кроме того, у них сразу же возникла дополнительная проблема: дело в том, что питьевая вода, а также вода для мытья хранилась на станции в баллонах под давлением, с высоким содержанием газа. И весь этот газ оказался внутри астронавтов. Что, собственно, выяснилось довольно быстро, когда члены экипажа начали этот газ испускать. С частотой до 500 раз в день. Каждый. А ведь на космической станции не откроешь форточку, чтобы проветрить!

Сегодня, по понятным причинам, от подобной системы уже отказались. Душем на МКС больше не пользуются: ее обитатели моются с помощью влажных полотенец, смоченных особым жидким мылом, не образующим пены. Для мытья волос используют небольшое количество воды и сухой шампунь. Ну а отсутствие волос, как, например, у Луки Пармитано\*, существенно экономит время.

---

\* Лука Пармитано (р. 1976) — итальянский астронавт.



Когда после завершения забастовки экипаж «Скайлэб-4» снова вышел на связь, в НАСА неистовствовали. Но потом, осознав, что требования к астронавтам были все же самую малость завышены, руководство пошло им навстречу и разрешило выделять себе время на отдых и перерывы на спокойную еду. Прежний график работы, расписанный по минутам, заменили простым

перечнем необходимых дел, чтобы астронавты могли свободнее планировать свое время.

За несколько дней отдохнувшие и успокоившиеся астронавты снова обрели прежний энтузиазм и успешно завершили всю требуемую работу, даже с некоторым перевыполнением плана.

На Землю они вернулись 8 февраля 1974 года, проведя в космосе 84 дня.



ПОБИВ ВСЕ ПРЕЖНИЕ  
РЕКОРДЫ ДЛИТЕЛЬНОСТИ  
ПРЕБЫВАНИЯ В КОСМОСЕ!

Происшествие на «Скайлэб-4», как и то, что случилось с экипажем корабля «Аполлон-7», побудили НАСА тщательнее составлять программы работы астронавтов в космосе, учитывая в том числе и психологическое состояние людей. В Агентстве сообразили, что долгосрочные миссии следует планировать иначе, чем краткосрочные: люди могут лихорадочно трудиться, выполняя кучу заданий, на протяжении нескольких дней, но для многомесячного пребывания в космосе такой изнурительный график неприемлем.

Сегодня те, кто работает на МКС, имеют определенную самостоятельность в планировании работы (разумеется,



за исключением некоторых специальных задач), в их расписании обязательно есть свободное время, когда астронавты и космонавты могут отдохнуть и отвлечься от тягот жизни на борту, которую никак не назовешь беспечной.

Одним словом, все закончилось хорошо.

Ну, или почти: подобно экипажу миссии «Аполлон-7», ни один астронавт миссии «Скайлэб-4» больше в космос не летал.

Потому что НАСА не терпит непослушания.