



ПАВЕЛ ШАРОВ

# ЗВЕЗДНЫЕ ОБЛАКА

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Система  
Рыжего карлика

**Павел Шаров**

# **Звездные облака. Часть вторая. Система Рыжего карлика**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=24310708](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=24310708)*

*ISBN 9785448528910*

## **Аннотация**

Группа космонавтов в 2111 году отправляется в полет к звездам. В составе группы любознательный мальчик Вася. Именно ему принадлежит открытие системы погасшей звезды-карлика. Путешественникам открываются новые, неизведанные миры. Люди обнаруживают следы цивилизации, ранее населявшей одну из этих планет...

# Содержание

Часть вторая	6
Система Рыжего карлика	7
10 января 2305 года	7
Планета Орлан системы красного карлика Эрлих	7
Приключения космолета «Аврал»	16
2082 год, утро 9 ноября	16
Трагедия за орбитой планеты Нептун	20
На аварийном космолете	26
«Аврал» (Из Солнечной системы без средств управления)	
Заблудившаяся комета и астероиды из замерзшей воды	45
Прошло 22 года (Маленький Дима и загадочный шестигранник)	57
Гибель планеты в системе возмущенного карлика	67
Заражение космолета опасными микроорганизмами	72
Безвыходное положение (Всем в анабиоз!)	80
Обнаружение аварийного космолета	89
Спасение экипажа и ликвидация космолета «Аврал»	110

Полет корабля «Космос-1» к потухшей звезде	131
Выход на круговую орбиту вокруг карлика	149
Конец ознакомительного фрагмента.	152

# **Звездные облака**

## **Часть вторая. Система**

### **Рыжего карлика**

**Павел Шаров**

*Дизайнер обложки* Владимир Мицкевич

*Иллюстратор* Павел Шаров

© Павел Шаров, 2017

© Владимир Мицкевич, дизайн обложки, 2017

© Павел Шаров, иллюстрации, 2017

ISBN 978-5-4485-2891-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

# Часть вторая

# **Система Рыжего карлика**

**10 января 2305 года**

## **Планета Орлан системы красного карлика Эрлих**

Лекционный зал лицея планеты Орлан полон. До начала лекции еще пять минут, а в зале, несмотря на стопроцентное заполнение, тишина, нарушаемая слабым гулом перешептывающихся лицеистов. Сегодня четвертая лекция известного академика, пилота-космонавта, заслуженного астронома, участника первых звездных экспедиций Василия Афанасьевича Крылова.

Первые три лекции, прочитанные старшим лицеистам о втором этапе освоения космоса, произвели огромное впечатление. Лицеисты средних и даже младших классов обратились к руководителю лицея с просьбой разрешить им послушать этот цикл лекций. Однако пробиться к нему удалось только на третий день после первой лекции академика.

Дело в том, что руководитель находился в некоторого рода прострации. Оказывается, наблюдательные старшеклас-

ники заподозрили в нем робота в самом начале первой лекции. Когда руководитель с глубочайшим уважением к академику представлял его лицеистам, те подготовили сюрприз. Они изготовили устройство дистанционного воздействия на нервную систему руководителя и вынудили его в самый торжественный момент, когда он с почтением глядел на улыбающегося академика, непроизвольно скорчить глупую физиономию и гоготнуть. Эффект был для него настолько неожиданным, что он не нашел ничего лучшего, как исчезнуть с глаз долой под аплодисменты малолетних изобретателей.

В первый день после этого события, поручив свои обязанности заместителю, он не знал, что делать. На второй день он подключил свой искусственный интеллект к автоматизированной многофункциональной системе знаний: физических, математических, биологических, медицинских, психологических и других, замешал достижения всех этих наук в единый искусственный мозг и поставил задачу разобраться в возможных вариантах технических средств, созданных лицеистами, а также в возможных средствах защиты. Полученный ответ вполне удовлетворил руководителя.

На четвертую лекцию Василия Афанасьевича были приглашены все желающие. Не попавшие в переполненный лекционный зал слушали лекцию в других помещениях лицея по объемной связи, ощущая себя рядом со счастливыми, попавшими в зал.

И вот он, долгожданный звонок. Пространство рядом с трибуной на полуметровой высоты сцене потемнело, окуталось туманом, который, сконцентрировавшись, проявился в виде двух людей. Рядом с улыбающимся академиком вновь, как и на первой лекции, стоял руководитель лицея.

– Дорогие лицеисты, – прозвучал его голос, – лекции нашего уважаемого академика Василия Афанасьевича Крылова очень заинтересовали всех учеников нашего лицея. И не только их, но и многочисленных педагогов. Мы перепрограммировали расписание занятий, и теперь весь коллектив нашего лицея с удовольствием будет слушать продолжение увлекательного курса лекций Василия Афанасьевича.

В группе старшеклассников замешательство.

– Что у тебя там, Тимур?

– Да я нажал на кнопку, а реакции нет.

Руководитель посмотрел в сторону шептунов и хитро улыбнулся. Обратившись к академику, он сказал:

– Итак, я покидаю вас, желаю приятно провести время с вашими слушателями.

В это время обладатель устройства дистанционного воздействия на психику руководителя еще раз нажал кнопку. Руководитель попрощался и исчез в тумане. Лицеист с устройством вдруг почувствовал, что в животе у него что-то заурчало. Он вытаращил глаза, а через пару секунд уже летел к выходной двери.

– Это у вас староста что-то забыл? – спросил Василий

Афанасьевич, указав на дверь, за которой скрылся лицеист.

– Да, да, староста, – ответил рыжий на первой парте.

– Ну, ничего. Послушает лекцию по объемной связи.

Но там, куда убежал изобретатель, держась за живот, устройства связи не было. Зато в коридоре было слышно похихатывание руководителя лица.

– Итак, второй этап освоения космоса – этап с непосредственным участием человека, начавшийся еще в двадцатом веке, когда люди впервые высадились на Луну, продлился в двадцать первом. Как я уже говорил, в двадцать первом веке человек практически побывал на всех интересующих его планетах Солнечной системы и их спутниках. На многих из них была создана производственная база, как трамплин для дальнейшего движения в космос.

К концу двадцать первого века человек решил ряд задач. Во-первых, он гарантировал себя от случайных космических катастроф, подтверждением которых являются многочисленные кратеры на космических телах, в том числе на прародительнице человечества Земле. Это не однажды приводило к резкому изменению климата и вымиранию большинства животного и растительного мира. Теперь цивилизации не грозило полное уничтожение. Во-вторых, созданы предпосылки для проведения экспедиций в далекий космос к ближайшим звездам: *альфа* Центавра, Барнарда, *тау* Кита, *Эпсилон* Эридана, *Эпсилон* Индейца и ряду других. Энергетическое обеспечение таких путешествий было созда-

но путем освоения атомной энергии (разделение тяжелых ядер) в двадцатом веке и освоения синтеза тяжелого водорода (дейтерия) в гелий, наподобие множества звездных печек, окружающих нас в космосе. Неуправляемая реакция синтеза водорода легла в основу водородной бомбы еще в двадцатом веке. Управляемая реакция в тороидальной магнитной камере получена в первой половине двадцать первого века. Вскоре после этого был освоен метод получения антиматерии (позитронов и антипротонов), что позволило значительно повысить энергетические возможности путем использования аннигиляции материи и антиматерии по известной вам формуле взаимосвязи энергии и массы материи.

Василий Афанасьевич прошелся по сцене, собираясь с мыслями, и продолжил:

– Прежде чем приступить к рассказу о звездных экспедициях, я бы хотел отметить некоторые факторы нашего восприятия космоса, нашего знания и незнания его.

Во-первых, та масса Вселенной, которую мы воспринимаем нашими средствами наблюдения, это масса, состоящая в основном из так называемых барионов, то есть протонов, нейтронов, из которых состоят ядра всех химических элементов. (Электроны не в счет, в связи с их очень малой массой). Так вот, масса этих веществ составляет всего десять процентов массы материи во Вселенной. Остальное – скрытая масса в виде легких элементарных частиц. Из тех десяти процентов барионной массы мы видим только часть.

Особенно, если средствами наблюдения являются оптические телескопы. Тогда мы не видим тела, излучающие инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское, гамма-излучения. Причина проста. В ходе истории у людей развивались те органы чувств, в частности, зрение, которое реагировало на диапазон частот электромагнитных волн, проникающих через атмосферу Земли. Инфракрасные, ультрафиолетовые, рентгеновские, гамма-лучи значительно задерживаются атмосферой, и видеть человеку того, чего нет, не было необходимости. Радиочастотное излучение, как самое проникающее, тоже не ощущалось человеком, потому что энергетически эти сигналы очень слабы. И только когда разум человека достиг уровня, при котором он стал открывать явления природы, не ощущаемые органами чувств, тогда только он постиг радиочастотные сигналы. Почти также на кончике пера открыл он и антиматерию и многое другое.

Во-вторых, даже разработав радиотелескопы, телескопы инфракрасного, ультрафиолетового диапазона, рентгеновских и гамма-лучей, мы тем не менее не видим ту барионную материю, которая скрыта от нас благодаря концентрации под воздействием огромной гравитации. Это остывающие белые карлики, нейтронные звезды-пульсары и черные дыры. Когда действующая звезда, состоящая в основном из водорода, благодаря огромному внутреннему давлению в миллиарды атмосфер и температуре в ее недрах до десятков миллионов градусов разогревается за счет вспыхнувшей внут-

ри печи синтеза водорода в гелий, она светится в широком спектре частот, и мы ее видим на очень далеких расстояниях. Но вот с течением времени водород выгорает. Водородная оболочка вспыхивает, звезда сбрасывает эту оболочку, и ее масса схлопывается до размеров небольшой планеты. Плотность массы звезды увеличивается в сотни тысяч раз. Сила притяжения тоже увеличивается. Звезда превращается в белый карлик с площадью поверхности в десятки тысяч раз меньшей площади прежней звезды. Несмотря на то, что температура поверхности такого карлика может быть значительно выше температуры поверхности бывшей звезды, излучение его, пропорциональное площади, становится несравнимо малым. Такого карлика на достаточно далеком расстоянии зарегистрировать трудно. Со временем этот карлик остывает, становится красным, как наш Эрих, а через миллиарды лет – коричневым.

Если исходная звезда была больше, например, известного нам Солнца, то процесс сжатия может продолжаться до радиуса в несколько километров. Плотность материи в ней увеличивается в сотни миллионов раз. Возникает пульсар. За счет сохранения момента количества движения звезда начинает вращаться вокруг своей оси со скоростью до сотых и тысячных долей секунды за оборот. Обнаруживаются пульсары по радиоизлучениям электронов, разгоняемых в магнитных полях пульсара.

В результате взрыва гигантских звезд массой в несколько

раз большей массы Солнца гравитационный коллапс приводит к такой силе притяжения, что даже свет не может преодолеть ее, и звезда превращается в черную точку, пожирая силой своей гравитации все, что ее окружает.

Исследование космоса с использованием безынерционной связи запрещено с целью исключения непредвиденного удара по планетам, населенным людьми.

Расчеты массы Вселенной показывают, что объекты большой массы и малых габаритов – карликов, нейтронных звезд и черных дыр, явление не редкое. Большинство потухших звезд пришло в состояние карликов, и как показали исследования, их во Вселенной большинство.

Для того, чтобы воочию на практике увидеть во что превратится через четыре с половиной миллиарда лет Солнце, необходимо было изучить карлик Проксима в тройной звезде *альфа* Центавра, карлики Сириус В и Процион В, обращающиеся в парах с действующими звездами Сириус А и Процион А, в том числе и согревающий вас красный карлик Эрлих.

После пятиминутной перемены я расскажу вам...

– Василий Афанасьевич, – поднял руку рыжий лицеист.

– Слушаю вас.

– А не могли бы вы рассказать нам о первом в вашей жизни путешествии?

– Э... первое мое путешествие было в зверинец. Меня провожал туда мой товарищ и учитель ПИП.

– А что такое ПИП?

– Прекрасный Искусственный Повар. Это был робот, выполняющий, кроме всего прочего, функции повара. В первое космическое путешествие мы с ним летали вместе в составе прославленного экипажа.

– Расскажите, расскажите, – зашумели лицеисты.

– Хорошо. После перемены.

# Приключения космолета «Аврал»

**2082 год, утро 9 ноября**

Рано утром 9 ноября 2082 года весь мир потрясло трагическое известие. На краю Солнечной системы при пересечении орбиты планеты Нептун взорвался межпланетный корабль дальнего действия, управляемый восемью профессиональными космонавтами. В восемь часов утра все средства массовой информации объявили о трагедии, последовавшей в результате аварии, возникшей на корабле. Все увеселительные программы были отменены. Объемное телевидение показывало героев, погибших при выполнении своего профессионального долга. Рядом со зрителями в парках, театрах, в жилых секторах прогуливались веселые парни и девушки, которым посчастливилось стать участниками первой экспедиции на самый край Солнечной системы. Увы, это были лишь голограммы тех, кто погиб несколько часов тому назад там, на расстоянии более четырех миллиардов километров от Земли, там, где Солнце светит, как маленький шарик размером в мячик от настольного тенниса, согревая своими лучами в тысячу раз слабее, чем на Земле.

Люди узнавали космонавтов. Ведь совсем недавно, всего год назад, эти веселые молодые ребята приветственно маха-

ли им с экранов телевизоров и заверяли о том, что порученные им задачи они обязательно выполнят. Командир корабля, восьмидесятилетний «космический волк», избородивший на своем веку множество космических дорог, участник строительства первых обитаемых станций на Луне и Марсе Арсений Георгиевич Василенко обращался тогда к зрителям: «Земляне, мы гордимся доверием, которое вы оказали нам. Эта экспедиция будет важным шагом освоения человеком всей нашей Солнечной системы. Для меня это главная, но, к сожалению, последняя экспедиция. Имейте в виду – я везунчик. А это значит, что мы свою задачу выполним и благополучно вернемся».

По телевидению делились своими впечатлениями люди, которые в семь часов утра наблюдали, как вспыхнула и погасла яркая звездочка в космической бездне. В десять часов председатель Совета по космическим исследованиям доложил в средствах массовой информации обстоятельства трагедии: «В два часа десять минут на корабле произошло нарушение системы дозирования дейтерия в камеру синтеза водорода. В рабочем режиме движущей силой корабля является дейтерий, который поступает в камеру синтеза дозами в миллиграммы. Причиной сбоя системы дозирования могло послужить столкновение корабля с метеоритом. За счет резкого увеличения объема рабочего вещества, поступающего в камеру синтеза, корабль получил резкое ускорение. Одновременно вышла из строя система контроля работы атомно-

го реактора, выполняющего функцию энергетического жизнеобеспечения корабля. Резкое повышение температуры реактора грозило взрывом радиоактивных компонентов, что, в свою очередь, могло привести к неуправляемой реакции синтеза водородных запасов для двигателя корабля. Робот остановить процесс дестабилизации системы работы реактора не смог. В нашу сторону электромагнитным способом была направлена информация о случившемся. Эта информация поступила к нам только в шесть часов тридцать минут за счет большого расстояния между кораблем и Землей. Командир корабля передал управление одному из своих помощников и дал команду экипажу покинуть корабль, а сам двинулся в ядерный реактор. Этот несовместимый с жизнью поступок позволил остальным семерым космонавтам оставить корабль на тактическом аварийном космолете. Через полчаса произошел взрыв, который был зафиксирован нашими средствами наблюдения космоса в семь часов по Гринвичу. Информации по безынерционной и по электромагнитной связи с аварийного космолета не поступало. Предположительно космолет погиб в лучах взрыва корабля. Этот взрыв, подобный взрыву сверхмощной водородной бомбы, можно оценить в пятьдесят гигатонн тротила, то есть в тысячу раз мощнее взрыва водородной бомбы, взорванной сто двадцать лет тому назад на Земле. Тем не менее, все средства наблюдения, в том числе и безынерционная связь, включаются в поиск аварийного космолета».

После этого выступления атмосфера Земли наполнилась траурной музыкой. По объемному телевидению показывали участников экспедиции, их детство, жизненный путь. Вот Арсений Георгиевич Василенко – участник первых шагов в строительстве подземной базы на Марсе, а затем подледной базы на спутнике Юпитера Ганимеде. В то время ему было всего сорок лет, но он уже обладал большим опытом пилотирования космических кораблей. А вот энергичный Николай Григорьевич Красовский, освоивший за свои сорок пять лет почти все профессии космонавта. Пилот, астроном, электромеханик, главный специалист по эксплуатации двигателей на базе синтеза водорода в гелий – вот далеко не полный перечень его специальностей. Рядом с ним улыбающийся Юрий Федорович Смирновский – космонавт, пилот высшего класса. А вот всегда улыбающийся молодой пилот тактических средств перемещения в космосе, в атмосфере, а также водитель средств передвижения по поверхности космических объектов, шутник и балагур, двадцатипятилетний Александр Андреевич Павлов или просто Шурик. Всегда серьезный радиофизик Вадим Аркадьевич Зорин и молодая девушка Машенька – Мария Ивановна Поплавская – химик, биолог и по совместительству бортовой врач, в свои двадцать три года уже заслуженный мастер спорта – авиатор. И, наконец, еще две женщины: убеленная сединами доктор наук, специалист-астроном Эсфирь Яковлевна Флакман и Ольга Евгеньевна Соболева – агроном и животновод.

Картины жизни космонавтов сменяли одна другую, убеждая зрителей в том, что Совет по космическим исследованиям неслучайно выбрал именно их для участия в ответственной экспедиции.

## **Трагедия за орбитой планеты Нептун**

Корабль «Система-1» успешно выполнял программу. К моменту его запуска со сборочной станции на Луне почти все планеты Солнечной системы и их наиболее интересные спутники уже избороздили различные ползающие по поверхности, летающие в атмосфере и вгрызающиеся в грунт механизмы. На основе накопленных материалов готовилась теоретическая база прямого освоения космических объектов Солнечной системы. Однако, принятие решений об освоении планет и их спутников принималось только после посещения их непосредственно людьми. С этой целью и была предпринята экспедиция на корабле «Система-1» к самой далекой планете Плутон.

Время старта корабля было рассчитано так, чтобы пересечь орбиты Юпитера и Сатурна в непосредственной близости от этих планет с высадкой группы космонавтов на самый крупный спутник Сатурна Титан. Далее предстоял полет по дуге к Нептуну с изменением направления движения почти в обратную сторону относительно стартового направления, с разгоном до скорости в десять тысяч километ-

ров в секунду. Затем перемещение по инерции и, наконец, торможение – с тем, чтобы, потеряв скорость, приблизиться к Плутону с его спутником Хароном, находящимися почти в самой удаленной точке эллиптической орбиты вокруг Солнца. На месте следовало принять решение о возможности и целесообразности посадки на эту планету тактического космолета с людьми с целью проверки данных, полученных автоматами при изучении поверхности, недр и газовой атмосферы планеты.

Космонавты успешно выполнили почти все запланированные задачи. Вышли на орбиту вокруг Юпитера и с помощью тактического беспилотного космолета отправили на спутник Юпитера Ганимед уникальное оборудование для строящейся подледной базы: семена растений с Земли для оранжерей, новейшее оборудование, медикаменты и многое другое.

Достигнув Сатурна, корабль вышел на орбиту вокруг Титана на высоте несколько тысяч километров и направил экипаж тактического космолета на его поверхность. Атмосфера красно-оранжевого цвета оказалась совершенно непрозрачной для видимого света. Наблюдение поверхности велось с помощью радиолокационных средств. Атмосфера оказалась значительно мощнее Земной. Обращаясь вокруг Титана, космолет постепенно приближался к поверхности, усеянной многочисленными морями и озерами жидкого метана и этана, над которыми возвышались горные образования

из водяного льда, метана и других затвердевших газов.

На одной из возвышенностей, рядом с ледниковым хребтом высотой в километр, космолет совершил посадку, и началась выгрузка рабочего оборудования будущей станции. Давление двухсоткилометровой атмосферы, состоящей в основном из азота с добавлением аргона и метана, составляло величину в полторы атмосферы. Поверхность на глубину в сотни километров состояла из льда. Группа из трех космонавтов, несмотря на тяжелые скафандры, непривычно подпрыгивала в условиях силы тяжести, в семь раз меньше Земной. На поверхность выбрались два робота, которым предстояло посвятить себя строительству обитаемой станции. Выгрузили портативную атомную электростанцию, средства перемещения по поверхности спутника и в его атмосфере, средства связи. Заработала машина, вырубаящую глубокую пещеру в вертикальном сколе горного хребта. Когда все оборудование оказалось под километровой крышей льда, космонавты вернулись на корабль. Дружная пара роботов, периодически подпитываясь от электрогенератора, приступила к долгосрочной работе по расширению своего обиталища. Высадка на Титан показала, что, несмотря на очень низкую температуру минус 180 градусов по Цельсию, на этом спутнике можно создавать базу, подобную базе на Ганимеде, о чем и были направлены материалы на Землю.

Затем путь корабля лежал сначала к Урану, расположенному под прямым углом к первоначальному движению ко-

рабля, и далее к орбите Нептуна с его замечательным спутником Тритоном. Корабль за две недели покрыл расстояние до Нептуна, догнав его по его орбите, разогнавшись при этом до скорости в десять тысяч километров в секунду. Экипаж сделал несколько снимков поверхности Тритона, состоящего из водяного льда и затвердевшего азота, после чего продолжался полет к последней планете Солнечной системы.

За орбитой планеты Нептун начинался пояс Койпера, состоящий из астероидов и большого количества малых тел.

Теперь целью экспедиции была самая малая планета Солнечной системы – Плутон, обращающийся по вытянутой эллиптической орбите вокруг Солнца за 248 лет. В настоящее время он перемещался в сорока годах полета от максимальной точки удаления (афелия), которая находилась в семи с половиной миллиардов километров от Солнца. Кораблю предстояло пролететь некоторое время по инерции с выключенным двигателем, затем в режиме торможения еще несколько миллиардов километров вдогонку за Плутоном. Конечно, можно было бы дожидаться, когда Плутон окажется в ближайшей точке от Солнца (перигелии), но ждать пришлось бы 160—165 лет. Планета обращалась вокруг Солнца по орбите со скоростью всего около пяти километров в секунду.

После того, как корабль перешел на режим торможения, он неожиданно попал в зону разреженного облака мелкого льда. Лазерные пушки непрерывно расстреливали круп-

ные ледяные метеориты. Электромагнитная защита расшвыривала мелкую взвесь в стороны. Скорость корабля была очень высока, и автоматизированные средства защиты, реагируя на крупные объекты, не успевали зафиксировать мелкие частицы. Командир корабля приказал включить максимально возможное для людей торможение. Каждый из космонавтов стал в три раза тяжелее. Через час опасность миновала, и корабль вновь перешел к обычному торможению с ускорением в десять метров в секунду за секунду, соответствующему силе тяготения на Земле. И в это время раздалось несколько щелчков. Корабль пронзили достаточно тяжелые метеориты. Индикаторы состояния основного двигателя показывали нарушение системы дозирования дейтерия с увеличением поставки его в камеру синтеза. Синхронизация пульсации лазерного поджига плазмы с подачей тяжелого водорода нарушилась. Сразу же возникло повышенное торможение корабля, сопровождающееся сильными толчками. Появилась угроза разброса, а потом и разрушения двигателя. Одновременно зазвучал сигнал опасности выхода из строя средств управления компенсирующими стержнями атомного реактора, предназначенного для жизнеобеспечения корабля. Температура в реакторе стала увеличиваться. После одного из толчков зазвучал предупреждающий сигнал утечки в первом трубопроводе жидкого металлотеплоносителя реактора, что, по-видимому, привело к разрушению его оболочки. Автомат-оператор попытался срочно

опустить в рабочую зону реактора аварийные поглотители, чтобы заглушить его работу. Но автоматика не сработала. Для того, чтобы опустить замедляющие реакцию компенсационные и аварийные стержни, в рабочую зону был направлен робот по ремонту электромеханического оборудования. В условиях крайне повышенной радиации робот просуществовал полминуты и вышел из строя, не выполнив задания.

Ситуация назревала катастрофическая. И командир включил сигнал экстренного сбора. Во всем корабле по радиосвязи прозвучал его голос:

– Внимание! Аварийная ситуация! Всем срочно покинуть корабль на аварийном космолете «Аврал». Командиром назначаю вас, Николай Григорьевич. Если все будет в порядке, вернетесь. Срок пять минут. Набирайте максимальную скорость удаления от корабля.

– Арсений Георгиевич! А вы? – прозвучал голос Николая Григорьевича.

– Прощайте, ребята. Время пошло.

Через пять минут, преодолевая возросшую искусственную тяжесть, космонавты разместились в аварийном космолете, и он ушел в сторону от корабля, набирая скорость. Командир выверил направленность пучка электромагнитного сигнала в сторону Земли и передал срочную радиограмму о происшествии. Включать безынерционную связь для прямого разговора с диспетчером на Земле было уже некогда. Командир разблокировал вход в помещение реактора и во-

шел в смертельно опасную зону. Рядом лежал робот. Его электронная система управления вышла из строя от мощной радиации.

«Вот когда нужен живой человек, – подумал Арсений Георгиевич. А потом сказал себе: – Пока он живой». Обнаружив разрушение в системе реактора, он попытался разобратся в нарушении системы управления перемещением стержней, но было уже поздно. Механизмы, обеспечивающие перемещение компенсационных и аварийных стержней, не поддавались механическим усилиям.

«Все ясно, – подумал командир, – ТВЭЛы расплавились, пространственную решетку повело. Выброс неизбежен. А может быть еще и хуже – взрыв». Очередной рывок корабля бросил Арсения Георгиевича на раскаленную стенку оболочки реактора. Встать он уже не мог. Радиация была запредельная. Последняя мысль, которая мелькнула в голове: «Только бы ребята успели, а я все, уже отлетался».

## **На аварийном космолете «Аврал» (Из Солнечной системы без средств управления)**

Приказ есть приказ. Экипаж корабля в количестве семи человек разместился в аварийном космолете. Космолет стал удаляться от корабля. Все дальше и дальше.

– Всем, кроме пилота Смирновского, сосредоточить-

ся в непосредственной близости от поглощающего экрана ядерного реактора, – приказал Николай Григорьевич, – Смирновскому включить четырехкратную нагрузку двигателя.

Группа во главе с и. о. командира укрепилась поясами безопасности у толстостенного поглощающего экрана, уперев в него спинки кресел. Пилот включил ускоренный режим разгона, и космонавты почувствовали, как их все сильнее и сильнее вжимает в кресла. Когда вес каждого достиг учетверенной величины привычного веса на Земле, дышать стало тяжело, руки с трудом отрывались от подлокотников, кровь отлила от лица, веки с трудом смыкались. Космолет наращивал скорость, чтобы как можно дальше удалиться от корабля. Юрий Смирновский, не доверяя своим способностям выдерживать длительные гравитационные перегрузки, включил систему автоматического отключения двигателя. Двигатель должен был в течение двух часов разогнать космолет и затем медленно уменьшить ускорение.

Прошло десять минут, и на пульте управления зажегся красный тревожный глазок опасной ситуации. Кому-то из экипажа стало плохо. Юрий уменьшил тягу двигателя, и частота подачи микроскопических порций дейтерия в камеру синтеза водорода автоматически снизилась до величины, обеспечивающей искусственную гравитацию, равную земной. Космонавты вздохнули с облегчением. Выяснилось, что Эсфирь Яковлевна потеряла сознание. Сработал сигнал

опасного состояния ее организма с передачей информации на пульт управления. Маша сделала ей тонизирующий укол. Эсфирь Яковлевна очнулась.

– Продолжайте разгон, – сказала она, – я справлюсь. Сделайте мне двойную дозу тонизирующего.

И снова нагрузка увеличилась. Только теперь не в четыре, а в три раза. Через десять минут пилот сбавил на минуту ускорение и затем снова включил двигатель на тройную нагрузку. Прошло уже двадцать семь минут. Космолет уходил от корабля, увеличивая скорость на тридцать метров в секунду за каждую секунду. Надежды на то, что командир корабля выжил, не было. Всем было ясно, что он погиб. Но у космонавтов теплилась надежда, что ему удалось заглушить работу реактора и двигателя, и тогда один из участников экспедиции приблизится на дисколете к кораблю, войдет в него, и, в случае безопасности, начнется работа по восстановлению системы управления двигателем.

– Наблюдаю через задний телескоп движение корабля, – сообщил пилот, с трудом выговаривая слова, – двигатель работает в предельном режиме торможения.

Надежды на возвращение на корабль рухнули. Теперь осталась одна надежда: лишь бы не рвануло. Через тридцать минут после того, как космолет покинул корабль и расстояние между ним и кораблем составляло порядка пятидесяти тысяч километров, массивную крышку атомного реактора корабля сорвало, освободив стержни радиоактивного мате-

риала от замедлителей реакции. Рабочая зона реактора превратилась в атомную бомбу. В адской температуре расплавились баллоны с жидким дейтерием, превратив корабль в водородную бомбу огромной мощности.

Произошел взрыв. Гигантский огненный шар осветил, кажется, всю Вселенную. Шар стремительно разрастался, сжигая все на своем пути. А за огненным фронтом распространялся фронт радиоактивного излучения, пронизывая все живое и неживое. Волна фотонов через доли секунды после взрыва достигла космолета, и, если бы он не успел уйти на достаточное расстояние, сожгла бы его, превратив в раскаленный газ. Мощный поток радиации ударил в космолет со стороны двигателя. Но основной состав экипажа был защищен от него мощной броней защитной стенки реактора, и только Альберт Смирновский получил значительную дозу радиации.

Раздались хлопки сгорающих предохранителей электронных систем управления космолетом. Сработали наиболее устойчивые к перегрузкам средства управления аварийными стержнями реактора. Реактор оказался в режиме охлаждения. Основной двигатель синтеза дейтерия в гелий перестал работать. Свет погас. Только что мучившая людей тройная весовая перегрузка перестала существовать, и они повисли в воздухе. Через несколько секунд сработала аварийная система электрообеспечения. В космолете стало снова светло.

Когда члены экипажа пришли в себя от пережитой физи-

ческой и психической нагрузки, Николай Григорьевич распорядился:

– Маша, займитесь Юрием Федоровичем, организуйте восстановительные процедуры. Александр, замените Смирновского за пультом управления. Вадим Аркадьевич, срочно со мной в сектор управления и связи.

Необходимо было немедленно связаться по безынерционной связи с Советом по космическим исследованиям на Земле. В условиях отсутствия силы тяжести Вадим Аркадьевич беспомощно махал руками и ногами в воздухе. Николай Григорьевич оттолкнулся от плоскости, которая раньше называлась полом, уцепил на лету Вадима Аркадьевича, и они вместе, вращаясь, полетели в выбранном направлении.

В секторе управления космолетом их ожидало разочарование. Оказалось, что все системы управления вышли из строя из-за мощного радиоактивного излучения. Осталась действовать только резервная цепь освещения, питающаяся от аккумуляторов. Космолет двигался по инерции, с большой скоростью в десять тысяч километров в секунду, в направлении к Плутону и далее через опасную зону Койпера в открытый космос.

– Что будем делать? – спросил Вадим Аркадьевич.

– Необходимо в первую очередь детально обследовать космолет, – ответил Николай Григорьевич, – разобраться, что из элементов управления вышло из строя, а что осталось работоспособным. И как можно быстрее. В вашем распоря-

жении все, кроме пилота. Сможете?

– Я понял. В первую очередь надо оживить ядерный реактор. Если это удастся, сможем наладить электромагнитную защиту, связь, оранжерейное хозяйство, а потом и регенерацию воздуха и воды.

– Хорошо. Действуйте, а я пока займусь проверкой всего остального, в том числе состоянием элементов магнитной камеры основного двигателя.

На ревизию состояния космолета ушло полтора дня. Оказалось, что волна радиоактивных частиц, пройдя сквозь космолет, вырубилась большинство полупроводниковых элементов управления системами космолета. Но не все. Часть элементов, защищенная мощными поглотителями, сохранилась, и Вадим Аркадьевич, используя свой огромный опыт конструирования ядерных реакторов малогабаритных электростанций, смог, наконец, доложить командиру:

– Все в порядке. Печка разгорается.

Это была первая победа над безысходностью. У экипажа появилась надежда.

– Жить будем? – спросил Шурик у командира.

– Будем, будем, – ответил командир.

За обедом, приготовленным Ольгой на водородно-кислородной горелке, экипаж впервые за последние два дня находился в приподнятом настроении. Чувство неуверенности пропало. Обедали в помещении кухни. Вращающийся цилиндр, обеспечивающий искусственную тяжесть, не работал.

Большой закрытый бак с приготовленным в нем бульоном, насыщенным протертыми овощами и рыбными консервами, был укреплен на круглой платформе. Из него бульон поступал в прозрачные закрытые сосуды, из которых космонавты посасывали через трубочки питательную смесь. Чтобы получить второе – кусок жареной говядины – нужно было нажать кнопку в металлическом шкафу, и из него через отверстие выбрасывался этот кусок, нанизанный на полиорганическую нить. Мусорить не полагалось, поскольку уборка на кухне с помощью пылесоса требовала определенных навыков и времени. Сладкий чай пили так же, как и бульон.

– И долго мне еще мучиться с этими горелками? – обратилась Ольга к Николаю Григорьевичу.

– Еще день, и по электросетям пойдет ток рукотворного реактора, – ответил за командира Вадим Аркадьевич.

– И я смогу, наконец, налаживать свое оранжерейное хозяйство?

– Куда же мы без ваших оранжерей? – улыбнулся командир. – На консервированных запасах долго не протянешь.

– А как вы считаете, Николай Григорьевич, – обратилась к нему Машенька, – протягивать долго придется?

– Пока не ясно, Машенька, если наладим связь, этот вопрос прояснится. Как чувствует себя Юрий Федорович?

– Чувствует себя хорошо. Проходит курс. Доза очень высокая, но я думаю, справимся.

– Кстати, – вступила в разговор Эсфирь Яковлевна, – че-

рез оптический телескоп я проанализировала направление нашего движения. Оказалось, прямо на Плутон и его спутник Харон. Будем там через четыре дня. Хорошо бы к этому времени наладить работу боковых двигателей, хотя бы на сжиженном топливе. Возможно, потребуется коррекция траектории движения. А то...

– А то что? – спросила Ольга

– А то врежемся в одну из этих ледяных глыб и останемся там навсегда памятником первопроходцам.

– Эсфирь Яковлевна, не омрачайте наш первый радостный день, – обратился к ней Вадим. – Как только запустим реактор, я что-нибудь придумаю.

Командир поблагодарил Ольгу и, обращаясь ко всем, произнес:

– Пообедали и за работу. Время – это самое дорогое, чего у нас сейчас явно не хватает.

Когда заработал атомный реактор, по восстановленным электросетям потек ток.

– Кровеносная система заработала, – констатировал Вадим Аркадьевич.

Ожила система электромагнитной защиты, ограждающая космолет от мелких метеоритов. Зарботала система радиолокационного обнаружения опасных космических объектов. Восстановилась автоматическая система лазерного уничтожения этих объектов на далеком расстоянии. Зарботали два цилиндра диаметром десять метров каждый, вращающиеся

в разные стороны со скоростью четыре с половиной секунды на один оборот, предназначенные для восстановления тонуса мышц при искусственной силе притяжения после продолжительного нахождения в невесомости.

Многое восстановить не удалось. В частности, магнитная экранировка плазмы в двигателе синтеза водорода восстановлению не поддавалась, и, следовательно, космолет был обречен двигаться по инерции в бесконечную бездну Вселенной, корректируя направление движения очень малыми дозами за счет энергетически слабых боковых двигателей. Не удалось также восстановить компьютерную систему поиска направления на Землю. Увы, блок памяти этой системы вышел из строя безвозвратно. Использование узконаправленной антенны для передачи сообщения электромагнитным способом оказалось невозможным. Сложная безынерционная связь тоже не работала и могла быть восстановлена только в условиях ремонтной базы, оснащенной сложной аппаратурой.

Во вместительном секторе, отведенном под оранжерейное хозяйство с искусственным освещением, занималась рассадой Ольга Евгеньевна. Шурик помогал ей в налаживании автоматического поддержания влажности почвы и регулировки освещенности.

Машенька приводила в порядок медицинскую аппаратуру. Юрий Федорович лежал в отсеке лазарета, и Маша периодически контролировала процесс регенерации пораженных

клеток его организма.

Жизнь налаживалась. Единственно, к чему было трудно привыкнуть – к невесомости. Космонавты периодически подползали или подлетали к одному из вращающихся цилиндров и, уцепившись за амортизаторы, постепенно приобретали скорость, равную приблизительно семи метрам в секунду, и затем располагались там, всем телом ощущая, как эта центрифуга прижимает их к стенке с силой, равной силе притяжения Земли.

Опасения по поводу возможного падения на Плутон или его спутники оказались напрасными. Сначала через оптический телескоп, а потом через иллюминатор космолета космонавты наблюдали приближение планеты и трех ее спутников Харона, Никты и Гидры.

– Эсфирь Яковлевна, – обратился Вадим к астроному, – на каком расстоянии мы пролетим мимо Плутона?

– Около ста тысяч километров.

– А на каком расстоянии обращаются вокруг него спутники? – спросила Ольга.

– Харон совсем рядом, в тридцати тысячах километров, Никта на расстоянии пятьдесят тысяч, а Гидра – шестьдесят пять тысяч километров.

Космические тела быстро приближались, и вот уже светло-коричневый с незначительной желтизной Плутон, размером с футбольный мяч, медленно проплыл перед глазами космонавтов. Рядом, в два раза меньше, висел, как елочная

игрушка, красноватый Харон.

– Эсфирь Яковлевна, расскажите поподробнее, пожалуйста, – обратилась к ней Машенька.

– С удовольствием. Плутон – самая маленькая планета, по размеру и весу меньше таких спутников, как спутник Юпитера Ганимед, спутник Сатурна Титан, спутник Нептуна Тритон. Он даже легче Луны в пять раз. Поэтому его относят к ряду карликовых планет вместе с Хароном и другими, более удаленными карликовыми планетами. Состоит он на тридцать процентов из льда и на семьдесят – из горных пород. Поверхность его состоит из азотного льда, метана и монооксида углерода. Температура на поверхности минус двести тридцать градусов по Цельсию. Харон в диаметре почти в два раза меньше Плутона и в восемь раз легче. Он в два раза темнее его, несколько меньше по удельному весу, потому что в большей степени состоит из водного льда. Это говорит о том, что рождались они в далеком прошлом благодаря различным процессам. Есть такое мнение, что Плутон обращался когда-то по круговой орбите вокруг Солнца, как и все другие планеты. Какое-то постороннее тело столкнулось с ним, в результате чего он стал обращаться по эллиптической орбите. Что касается ледяного Харона, то ряд авторов предполагает, что он образовался, так же, как кольца Сатурна и большинство его спутников, из океанов взорвавшейся планеты Фаэтон, которая обращалась когда-то вокруг Солнца по орбите между Марсом и Юпитером. Часть оскол-

ков этой планеты образовала пояс астероидов, обращающихся сейчас по той же орбите, что и Фаэтон.

– А где Никта и Гидра? – спросила Маша.

– Их видно только в телескоп. Они очень малы. Никта – сорок шесть километров в диаметре, а Гидра – шестьдесят один километр. Кстати, вы не обратили внимание? Звездное небо изменилось.

– Одну минутку. Точно, изменилось, – сказала Маша, – мячик Солнышка был вон там, а теперь переместился.

– Это нас Плутон слегка развернул своим притяжением. Если бы наша скорость была небольшой, он заставил бы нас кружить вокруг него в качестве спутника. А при нашей большой скорости он слегка столкнул нас с первоначального пути. Интересно?

– Очень, – улыбаясь, произнес Шурик, – теперь нас любой космический мусор будет мотать из стороны в сторону, как марионетку.

Пока шел разговор, Плутон и его маленький спутник превратились в две елочные игрушки. Космолет удалялся от Солнечной системы.

– Цзынь! Последнюю остановку проехали, – попытался пошутить Шурик.

– Возможных остановок еще будет много, – задумчиво произнесла Эсфирь Яковлевна, а потом добавила: – пояс Койпера вокруг Солнца изобилует объектами побольше Плутона, а дальше за этим поясом начинается облако Оорта,

которое триллионами крупных и мелких образований отделяет Солнечную систему от Вселенной. И так вплоть до расстояния в один световой год, то есть в десять триллионов километров.

– Сколько же нам лететь, чтобы выбраться на чистый воздух, простите – космос?

– Наша скорость десять тысяч километров в секунду. Значит, лет тридцать.

– Ого! Я к этому времени дедушкой буду, – снова пошутил Шурик.

– Нет, не будешь, – серьезно заявила Ольга, – ресурсов регенерации биопродуктов, кислорода не хватит.

Космонавты задумались. Шутить никому не хотелось. Николай Григорьевич повернулся к космонавтам.

– Ну, что? Попрощались с Солнечной системой? А теперь за работу. Вадим, давайте с вами попробуем наладить непрерывную передачу электромагнитным пучком в сторону Солнца информации о направлении нашего движения. В сканирующем режиме. Вдруг попадем. При повторном попадании засекут направление пучка. Получим ответ. Легче дышать будет.

– Давайте попробуем.

– Шурик, а ты подготовь к экспериментальному полету один из дисколетов. Вдруг пригодится. Конечно, сжиженный газ жалко в космос выбрасывать. Но один раз попробовать можно.

– Слушаю, Николай Григорьевич.

Николай Григорьевич, пристегнувшись к креслу в секторе управления, наблюдал на экране обстановку в космическом пространстве с рассыпанными по экрану точечными метками. Отдельные из них периодически вспыхивали красным цветом, означая, что компьютер оценил их опасность для космолета. Через некоторое время, как правило, красный цвет исчезал, и точка снова становилась черной. Это означало, что при более точной обработке информации о перемещении космических объектов опасность столкновения с ними не подтверждалась. Но бывали случаи, когда компьютер подтверждал опасность, и автоматически срабатывал залп лазерным пучком. Через некоторое время метеорит взрывался, превращаясь в облако пыли. При обнаружении крупных объектов должен был срабатывать сигнал для боковых двигателей торможения и незначительного изменения траектории полета космолета, достаточного для исключения столкновения. К сожалению, это приводило бы к невосполнимому расходу водяного пара, выбрасываемого при высоком давлении в космос. Восполнение было бы возможно путем захвата водно-ледяных осколков, плавающих в космосе, если бы скорость космолета не была столь высокой. На практике дело пока обходилось редкими лазерными выстрелами и электромагнитной защитой космолета. Необходимости в коррекции траектории движения космолета не было.

Нахождение пилота перед пультом управления оправдывалось необходимостью экстренного вмешательства человека в этот автоматизированный процесс защиты. Причин вмешиваться в работу системы пока не было.

– Как там у вас дела? – спросил Николай Григорьевич Вадима по радиосвязи.

– Мы с Шуриком заканчиваем ревизию подвижного транспорта. Десять дисколетов в рабочем состоянии. Готовы к вылету хоть сейчас. Многофункциональные летательные аппараты проверены частично. Ракетные двигатели на них в порядке, вертолетные движки Шурик обещает сегодня проверить. Так что перемещение в космосе и в атмосфере космических объектов будет обеспечено. Всей этой техникой сейчас занимается Роб.

Роб – кибернетический робот, запрограммированный для выполнения ремонтных работ – представлял собой черепахоподобное существо с шестью сильными лапами и тремя светящимися шарами на плоскости живота. Эти шары были похожи на выпученные глаза, но на самом деле были светильниками, которые вращались в разные стороны, освещая детали машин, требующие ремонта. Глаза тоже были, но они не светились и казались еле заметными на темном фоне металлической поверхности робота. Для удобства общения электронный мозг Роба содержал большой объем знаний, и поэтому с ним интересно было поговорить обо всем, что придет в голову. Когда кто-либо из космонавтов подолгу бе-

седовал с ним, ему казалось, что он разговаривает с добрым всезнающим человеком, забывая, что разговаривает с роботом.

– А другие средства перемещения смотрели? – спросил Николай Григорьевич.

– Что касается танкеток перемещения по поверхности объектов, пока этим не занимались. Да и вряд ли вся эта техника, кроме дисколетов, нам потребуется.

– Ты прав, не потребуется. Слишком велика скорость космолета, чтобы позволить себе спуститься на какой-нибудь объект. Подготовьте два дисколета. На одном пусть Шурик прогуляется в космосе.

– А второй зачем?

– На всякий случай. Вдруг с ним что-нибудь случится, заснет, например. Спасать будем.

Шурик радостно потер ладони. Наконец-то ему разрешили выйти в открытый космос. Одев космокостюм, он забрался в кабину, выключил блокировку и по магнитно-рельсовой дорожке покатился в шлюз. Герметическая дверь захлопнулась за ним, из шлюза был выкачан воздух, после чего раскрылась внешняя шлюзовая задвижка, и дисколет, предназначенный как для перемещения в космосе, так и в атмосфере, выскользнул в свободное пространство. Сначала он, как замороженный, повисел рядом с пятидесятиметровой сигарой космолета. Потом рванулся вперед и через минуту превратился в светящуюся вдали точку.

Чувство свободы, известное только летчикам и космонавтам, охватило Шурика. Он огляделся. Вокруг однообразная картина полутемной пустоты, освещенная слабым блеском бесконечной россыпи звезд. И только там, где-то сзади – темный силуэт космолета, за которым небольшой сверкающий шарик Солнца.

Движения не ощущалось. Дисколет как будто неподвижно висел в безвоздушном пространстве, представляющем собой застывшую бездну с включенными светлячками. Шурик включил боковые двигатели и вошел в крутой вираж. Бездна сдвинулась, сделала полукруг и снова остановилась. Теперь дисколет приближался к космолету. Захотелось почувствовать себя акробатом. Шурик завертелся юлой вверх, потом вниз относительно космолета, сделал несколько оборотов, крутых виражей, испытывая тройную инерционную нагрузку, и затем поплыл к шлюзовой камере.

Оказавшись рядом с камерой, Шурик медленно стал приближаться к створкам. Наконец, магнитные захваты зацепили дисколет и переместили его в шлюз. Дисколет вернулся на свое место.

– Ну, как? – встретил Шурика Вадим Аркадьевич, снимая с него шлем.

– Впечатление замечательное. Только долго не выдержишь. С ума сойти можно от однообразия.

– Я не о том. Машина как?

– Дисколет? Дисколет в норме. Хорошая машина. На ней

приятно атмосферные просторы бороздить. Николай Григорьевич, – обратился он по радиосвязи к командиру, – задание выполнено, маневренность прекрасная.

– Видел я твою маневренность, фигурист. Поиграл и хватит. Иди, замени меня, я с тороидальной магнитной камерой двигателя позанимаюсь.

– Слушаюсь, – ответил Шурик, и они вместе с Вадимом Аркадьевичем полетели в сторону сектора управления, используя малогабаритные вентиляторы, наподобие тех, что используют подводники в глубинах морей и океанов. Только у этих количество оборотов в секунду было значительно больше.

Примерно половину объема космолета занимали ядерный двигатель синтеза водорода в гелий, который сейчас был бесполезен, атомная электростанция на базе деления тяжелых ядер, средства управления этим хозяйством, стратегические запасы воды, сжиженного водорода, кислорода и других необходимых компонентов жизнеобеспечения. По центру космолета были расположены две пятиметровой длины центрифуги диаметром в десять метров с регулируемым числом оборотов в минуту. Ближе к носовой части двадцать метров длины космолета принадлежали оранжерейному хозяйству Ольги Евгеньевны. В носовой части космолета размещался сектор управления со средствами наблюдения окружающей обстановки и средствами связи. Рядом рабочие кабинеты членов экспедиции, лазарет, криогенные камеры, кухня,

столовая, микро-обсерватория, тренажеры и другие небольшие помещения.

По всей поверхности космолета были размещены различные средства наблюдения: оптические телескопы, радиотелескопы, телескопы инфракрасного, ультрафиолетового наблюдения, гамма-излучений, а также средства защиты: электромагнитная, лазерная и другие, включая орудия с разрывными снарядами.

Вадим Аркадьевич приземлился в оранжерее рядом с Ольгой Евгеньевной, которая ковырялась в земле, высаживая быстрорастущие овощи. Неподалеку, помогая ей, копошилась Машенька, которую интересовали в основном витамины, в частности – клюква. Эсфирь Яковлевна занималась арбузами, кабачками и соевыми бобами.

– Ольга, – спросил Вадим, – система регенерации воды работает нормально?

– Анализы нормальные. Пока вопросов нет.

– Хорошо, – задумчиво произнес Вадим, – пока работает эта система, мы будем жить. Вот что, – обратился он к Ольге, будто очнувшись, – если у нас ничего не получится с запуском магнитной камеры двигателя, придется расширить ваше хозяйство, организовав в конце космолета второе отделение.

– Я уже думала, где мне рыбное хозяйство организовать. Да и другой живностью обзаводиться надо. В пробирках эмбрионы кроликов, поросят заморожены, куриное, индюшачье поголовье надо начинать выращивать. Так что было бы

место.

Единственно, кто не участвовал в работе и вынужден был лежать в лазарете – Юрий Федорович, которому предстояло, как минимум, два месяца лежать, окруженному медицинской аппаратурой, насыщающей его различными препаратами.

Космолет летел в бескрайней пустоте. Его пассажиры жили, надеясь на чудо, которое вернуло бы их на родную Землю.

## **Заблудившаяся комета и астероиды из замерзшей воды**

Прошел месяц в напряженном труде. За это время космолет удалился от места встречи с последней планетой Солнечной системы на 170 астрономических единиц, то есть на двадцать шесть миллиардов километров. Пояс Койпера, насыщенный обращающимися вокруг Солнца телами, закончился. Опасность столкновения с ними практически миновала. За этот месяц такая опасность возникала не раз, и каждый раз боковые корректирующие двигатели спасали космолет от аварийной ситуации. Несколько раз космолет пролетал мимо крупных астероидов, по размеру превышающих Плутон, и на какие-то доли градуса менял направление своего полета под действием их гравитации.

Эсфирь Яковлевна очень сожалела, когда космолет че-

рез неделю после встречи с Плутоном, двигаясь на расстоянии около четырнадцати миллиардов километров от Солнца, не встретился с карликовой планетой Эридой, находящейся недалеко от самой удаленной точки своей эллиптической орбиты. Рассмотреть ее светло-серый блик удалось только с помощью самого сильного увеличения оптического телескопа.

– Эта ледяная карликовая планета диаметром около двух тысяч трехсот километров, – объясняла она экипажу, – покрытая метановым снегом, в своей ближайшей точке от Солнца иногда оказывается ближе к нему, чем Плутон.

– А спутники у нее есть? – спросила Машенька.

– Есть, даже два, а может быть, и больше. Только мы их отсюда не увидим.

В течение месяца космолет все больше удалялся от Солнечной системы. И вместе с этим пропадала надежда на случайное попадание узконаправленного электромагнитного луча, посылающего информацию в сканирующем режиме на приемные станции Земли и Луны. Эти станции должны были засечь сигнал с космолета.

Необходимо было жить, несмотря на угасающую с каждым днем надежду вернуться на Землю. Экипаж понимал, что теперь их существование зависит от бесперебойной работы систем регенерации отходов и от возможностей агротехнического хозяйства. Каждый член коллектива в свободную минуту помогал Ольге Евгеньевне в ее многотрудной работе.

Полет сквозь пояс Койпера показал, что, как бы экономно ни расходовалась вода в боковых корректирующих двигателях космолета, проблема дефицита ее рано или поздно встанет перед людьми. Нужен был источник воды в большом количестве, которую, обладая неиссякаемым источником электроэнергии атомной электростанции, можно было бы методом электролиза превращать в кислород и водород, в том числе для двигателей дисколетов.

Николай Григорьевич вместе с Эсфирью Яковлевной проводили дни за наблюдением движения больших астероидов. Все они, к сожалению, на большом удалении от Солнца двигались значительно медленнее космолета. Но поиски продолжались в надежде обнаружить ледяное тело, движущееся из глубин Вселенной с такой же скоростью и в том же направлении, что и космолет.

Наконец, это им удалось. На удалении миллиарда километров было обнаружено скопление различной величины космических объектов, движущихся под небольшим углом относительно направления движения космолета. Впереди этого скопления просматривался крупный астероид, размером в несколько десятков километров. Скорость скопления была чуть меньше скорости космолета, и поэтому расстояние между ними медленно сокращалось. Точные измерения показали, что разница в скоростях составляла порядка ста километров в секунду.

В секторе управления собрались все участники космиче-

ской экспедиции.

– Перед нами заблудившаяся в нашей Галактике комета, – сказал Николай Григорьевич, – наша главная задача выяснить, из чего состоят эти камни. Шурик, ты у нас самый меткий. Располагайся за пультом и стреляй по снежному хвосту.

Шурик устроился за пультом, связанным с лазерной пушкой, и выстрелил.

Через два часа Эсфирь Яковлевна с радостью сообщила командиру:

– Спектральный анализ готов. Нам повезло, стекляшка из чистой воды. Небольшая примесь метана не мешает. При подогреве сама улетучится.

– Что будем делать? – обратился Вадим Аркадьевич, обращаясь к командиру. – Ждать четыре месяца, пока мы догоним эту комету?

– Нет, конечно. Уйдет в сторону. Надо действовать сейчас.

В секторе воцарилось молчание. Все ждали, что скажет командир. Тот подумал и принял решение.

– Шурик, готовь два дискалета. Горючего под завязку. Летим вдвоем, я и ты. Вадим Аркадьевич, остаётся за командира. Нас не будет три-четыре недели. Эсфирь Яковлевна, на вас ложится выполнение очень важной задачи. Когда мы будем выводить образец льдины по нашему курсу, вы будете с высокой точностью сверять курс его движения и передавать нам. Увы, разговор наш будет затягиваться, так как ваш радиосигнал будет доходить до нас почти за час. На ответ –

тоже час.

– А можно я с вами, – с надеждой спросила Машенька, – на третьем дисколете? Я все-таки как-никак мастер спорта.

– Да, конечно, Машенька, вы были бы очень полезны в этой работе. Но на ваших плечах ответственность за состояние здоровья Юрия Федоровича. Так что пока придется оставаться наблюдателем.

Через несколько часов приготовления к полету были закончены, и два космонавта, облаченные в космокостюмы, разместились в кабинах дисколетов. Искусно управляя боковыми двигателями, они помахали плоскостями дисколетов и с ускорением в одно  $g$  устремились вперед, в направлении заблудившейся во Вселенной кометы.

Откуда, из какого созвездия, из какой галактики, какая сила забросила сюда эту блуждающую комету, разогнав ее до такой скорости, можно было только гадать. Ясно было только то, что в ее хвосте большое количество ледяных объектов чистой воды, что само по себе было редким явлением.

– Как самочувствие? – спросил Николай Григорьевич Шурика.

– Прекрасное. Может быть, ускоримся?

– Нет, не надо. Путь довольно далекий, Нагрузка должна быть привычная, как на Земле. И еще: держись рядом. Спим по очереди. На ночлег выключаешь главный двигатель и сближаешься со мной на магнитную сцепку.

– Есть держаться рядом, спать по очереди на магнитной

сцепке.

Три с половиной дня разгон, столько же – торможение. И вот вдали засверкала россыпь кристаллов. Николай Григорьевич подал в направлении космолета сигнал связи и общил:

– Внимание! Говорит дисколет первый. Эсфирь Яковлевна, находимся на расстоянии двух тысяч километров от кометы. Начинайте работу.

Затем по ближней связи приказал:

– Шурик, заходи с правой стороны, и двигаемся вдоль хвоста.

– Есть заходить с правой стороны!

Прошло еще несколько минут, и дисколеты, почти сравнявшись скоростью с кометой, стали перемещаться вдоль ее хвоста, увлекаемого массивным астероидом серого цвета.

– Может, присядем на него отдохнуть? – пошутил Шурик.

– Сел один такой.

– И что?

– Что, что! Подпрыгнул нечаянно и улетел, махая лаптями. Гравитация-то почти нулевая.

– Нулевая не нулевая, а хвост за ним тянется. И чего мы тут ищем? Одни хлопья снега размером в дом.

– Сейчас посмотрим, что под этими хлопьями, – произнес Николай Григорьевич и выстрелил разрывным снарядом в один из этих круглых пушистых образований.

Взрыв легкого снаряда, как в немом кино, разнес снежное

покрытие с одной стороны пушистого шара, и на месте взрыва образовалась проплешина блестящего льда.

– Вот тебе и хлопья, – удовлетворенно произнес Николай Григорьевич.

– Эти хлопья нарастают на шар и внутри превращаются в ледяшку.

От взрыва шар стал медленно перемещаться.

– Давайте, я его дисколетом подтолкну, чтобы он вылетел с другой стороны, – предложил Шурик.

– Опасно, – ответил командир, – эти махины двадцатиметрового диаметра весят тысячи тонн и все время перемещаются, трутся друг о друга. Отсюда и хлопья снега. Попадешь между ними – разотрут в хлопья.

В это время более крупный шарообразный астероид ударил направившийся к центру раненый Николаем Григорьевичем шар, и тот нехотя, теряя хлопья снега, стал возвращаться на свое прежнее место.

– Приготовиться, – скомандовал командир, – как только выйдет из скопления, заходим с той стороны и выталкиваем его подальше.

– Есть приготовиться, – ответил Шурик.

И вот уже два дисколета, зайдя со стороны скопления, уперлись носовыми частями в астероид, включили двигатели на полную мощность и начали выталкивать его подальше от зоны хвоста кометы. Астероид сначала как будто не реагировал на воздействия дисколетов, потом стал медленно

удаляться от кометы.

– Алло, – заговорил командир по остронаправленному радиопередатчику, – Эсфирь Яковлевна, приняли двадцатиметровый астероид, двигаем его к траектории космолета. Включаю лазерную периодическую вспышку. Найдите нас и следите за нашим перемещением.

Два дисколета, уткнувшись в снежные хлопья, двигали его, не давая ему крутиться. Для этого приходилось периодически менять мощность двигателя то одного, то другого дисколета. Но ледяной астероид норовил вращаться в поперечном направлении относительно приложения сил.

– Вот когда бы Машенька пригодилась с третьим дисколетом, – посетовал Шурик.

– Да, ты прав. Придется включать боковые двигатели, чтобы менять угол приложения сил.

Постепенно приноровились, и мохнатый шар стал медленно ускоряться, прекратив попытки вращаться.

Послышался сигнал связи. Это Эсфирь Яковлевна отвечала на первое сообщение.

– Вас слышу. Приступаю к работе по поиску и сопровождению.

А еще через час послышался ответ на второе сообщение.

– Николай Григорьевич, с трудом нашла вас в этом столпотворении льда и снега. Контролирую ваше перемещение. Ускорение движения от кометы порядка десятой доли метра в секунду за секунду. Направление от кометы правильное.

Желаю вам успехов.

Более двух суток дисколеты толкали астероид, удаляя его от кометы и выводя на линию движения космолета, разогнав при этом его скорость относительно кометы на двадцать километров в секунду. Теперь космолет догонял астероид уже со скоростью не сто километров в секунду, а на двадцать километров в секунду меньше. Наконец, Эсфирь Яковлевна сообщила, что астероид находится точно на трассе космолета.

– Что дальше? – спросил Шурик.

– Теперь космолет будет догонять этот астероид чуть дольше, чем комету. За это время комета уйдет в сторону и пропадет в бездне. Я считаю, что, пока не поздно, надо еще один шарик разместить рядом с этим. А? Как твое мнение?

– Сказано – сделано, – ответил Шурик. – А что потом будем с ними делать?

– Когда космолет приблизится на нужное расстояние к этим шарикам, будем разгонять их до скорости космолета. Вот тогда будем делать это втроем. Конечная задача в том, чтобы они всегда были рядом. Время от времени придется корректировать их движение.

И снова повторилась операция по освобождению шарообразного ледяного астероида. Только этот оказался в полтора раза меньше по размерам и в три раза легче первого. На это ушло еще три дня виртуозной работы.

Пристроив астероиды рядом, космонавты отправились домой. Домом теперь у них был космолет. Опять разгон,

опять торможение, и через неделю они уже были в кругу друзей, пили чай и рассказывали о своих впечатлениях.

– Оля, – обращалась Маша к Ольге Евгеньевне, – а вам Шурик не рассказывал, как компания астероидов из него хотела кукурузные хлопья сделать?

– А почему кукурузные? – возразил Шурик.

– Так они такие же рыжие, как ты, – заливалась смехом Машенька. – А о том, как Шурик своим носом двадцатиметровый астероид в непонятное место толкал, тоже не рассказывал? Шурик, ну расскажи всем, о чем ты мне по секрету хвалился.

Шурик краснел, отворачивался, а рассказывать приходилось Николаю Григорьевичу.

Через три с половиной месяца астероиды приблизились к космолету на шестьдесят миллионов километров. Нужно было начинать операцию их разгона до скорости космолета.

– Пора, ребята, – решил Николай Григорьевич, глядя в телескоп, – а то пролетим мимо живительной влаги, и все труды насмарку. Если ничего не делать, через неделю мы их догоним.

На этот раз уже три дисколета двинулись к астероидам. Одним из них управляла Маша. Через полутора суток приблизились. Два астероида, прижавшись друг к другу, двигались, как родные братья.

Решили сначала разогнать более крупный астероид, а маленький пропустить мимо космолета и затем подогнать его

сзади. Таким образом, и спереди и сзади космолет будет прикрыт естественной защитой. Единственное неудобство, которое доставляло это расположение – темные пятна спереди и сзади для телескопа постоянного наблюдения космической обстановки. Для уменьшения этого эффекта решено было расположить астероиды на расстоянии в несколько тысяч километров от космолета. Чтобы приступить к перемещению верхнего крупного астероида, необходимо было, прежде всего, отделить их друг от друга.

Шурик решил сделать это, просто толкнув верхний астероид в сторону. И тут произошло непредвиденное. Когда Шурик подвел дисколет к месту контакта верхнего и нижнего астероида, тот вдруг начал медленно поворачиваться, зажимая дисколет между астероидами. Еще момент, и два тысячетонных шара расплющат дисколет вместе с Шуриком. Реакция Машеньки была молниеносной. Она включила максимальный режим работы двигателя и врезалась носовой частью своего дисколета в сугроб верхней части большого астероида. Его вращение стало лениво замедляться. Через пару секунд крышка люка зажатого между астероидами дисколета открылась, и из него вылетел Шурик, беспомощно махая руками. Насколько широко у него были вытарашены глаза, не было видно через шлем космокостюма. Астероид замер и еще через несколько секунд начал набирать скорость вращения в другую сторону. Дисколет Шурика повис в пространстве. Передняя его часть была уже раздавлена. Подо-

спевший Николай Григорьевич открыл люк своего дисколета и втащил в него Шурика.

– Как он? – взволнованно спросила Маша.

– Ничего. Придавило слегка. Сейчас выпрямился.

Когда Шурик пришел в себя от нервного шока, Николай Григорьевич сказал:

– Я же тебе говорил, не торопись и не суйся – раздавит. Тоже мне герой нашелся. Заруби себе на носу: действовать только по команде.

– Слушаюсь, Николай Григорьевич. Больше не повторится.

Раздавленный дисколет Шурика пришлось укрепить на слое снега малого астероида, а большой толкать двумя дисколетами, разгоняя его до скорости космолета. Когда через десять дней эти скорости сравнялись, астероид был уже на расстоянии несколько тысяч километров. Эсфирь Яковлевна по радиосвязи сообщила об окончании работы, космонавты вернулись на космолет, Шурик пересел еще на один дисколет, и все втроем отправились догонять малый астероид, пролетевший четыре дня назад мимо космолета. За это время он удалился уже на двадцать семь миллионов километров.

Догоняли сутки. Затем проверенным уже способом в течение недели возвращали к космолету. На расстоянии в тысячу километров установили равную с космолетом скорость и направление движения.

Раздавленный дисколет втащили в космолет. После тщательного осмотра пришли к выводу: списать на детали, как неремонтопригодный.

За ужином снова шутили. Узнав подробности происшествия, Вадим Аркадьевич заявил:

– Теперь, Шурик, твоя жизнь полностью принадлежит Маше.

А Ольга Евгеньевна серьезно добавила:

– И не пытайся отвертеться, Шустрик.

## **Прошло 22 года (Маленький Дима и загадочный шестигранник)**

Заброшенный волей трагической случайности в бескрайнее пространство космолет уже двадцать два года скитался во Вселенной. Атомный реактор безотказно обеспечивал электроэнергией все системы жизнеобеспечения. Электромагнитная защита исправно исключала столкновение с мелкими метеоритами, боковые двигатели автоматически корректировали курс космолета, оберегая его от встречи с крупными астероидами, а лазерные пушки расстреливали приближающиеся на большой скорости космические тела. Космолет проплывал в опасных облаках Оорта, насыщенных ледяными образованиями воды, метана и аммиака.

Несмотря на размещение сельхозугодий на больших площадях, занимаемых ранее бездействующим основным дви-

гателем, агротехника Ольги Евгеньевны не справлялась с потребностями в питании космонавтов. Чтобы сохранить жизнь всего коллектива до того чудесного избавления, на которое, несмотря ни на что, все надеялись, решено было отдельных космонавтов разместить в криогенных установках.

К этому решению космонавтов подтолкнули два события. Во-первых, у Маши и Александра (его уже давно не называли Шуриком) родился мальчик Дима. Состав группы увеличился. Во-вторых, Эсфирь Яковлевна, которой уже исполнилось сто десять лет, стала все хуже и хуже себя чувствовать. Отправляясь в свою последнюю экспедицию, она не подозревала, что в ней она проведет остаток жизни.

– Нашего брата прибыло, – констатировал Николай Григорьевич, – пора уступать место новому поколению.

– Я готова, – заявила Эсфирь Яковлевна. – У меня теперь одна мечта: очнуться на Земле и остаток дней подышать свежим воздухом.

Все понимали, что рано или поздно, а криогенной установки не избежать. Устроили праздник в честь рождения нового космонавта Дмитрия Александровича. На празднике выпили по бокалу фруктового вина, изготовленного Ольгой Евгеньевной. После этого Николай Григорьевич выдал новоиспеченным родителям свидетельство о рождении Димы с указанием даты рождения 20 января 2105 года и места рождения: внешнее облако Оорта на расстоянии две третьих светового года от Солнечной системы.

Через день после веселого вечера коллектив провожал Эсфирь Яковлевну в долгий сон до лучших времен.

Сама по себе процедура постепенного обезвоживания организма с заменой воды в клетках жидкостью, не расширяющейся при замораживании и размораживании, не была болезненной и опасной, поскольку тысячи раз была проверена на практике. Машу беспокоило то обстоятельство, что Эсфирь Яковлевна была больна и очень ослаблена. Поэтому к процессу замораживания Маша готовилась очень тщательно и проводила его с высокой осторожностью.

Прошло еще два года, и рядом с камерой Эсфирь Яковлевны расположились камеры Николая Григорьевича и Юрия Федоровича. Перед уходом в царство сна Николай Григорьевич собрал коллектив и объявил о своем решении, поручив исполнение обязанностей командира Вадиму Аркадьевичу.

– Ты самый грамотный из нас, ты сможешь, – обратился он к ученому, – а с управлением космолетом и дисколетами вполне справятся Александр с Марией. Ольга Евгеньевна вас прокормит. Самая важная задача у маленького Димы – ему надо выжить.

И снова потянулись дни, месяцы, годы в ожидании чуда. Александр с Машей на дисколетах периодически вылетали к летящему впереди астероиду, отсекали лазерным лучом часть его ледяного тела и пополняли запасы чистой воды, направляя ее, многократно пропущенную через систе-

му регенерации, в камеру электролиза для получения водорода и кислорода – горючего для дисколетов. Ольга Евгеньевна и помогающий ей Вадим Аркадьевич продолжали расширять сельхозугодья, превращая внутренности космолета в сплошные поля, грядки и сады, а Дима расхаживал то на двух, то на четырех конечностях по внутренней поверхности вращающегося цилиндра или катался на полукруглой спине Роба по всем секторам космолета.

Вадим Аркадьевич уже давно пытался разгадать одну загадку: почему электромагнитное зондирование первого астероида, с которого пополнялись запасы воды, показывало, что он состоит из чистой воды с небольшой примесью метана, а вот второй, меньшего размера, представляет собой толстую оболочку льда, внутри которой находилось очень твердое ядро, наполненное газовым скоплением. Практической потребности трогать эту оболочку второго астероида не было – до тех пор, пока не иссякнут запасы воды в первом. А любопытство, присущее всем разумным существам, подталкивало Вадима Аркадьевича разобраться с вопросом: а что там, что там внутри? Он не предпринимал никаких практических мер для удовлетворения этого любопытства, опасаясь за жизнь всей группы космонавтов. Наконец, он придумал, с его точки зрения, безопасный вариант действий.

– Александр, – обратился он к пилоту, – давайте оставим пока первый астероид, а для пополнения запасов воды снимем слой снежного покрова с поверхности второго.

К этой операции пришлось привлечь кибернетического помощника Роба, который начал ползать по астероиду, сгребать сугробы и прессовать их в кубы, размером в один метр. Эти-то кубы и приходилось транспортировать к космолету.

Очистив малый астероид от снежных хлопьев, Роб приступил к выравниванию поверхности ледяного шара, а потом к разглаживанию его поверхности до блестящего состояния подогретой подушкой. Постепенно астероид стал напоминать большой бильярдный шар, отличающийся от последнего тем, что в лучах световых фар он выглядел прозрачным. Но не совсем. Внутри шара просматривался темный шестигранник в виде двух сложенных основаниями пирамид, с размером каждого ребра около полутора метров.

Однажды ледяной шар вдруг засветился. Вадим Аркадьевич немедленно включил широкополосный спектрометр и обнаружил, что шар светится во всем известном диапазоне электромагнитных волн – от радиоволн до гамма-излучений.

Немедленно последовала команда Александру вылететь на дисколете и зафиксировать передающей телекамерой все, что происходит внутри ледяного шара. Через несколько минут Александр был на месте, и его взору предстала удивительная картина: пять граней шестигранника были темны, как ночь, а шестая, зеркально отображающая то, что происходит под углом в один градус от направления движения космолета, светилась волнующими цветами радуги. В центре этой блуждающей цветовой гаммы неподвижно висел

светло-розовый, покрытый рыжими пятнами шар размером с футбольный мяч. На всей его поверхности хаотически возникали волдыри, которые лопались, извергая горящие массы лавы. Впечатление было такое, что шар кипит.

Космонавты, наблюдавшие эту картину на экране по радиосвязи с аппарата Александра, замороженно прильнули к экрану. Даже Дима, покинув привычную центрифугу, медленно подплывал, тараща глаза на красочную картину на экране. Прошло минут десять. Картина на грани шестигранника стала постепенно тускнеть. Зато другая, соседняя грань оживала, постепенно освещаясь световыми сполохами.

– Вадим Аркадьевич, – заговорил Александр, – астероид крутится приблизительно один оборот за полчаса. Поэтому неизвестная картинка воспроизводится то одной, то другой гранью шестигранника. Разрешите чуть-чуть тормознуть вращение астероида.

– Попробуй. Только не перестарайся. Иначе ничего не увидим.

Александр выдвинул захваты, уперся ими в поверхность астероида под нужным углом, на несколько секунд включил двигатель. Вращение стало замедляться и, наконец, полностью прекратилось. Все шесть граней были черными. Пришлось долго корректировать положение астероида, прежде чем на одной из граней вновь появилась прежняя картинка.

– Александр, измерь угломером угол между направлением движения космолета и плоскостью светящейся грани

шестигранника, укрепил на штативе приемник изображения и возвращайся. Будем ребус решать.

Решать ребус пришлось недолго. В том направлении, на которое была направлена грань, оптическим телескопом была обнаружена светящаяся точка. Опасности для космолета этот объект не представлял, поскольку расстояние до него было достаточно далеким, и компьютер, отвечающий за безопасность, не реагировал, поскольку по его расчетам траектории космолета и неизвестного объекта не пересекались. Однако Вадима Аркадьевича озадачила картина вихревых красок и широкий спектр излучения. Наличие гамма-излучений предполагало активный процесс ядерного распада с выбросом большого количества радиоактивных частиц.

Если предположить, что в космосе по каким-либо причинам произошел гигантский ядерный взрыв, то радиоактивное вещество, распространяющееся значительно медленнее электромагнитного гамма-излучения, образует огромную расширяющуюся сферу, зараженную радиоактивностью. Чем это грозит, космонавты уже поняли во время взрыва их основного межпланетного корабля.

Компьютер, предупреждающий об опасных столкновениях, зафиксировать радиоактивную опасность не мог.

«Что из этого следует? – думал Вадим Аркадьевич. – Да то, что шестигранник сейчас спасает нам жизнь. И что бы он собой ни представлял, ему надо поверить и принять срочные меры».

– Александр, – скомандовал он, – включайте правый боковой двигатель перпендикулярно движению космолета. Будем корректировать траекторию движения в сторону от обнаруженного объекта.

«Что это там может быть?» – думал он. В телескоп была видна маленькая розовая точка, обрамленная полупрозрачной оболочкой. А на грани шестигранника наблюдалось нечто грандиозное. Это нечто, переданное с помощью радиосвязи на экран космолета, завораживало космонавтов. Глядя на экран, можно было предположить, что бурлящий шар в центре образования состоит из полужидкой раскаленной массы, подогреваемой из его центра гигантским источником энергии.

– А я знаю, что это, – нарушила молчание Маша, – это две блуждающие планеты столкнулись.

– А может быть, и похлеще, – ответил Вадим, – какой-нибудь полуостывший коричневый карлик, потухшая много миллиардов лет назад малая звезда скушала одну из ваших блуждающих планет.

– А если еще круче? – снова предложила Маша. – Нейтронная звезда-пульсар чего-нибудь проглотила.

– Нет. О пульсаре здесь речи идти не может. Астрономы Земли давно бы зафиксировали пульсацию магнитного поля от быстро вращающегося пульсара. А они на таком близком расстоянии ничего подобного не замечали.

– Что бы это ни было, – рассудила Ольга Евгеньевна, –

главное, быть от этого подальше. Иначе слопает, и наше путешествие закончится.

– Ага, – пробубнил о чем-то своем Дима из центрифуги.

– Что я говорила, – рассмеялась Ольга Евгеньевна, – устами младенца глаголит истина.

В это время Александр включил на полную мощность правый боковой двигатель и сообщил Маше по радиосвязи:

– Машенька, для нас появилась работа. Космолет сейчас начнет понемногу менять курс. Наша задача – корректировать курс астероидов. Я беру на себя задний, ты – передний. Иначе они разлетятся от нас в разные стороны.

Через несколько минут два дисколета выстраивали траекторию полета астероидов в одну линию с космолетом. Задача систематически выстраивать в одну линию три объекта, летящих с одинаковой скоростью, с неизменным условием установки грани шестигранника на неизвестный, извергающий пламя, шар, оказалась непростой. Решено было на каждый из астероидов разместить по три небольших ракетных установки, управляемых компьютером по радиосвязи. По специальной программе ракетные установки, встроенные в тела астероидов, периодически включались, решая поставленную задачу.

Теперь на экране космолета постоянно можно было наблюдать, что творится во взбудораженной части Вселенной.

Вадим Аркадьевич провел необходимые измерения. Оказалось, что бушующий объект представляет собой шар диа-

метром в десять тысяч километров. Судя по скорости обращения вокруг него осколков астероидов и планет, гравитация шара превышала гравитацию Земли в сто пятьдесят тысяч раз, расстояние до него составляло порядка трехсот миллиардов километров. Учитывая скорость космолета в десять тысяч километров в секунду и встречную скорость объекта в сто километров в секунду, космолет должен был встретиться с ним чуть меньше, чем через год. Задача заключалась в том, чтобы за это время уйти как можно дальше от него в сторону.

Опасности закрутиться вокруг горящего шара за счет его тяготения не было, поскольку скорость космолета относительно шара велика и достаточна, чтобы вырваться из гравитационных объятий этого разбушевавшегося монстра. Настоящая опасность заключалась в радиоактивном облаке, расширяющемся вокруг него. Нужно было пролететь подальше от опасной зоны заражения.

Вадим Аркадьевич подсчитал, что, если слабый боковой двигатель будет разгонять космолет в поперечном направлении основного движения всего лишь с ускорением в одну сотую  $g$ , то за полгода непрерывной работы скорость этого поперечного движения достигнет полутора тысяч километров в секунду. А удаление от разбушевавшегося шара в момент максимального сближения составит двенадцать миллиардов километров.

«Этого достаточно, – решил Вадим Аркадьевич, – даже

при попадании в зону радиации ничего страшного не произойдет, поскольку концентрация радиоактивных частиц будет слабая».

## **Гибель планеты в системе возмущенного карлика**

Прошел год. Теперь бушующий шар, изрыгающий массы огненных струй, был виден в телескоп так же, как в отражении нацеленной на него грани шестигранника. Космонавты наблюдали эту бурную картину возмущенной природы. Космолет медленно пролетал мимо огнедышащего шара, грань шестигранника продолжала проецировать на экран космолета вселенскую катастрофу.

– Вот еще одно солнышко появилось на нашем дворе, – пошутила Ольга Евгеньевна.

– Никакое это не солнышко, – ответил Александр, – попытит, попытит и потухнет. Для того, чтобы возникло солнышко, излучающее энергию, надо, чтобы оно в основном состояло из водорода, а температура внутри была бы несколько десятков миллионов градусов. Тогда тяжелый водород синтезируется в гелий с выделением огромной энергии. А это кусок остывшей малой звезды, схлопнувшийся в карлик, который долго остывал, а сейчас взорвался, потому что его кто-то чем-то треснул.

– Было и у нас в двигателе космолета свое маленькое сол-

нышко, – мечтательно произнесла Маша, – да в момент взрыва корабля погибло. А то бы порхали мы сейчас по космосу, как птички. Я бы домой слетала. Меня мама заждалась.

– Эй, грамотеи, – обратился к разглагольствующим Вадим Аркадьевич, – хватит философствовать. Пора пополнить запас воды. От первого астероида половина осталась. Еще одно такое чрезвычайное положение, и придется за задний астероид приниматься. Команду поняли?

– Так точно, – в один голос ответили Александр и Маша.

– Так тосьно, – повторил Дима, гуляющий по потолку сектора управления.

– Во, новый пилот созревает, – усмехнулся Вадим Аркадьевич.

– Смотрите! Смотрите! – вдруг взволновалась Маша. – Там что? Планета горит?

Вадим Аркадьевич настроил телескоп на почти максимальное увеличение и переключил видеокартину на экран космолета. Вокруг пылающего шара на расстоянии нескольких миллионов километров от него действительно обращалась планета. Из наблюдений следовало, что скорость обращения ее вокруг огненного шара составляет около тридцати часов. На расстоянии в два и в четыре раза дальше наблюдались еще две планеты. Та, что была ближе к шару, была вся в тумане, а на полюсах просматривались снежные шапки. Та, что была подальше, вся была покрыта снегом.

– Кажется, мне все ясно, – заговорил Вадим Аркадьевич, –

перед нами действительно взорвавшаяся когда-то звезда малого размера. Водород иссяк, и звезда схлопнулась до малого размера, но тепло, аккумулированное в ней, сохранилось. Звезда превратилась в белый карлик и в течение миллиардов лет остыла до коричневого карлика. Самая близкая планета, которую мы сейчас видим, была согрета его теплом. Остальным тепла доставалось мало, и они обледенели. Недавно что-то случилось, то ли еще более близкая планета упала на поверхность карлика, обладающего огромной плотностью массы, то ли постороннее тело, вроде астероида из облака Оорта упало на него. Во всяком случае, произошел взрыв с выделением большой энергии.

– Вадим Аркадьевич, – спросила Маша, – а как вы думаете, жизнь на этих планетах есть?

– Давайте посмотрим.

Он еще увеличил изображение, и на ближайшей к карлику планете стало ясно виден океан, накрытый в некоторых местах густыми облаками. Берег главного континента зеленел растительностью. Центральная его часть была полностью покрыта густым дымом, через толщу которого просвечивали огни пожаров.

Внимание его привлек предмет, расположенный в центре океана. Сначала показалось, что это скала, возвышающаяся над водной гладью. Но, взглядевшись, он обнаружил, что скала имела четкую форму пирамиды, на которой светилось множество точек. Над пирамидой плавали еле различимые

облака. Вдруг над вершиной пирамиды показалось небольшое вытянутое тело и устремилось в верхние слои атмосферы. Через полчаса появилось второе тело, затем третье, четвертое.

– Вы понимаете что-нибудь? – спросил Вадим остальных.

– То, что там всемирная катастрофа, – ответил Александр, – это ясно. Все, что есть живого, горит. Спасенье только под водой, да и то ненадолго. А вот что происходит над пирамидой, пока не ясно.

– А по-моему, все ясно, – ответил Вадим Аркадьевич, – планета давно готовилась к катастрофе. Пирамида – это аэродром, с которого поднимаются в холодные слои атмосферы наполненные гелием или водородом шары, а может быть, космодром, с которого стартуют космические корабли, нацеленные на ближайшую планету. А эта ближайшая планета сейчас по температурному режиму очень похожа на нашу Землю. Процесс продлится несколько сотен тысяч или миллионов лет. За это время подогреется и третья планета, окутанная сейчас льдами. Если я не ошибаюсь, цивилизация спасается.

– А животный и растительный мир? – жалобно спросила Ольга Евгеньевна.

– Помните повествование о Ноевом ковчеге? – спросил Вадим. – Каждой твари по паре. Жизнь на этой планете гибнет, но отдельные ее представители будут жить и размножаться в новых условиях, и когда-нибудь их прапраправнуки

вернутся на свою родину, даже если их временными домами будут воздушные шары. Мы ведь выжили в ограниченном пространстве. А им почему бы не выжить?

– Как жалко, что мы ничем не можем им помочь, – грустно произнесла Маша.

– Да уж, – присоединился к ней Александр, – неуправляемо несемся туда, куда несет нас жалкий жребий. Пошли, Маша, выполнять приказ командира.

Александр и Маша доставили к космолету очередную партию льда, а потом десять дней вместе со всеми, ощущая свою беспомощность, с соболезованием наблюдали, как на их глазах гибнет неизвестная жизнь. Затем kloкочущий жаром шарик стал постепенно удаляться все дальше и дальше, и изображение на грани шестигранника потухло. Система карлика в телескопе превратилась в слабо светящуюся точку.

– А вы знаете, – вдруг сказала Маша, – может быть, наш умный шестигранник умышленно показал нам место трагедии, полагая, что мы – цивилизованная раса – примем участие в спасении терпящих бедствие?

– Все может быть, все может быть, Машенька, – ответил Вадим Аркадьевич. – Знал бы этот шестигранник, в каком бедственном положении мы сами находимся, тогда по-другому бы к нам относился.

Машенька глядела в телескоп на удаляющуюся неизвестную планетную систему, где происходит борьба за жизнь, и думала: «Как велика Вселенная, как много рождается в ней

цивилизаций, чтобы обязательно погибнуть, потому что источником жизни является энергия звезд. А они возникают, живут, взрываются и умирают, чтобы возникнуть вновь в других мирах. Все, что имеет начало, имеет и конец. И человек, и человечество не исключение».

Космолет часто корректировал траекторию полета, и угадать, куда он сейчас летит, можно было только по звездам, да и то с трудом. Главное было – жить, жить во что бы то ни стало в этом ограниченном мире космолета, а куда их вынесет судьба, предположить было невозможно. Попытки больших метеоритов протаранить космолет, замеченные электромагнитными средствами наблюдения, в том числе и оптическими, пресекались огнем лазерных пушек. И опять эти опасные метеориты первым обнаруживал загадочный шестигранник, который оповещал об этом ярким свечением грани, обращенной к опасно приближающемуся метеориту или астероиду.

## **Заражение космолета опасными микроорганизмами**

Прошло еще несколько лет. Дима подросток, ему исполнилось восемь. Уже целый год он по программе усваивал науку выживания. Отец обучал его мастерству пилотажа на дисколетах, контролю работы автоматизированного управления космолетом. Мама учила его медицине. Те недуги, которые

иногда поражали космонавтов, они лечили вместе. Практику выращивания лекарственных растений и изготовления из них лекарственных средств, а также практику лечения основных болезней Дима усваивал успешно. Посматривая на ряд криогенных камер, он однажды обратился к маме:

– Мам, а давай Николая Григорьевича оживим. Вот удивится, когда увидит меня большим.

– Что ты, сынок. Это дело серьезное и опасное, и делать мы это будем, если придется удачно закончить путешествие.

– А что это будет, когда мы вернемся?

– Это будет огромный мир, где живут миллиарды разных людей, где есть горы, ледники, моря и океаны. В общем, все, что ты видел на экране своего компьютера.

В оранжереях Ольги Евгеньевны он осваивал агротехнику, разведение рыбного хозяйства, животных, поварское искусство.

Но самым главным учителем у него был Вадим Аркадьевич. Дима часто пропадал с ним у экранов телескопов, наблюдая звездное небо в различных участках диапазона частот электромагнитных волн. Много времени Вадим Аркадьевич уделял Диме, обучая его основам управления ядерным реактором, боковыми двигателями космолета, средствами связи и многому другому. С большим любопытством Дима наблюдал за ювелирной работой Роба, обязанностью которого было содержать в рабочем порядке все системы космолета. С ним было интересно поговорить обо всем, что

придет в голову. Когда они подолгу беседовали, Диме казалось, что он разговаривает с добрым всезнающим человеком, и забывал, что сам он маленький мальчик.

Дима все чаще и чаще выполнял указания командира, постепенно становясь равноправным членом коллектива.

Когда большой, впереди летящий астероид был полностью израсходован, Вадим Аркадьевич принял решение использовать ледяные отрезки малого астероида, летящего сзади космолета. Собрали совещание по поводу дальнейшей судьбы загадочного шестигранника.

– Главная задача, – заявил Вадим Аркадьевич, – не повредить твердую оболочку шестигранника, поскольку неизвестно, что за газовая среда находится под ней.

– Вдруг там антиматерия, – предположил Александр. – Вот рванет, так рванет! Всю Галактику потрянет.

– Во-вторых, – продолжил Вадим Аркадьевич, – еще неизвестно, будет ли шестигранник реагировать на окружающую среду, если мы его затащим в космолет.

После долгих дебатов решили снять лазерным лучом лед слой за слоем, оставив шестигранник в шаре диаметром в шесть метров и укрепив его в верхней части корпуса космолета на небольшой высоте. Видеодатчик от каждой грани вывести на экраны в космолете. Из срезанных кусков льда вновь сформировать шар, который и использовать в качестве источника воды. Появился фронт работ для пилотов Александра и Маши, а также для практиканта Димы и Роба.

Однажды одна из граней шестигранника вспыхнула ярким предупреждающим огнем. Вадим Аркадьевич немедленно приступил к исследованию космоса в этом направлении. Никаких препятствий впереди не наблюдалось. Вскоре в миллиарде километров обнаружился точечный объект, вокруг которого раскинулось широкое облако размером в миллион километров. Особенно густым это облако было рядом с точкой и очень разреженным, почти незаметным, по краям. Вадим Аркадьевич сразу понял, что космолет достигнет облака через сутки, и за это время выйти полностью из области облака, несмотря на работу бокового двигателя, не удастся. Тем не менее, один из боковых двигателей был включен на полную мощность. При ускорении в одну десятую метра в секунду за секунду космолет должен был отклониться за сутки в сторону от центра облака на полмиллиона километров.

Неизвестное облако постепенно приближалось. В ход были пущены лазерные пушки и электромагнитная защита. Через полтора часа экран телескопа озарился красными вспышками. Спектральный анализ горевшего в лучах лазерных лучей материала показал, что облако состоит из металлических частей, включая железо, никель, кобальт. Появилась опасность пробоев в корпусе космолета. Алексей и Маша немедленно сняли шестигранник с крепления на космолете и перенесли его в место, защищенное от механических повреждений в носовой части. Туда же были перенесены

криогенные установки с находящимися в анабиозе товарами.

Постепенно точка в центре облака приближалась, и в телескоп можно было разглядеть волнующийся шар стокилометрового размера, представляющий собой ячеистую структуру из металлов и сплавов и окруженный огромным облаком. Густое облако постепенно редело по мере удаления от центрального шара. Когда до облака оставалось порядка полутора миллионов километров, космонавты, одетые в космостюмы, приступили к интенсивному обстрелу его из всех видов оружия, включая водородные бомбы, представляющие собой атомные заряды с начинкой тяжелым водородом. Перед космолетом запылал космический пламень. И, тем не менее, отдельным металлическим микрометеоритам удалось пройти этот огненный шквал и забарабанить по обшивке космолета. В слабо защищенных местах они пронзили космолет, из микроотверстий стал вытекать воздух. Но недолго. Ученые металлурги в новейших разработках создали текучие материалы, позволяющие в течение секунд ликвидировать даже крупные отверстия в корпусе космолета и остановить утечку воздуха с восстановлением его давления в отсеках. Борьба за выживание продолжалась две-три минуты. За это время космолет пролетел разреженную область скопления неизвестных микрометеоритов, и на экране было видно, как облако концентрируется в длинный жгут, направленный в сторону улетающего космолета. Однако скорость,

с которой космолет удалялся от облака, значительно превосходила возможности металлических частиц, и вскоре облако осталось далеко позади.

Происшествие не осталось без последствий. Оказалось, что Александр, управляя атомным оружием, находился во время прохождения через облако в наиболее уязвимом месте космолета, там, где его пронзил поток микрометеоритов. Александр почувствовал жгучую боль в сердце, а потом и по всему телу. Маша поняла, что он находится в критическом состоянии, и немедленно приступила к экстренной операции. У операционного стола ей помогал Дима, который изо всех сил пытался удержать свои эмоции. Кончилась операция тем, что рядом с криогенными камерами товарищей появилась еще одна, в которой, опутанный проводами, находился Александр.

Но главная опасность была впереди, о чем говорил, горя огнями всех граней, шестигранник. Вадим Аркадьевич внимательно изучил зарубцевавшиеся пробоины и обратил внимание на толстые стенки металлического экрана реактора, которые не были пробиты микрометеоритами. Разглядывая под микроскопом места ударов, он пришел в ужас: в рывтинах металла шевелились как живые металлические клещеобразные существа. Вадим Аркадьевич срочно вернулся к лазерной пушке и выстрелил в направлении удаляющегося металлического шара. Прошло время, и шар вспыхнул, начал расширяться, превращаясь в облако.

«Неизвестная форма жизни, – решил Вадим Аркадьевич, – возможно искусственного происхождения. Запущенное в космос облако организмов, пожирающих металл, группируется в шар под действием сил гравитации. Нужно срочно объявить войну этим незванным гостям, застрявшим в наших конструкциях».

Найдя одно из таких существ в полиорганической стенке, разделяющей отсеки личного отдыха космонавтов, Вадим Аркадьевич без труда извлек его в стеклянную чашечку. Существо оказалось размером в одну сотую миллиметра. Он бросил в чашечку небольшой латунный болтик. Реакции не последовало. Тогда он бросил кусочек углепластика. Эффект тот же. Наконец, он бросил стальной болтик. Организм медленно подобрался к этому кусочку металла и вцепился в него клешнями. Оторвать его от образца оказалось невозможно. Тогда Вадим Аркадьевич разместил этот образец между двух алмазных пластин и поместил их под лабораторный пресс. Болт расплющился, а организм – нет. Не плавился он и в муфельной печи при температуре около двух тысяч градусов по Цельсию. Судя по тому, что естественным обитанием его был космос при температуре, близкой к абсолютному нулю по Кельвину, мороз ему тоже был не страшен. Перед Вадимом Аркадьевичем лежало существо естественного или искусственного происхождения, состоящее из сверхтвёрдого и устойчивого к высоким и низким температурам сплава. Этого мелкого монстра можно было уничто-

жить только, повысив температуру до миллионов градусов лазерным лучом, или взрывом атомной бомбы. Дальнейшие исследования Вадима Аркадьевича показали, что существо постепенно вгрызалось в сплав металлов, в которых содержались ферромагнетики, постепенно разбухало и, наконец, разделилось на несколько таких же паразитов. Время созревания потомства оказалось всего две недели.

Несмотря на текучесть металлической обшивки космолета, позволяющей в течение нескольких секунд закрывать пробитое отверстие, трагедии было не избежать. Организмы, пожирая металл, могут превратить обшивку в скопище себе подобных и спокойно расползтись, обнажив большое отверстие.

Вадим Аркадьевич приказал Диме, Маше и Ольге Евгеньевне провести тщательную уборку помещений космолета и собрать мусор в стеклянную посуду. Для извлечения микроорганизмов из оранжерей он вместе с Димой сконструировал сильный магнитный насос, в который попадали металлические организмы из почвы и концентрировались в стеклянном сосуде. По всем металлическим объектам и стенам развешивались тонкие пластины или сетки из чистого железа, и, когда на них накапливалось множество организмов, сетки, пластины и сосуды выбрасывались в космос и расстреливались лазерной пушкой.

## **Безвыходное положение (Всем в анабиоз!)**

Космолет был заражен и, несмотря на усилия по его очистке от пожирателей стальных конструкций, постепенно разрушался. Прошел еще год. В секторе, где находился девятилетний Дима, вдруг развалилась внешняя оболочка космолета. Моментажно был заблокирован вход в этот сектор, а сам Дима оказался благодаря спасательному поясу в шарообразном пузыре, наполненном кислородом и гелием. Вадим Аркадьевич откачал воздух в соседнем секторе, заблокировал его, разблокировал поврежденный сектор и выкатил из него Диму в соседний, неповрежденный. Затем он собрал оставшийся в строю коллектив и доложил:

– Друзья, космолет скоро начнет рассыпаться, превращаясь в металлическую пыль. По моим расчетам последней развалится защита атомного реактора, и, если он до этого будет заглушен, выйдет из строя управление. Разумеется, если он не будет заглушен, он взорвется.

Космонавты молчали. Никто не мог предложить выхода из создавшегося положения.

– Есть два варианта, – сказал Вадим Аркадьевич, – всем уйти в анабиоз, кроме Маши. Она разложит криогенные аппараты по космодискам и отправит их в разные стороны. Мы превратимся в космических странников.

– А что, дисколеты не подвержены этой эрозии? – спросила Ольга Евгеньевна.

– Нет. Не подвержены. Они изготовлены из твердых немагнитных сплавов.

– А как же мама? – спросил Дима дрогнувшим голосом.

– Она постарается уйти в анабиоз с использованием автоматической программы и останется на космолете. Реактор предварительно заглушим, и все цепи обесточатся, кроме аккумуляторных.

– А второй вариант? – спросила Маша.

– Второй вариант – остаемся все здесь, в криогенных камерах.

– В надежде на чудо? – спросила Ольга Евгеньевна.

– Если чудеса бывают, то пусть одно из них случится, – ответил Вадим Аркадьевич.

– Тогда уж лучше вместе, – обреченно проговорила Ольга.

– А когда? – каким-то глухим голосом спросила Маша.

– Когда созреет ситуация.

И ситуация созрела. Когда сектора один за другим стали блокироваться в связи с разрушением корпуса космолета, космонавты приняли решение: «Пора!» – и заглушили реактор. Маша провела операцию замораживания Ольги Евгеньевны, Вадима Аркадьевича и со слезами на глазах посмотрела на Диму.

– Мама, а можно вместе, в одной камере? – еле сдерживая слезы, попросил Дима.

– Нет, Дима, нельзя. Сначала ты, потом я.

– Я не хочу, не хочу, мама!

– Ты понимаешь, Дима, что я не могу тебя оставить одного.

– А ты и не оставляй. Давай останемся. Хоть еще немножко. Я включу реактор. Я умею. Меня дядя Вадим научил.

Глубокое страдание отразилось на лице матери. Она своими руками должна лишить жизни своего сына. Да, лишить, прекрасно понимая, что, пролетев тридцать лет в открытом космосе и не обнаружив никаких намеков на спасение, нельзя надеяться на чудо в последний момент. Надо умирать, и лучше безболезненно. И, тем не менее, решиться лишить жизни своего ребенка она никак не могла.

– Хорошо, давай поживем еще немного. Только теперь придется находиться в основном в секторе управления. А в первую очередь давай укрепим диэлектрическими материалами сектор криогеники. Пусть он после разрушения космолета выглядит, как катафалк.

И снова началась жизнь на последнем издыхании. Дима вывел из рабочей камеры реактора систему поглотителей. Реактор снова заработал, освещая и согревая оставшиеся секторы. Разрушение космолета продолжалось. Уже перестала работать оранжерея в хвостовой части космолета, где раньше располагалась камера синтеза основного двигателя. Там, где был расположен низкорослый фруктовый сад и ягодные плантации, в корпусе космолета зияла огром-

ная дыра, которая постоянно расширялась. Миллионы микроорганизмов-пожирателей металла превращали космолет в россыпь этих металлических существ. Сектор управления, криогенные камеры и замороженный в лед шестигранник, упакованные в тонкие медные и алюминиевые листы, оставались не тронутыми мелкими паразитами. Сохранилась работоспособность реактора благодаря толщине экранирующих стенок. Система связи и управления, корпуса телескопов, антенн радиотелескопов, выполненные из сплавов, не имеющих в своих составах ферромагнитных составляющих, работали исправно. Небольшой участок оранжерейного хозяйства рядом с вращающимися цилиндрами искусственной тяжести тоже сохранился.

Дима все время пропадал у экрана телескопа, всматриваясь в космическую пустоту. Вокруг были только звезды. Облако Оорта закончилось, и впереди была пустота.

Мама занималась сбором того, что осталось в оранжерее, понимая, что недалеко то время, когда космос будет хозяйничать и здесь. Часть продуктов она замораживала, часть закатывала в сосуды и облучала, после чего они должны были сохранять свежесть в течение многих лет. Однажды она для страховки одела космокостюм и вышла в оранжерею. Циркуляция воздуха была нормальная, но Маша понимала, что в любой момент и этот сектор будет разрушен. Все было как обычно.

Вдруг Дима услышал грохот, доносящийся со стороны

оранжереи. Он быстро надел космокостюм и нажал кнопку разблокирования пораженного, по его мнению, агросектора. Створки открылись. Дима думал, что сейчас его вынесет потоком воздуха в разрушенный сектор. Но этого не произошло. Разрушения корпуса космолета не было. С помощью индивидуального вентиляторного движка Дима через вращающиеся цилиндры пролетел туда, где работала его мать. То, что он увидел, повергло его в шок. У одного из десятиметровых цилиндров в прах рассыпалась ось, и он сдвинулся, придавив внешним колесом Марию. Дима отключил второй цилиндр и бросился в инструментальную, где лежал пораженный прожорливыми микроорганизмами Роб.

– Послушай, Роб. Ты можешь помочь мне?

– Смотря что надо делать. У меня из шести лап осталось только две, а механизм вроде все еще работает.

– Ползи за мной, Роб, мама погибает.

С большим трудом Роб доволоч свое металлическое тело до упавшего цилиндра и стал соображать.

– Вот что, – произнес он наконец. – Найди длинный стержень.

Дмитрий принес отвалившуюся металлическую стойку, поддерживающую рельсы, которые ведут к шлюзу.

– Хорошо. Теперь я попытаюсь воспользоваться этой железкой, как рычагом, а ты попытайся вытащить ее из-под колеса. Ну, начали.

Роб напряг две свои длинные лапы, чтобы сдвинуть тя-

желое кольцо. В условиях гравитации задачей Роба было не поднять кольцо, а заставить его перемещаться. Но масса кольца была настолько большой, что это давалось Робу с огромным трудом. Дима ухватил свою мать за плечи и потащил. Мать не дышала. Когда колесо сорвалось с оси, оно сдавило Марии грудь, и дыхание прекратилось. Колесо, медленно разворачиваясь, прижало Роба к металлической стенке и остановилось.

– Вот и все, – сказал Роб, – теперь я тебе не помощник.

– Ничего, потерпи. Я сейчас разберусь с мамой, а потом вернусь к тебе.

– Нет смысла. Все равно эти мелкие гады сожрут меня.

Дима спешно понес маму в лазарет. Вот когда пригодились навыки, которым его обучала мама. Он сделал тонизирующий укол, подключил аппарат искусственного дыхания, стимулятор деятельности мозга, возвращающий его работоспособность, если не произошло разрушение клеток. Через минуту мама очнулась, но дышать самостоятельно не могла. Дима взял с полки переносный рентгеновский аппарат, сделал снимок и показал маме. Та знаками попросила клавиатуру. На экране компьютера появилась запись: «Перелом ребер. Вот что, Дима, вкати-ка мне еще дозу тонизирующего. Сделай укол местной анестезии. Постараюсь сделать себе операцию по механическому схватыванию ребер. Подготовь инструменты вот по этому списку и механические связки костей вот такого размера. Все это надо подвергнуть дезинфи-

цирующему облучению. Ясно?»

– Ясно, уже делаю.

Прочитав список инструментов, Дима быстро выполнил задание.

«Вот и хорошо, – написала мама, – теперь меня надо переместить в томограф, позови Роба».

Дима побежал за Робом.

– Ну, как мамаша? – спросил Роб.

– Пока ничего хорошего. Как тебя освободить?

– Вариантов много. Можно лазером разрезать колесо, но это опасно. Можно дедовским способом. Возьми в инструментальной трос на базе углеродистых соединений, который полегче да попрочней, привяжи вот к этому месту цилиндра, другой конец – к поперечной рейке второго, действующего цилиндра. Нажми кнопку вращения рабочего цилиндра на полсекунды.

Дима сделал, как приказал Роб, диск дернулся и потянул за собой колесо упавшего диска. Этого было достаточно, чтобы Роб вылез из-под колеса.

– А теперь срочно помогать маме.

Вместе с Робом Дима переместил маму в томограф.

«Следи, чтобы аппарат искусственного дыхания работал безостановочно, – напечатала она. – Если потеряю сознание – укол тонизирующего».

– А если аппарат остановится, тогда что?

«Тогда срочно в криогенную камеру. Там до определен-

ного момента кровь насыщается кислородом напрямую».

– А что дальше делать?

«Пока свободен, следи за аппаратом дыхания».

За операцией наблюдали Дима и Роб.

– Тебе больно было? – спросил Дима у Роба.

– Нам больно не бывает, – ответил Роб, – нам бывает обидно прекращать свою жизнь из-за каких-то замухрышек.

– А зачем умирать? Вот вылезем из этих неприятностей, я попрошу, чтобы тебе на базе твоего компьютерного мозга какую-нибудь сверхумную машину сделали. Ты какую хочешь?

– Я пилотом дисколета хочу быть с правом принятия самостоятельных решений.

– Ну, это раз плюнуть. Скажу папе, он сделает. Будешь у него напарником.

Операция длилась часа полтора. Легкие заработали. Аппарат искусственного дыхания можно было отключать.

– А теперь чего, мама?

«Теперь мои кости будут две недели срастаться. Для этого будешь делать мне специальные уколы. А потом снова операция, по снятию механических соединителей».

Прошло две недели. Операция по снятию механических связок прошла удачно. Но Маше становилось все хуже и хуже. Сначала она просто задыхалась. Потом у нее изо рта пошла кровь. Она позвала Диму.

– Дима, у меня сложная ситуация с кровеносными сосуда-

ми в легких. Нужна квалифицированная операция. Я ее сделать не смогу. Ты – тоже. Я скоро умру. Приготовься к этому. Не плачь. Все умирают. Родятся и умирают. Одни рано, другие поздно. Вечного ничего нет.

Дима почувствовал слабость в руках, ногах, во всем организме. У него был бойцовский характер, но он не выдержал и разревелся. Сердце разрывалось от безысходности, от беспомощности. Он никак не мог смириться с потерей самого дорогого для него человека – мамы. Но что делать, чтобы помочь ей, он не знал.

– Нет, нет, – заговорил он сквозь слезы, сжимая кулачки, – ты не умрешь, я не хочу, я не позволю. Мы все будем жить, только потерпи, потерпи еще немного, мама.

Увидев, что мама потеряла сознание, он перестал плакать, на лице у него появилась решительность. Он схватил шприц с тонизирующим средством, сделал ей укол, и, когда она очнулась, на нее уже смотрел другой Дима, решительный, уверенный в себе, готовый бороться до последнего вздоха с навалившимися на них несчастьями. Он не знал другой жизни, кроме той, которую прожил в космолете, и расставаться с ней не собирался. Не собирался он расставаться и с мамой.

– Нет, мама, – твердо сказал он, – ты не умрешь. И никто из нас не умрет. Сейчас я положу тебя в камеру анабиоза и всю жизнь буду ждать, когда появится возможность тебя вылечить.

Измученная недугом мама посмотрела в глаза Диме.

– Какой ты у меня сильный, Дима. Настоящий космонавт. Делай, как считаешь нужным. Не забывай только, что у тебя есть последний шанс – уйти в анабиоз и ждать чуда.

Она с хрипом вздохнула и снова потеряла сознание. Дима нашел Роба.

– Хватит отдыхать, пойдём со мной – помогать будешь.

Вместе с Робом Дима поместил маму в свободную криогенную камеру. Он подключил на запястья рук и щиколотки ног специальные манжеты и включил аппарат. Сначала мама перестала дышать, потом побледнела. Прозрачная крышка автоматически закрыла камеру, и Дима сердцем почувствовал, как холодеет тело его мамы. Проследив до конца процесс замораживания мамы, Дима смахнул с ресниц слезу и, глядя на Роба, сказал:

– Теперь, Роба, нас осталось двое. Будешь помогать мне.

– А что делать?

– Думать, – коротко ответил Дима.

## **Обнаружение аварийного космолета**

Большую часть времени Дима проводил за экранами телескопов, напряженно вглядываясь в космос. Роб по его указанию укладывал вокруг ядерного реактора диаметром семь метров образцы свинцового стекла с тем, чтобы в случае частичного разрушения стального корпуса реактора снизить до минимума радиоактивное заражение сектора управления.

Кормовая часть космолета, где должна была располагаться камера основного двигателя, была уже вся изрешечена отверстиями. Огромные запасы жидкого дейтерия в баллонах, предназначенного для синтеза в гелий, частично испарились в окружающий космос. Но несколько баллонов остались целыми. Следовательно, при взрыве атомного реактора на базе распада тяжелых ядер космолету грозило превратиться в водородную бомбу, как это случилось тридцать лет назад с кораблем «Система-1». Правда, в случае взрыва пассажирам космолета, размещенным по криогенным камерам, было бы все равно, какая бомба взорвалась, атомная или водородная.

Однажды Дима увидел в телескоп светящуюся звездочку. Радостное предчувствие наполнило его, и он стал периодически рассматривать эту звездочку. День ото дня она становилась светлее и, наконец, превратилась в различимый с трудом шарик. Инфракрасный телескоп показал, что шарик нагрет до температуры в шесть-семь тысяч градусов по Цельсию.

Дима не знал, радоваться ему или, наоборот, пугаться. «Что сулит встреча с этим космическим телом, – думал он, – смерть или спасение?»

– Роб, – обратился он к роботу, – перед нами еще один объект.

– Вот и прекрасно. Значит, будем жить.

– А вдруг это опять какая-нибудь гадость?

– Ну и что, – ответил Роб, – если бы впереди было пу-

сто, то смерть была бы неизбежна. А тут хоть выбор какой-то есть.

– Ты, пожалуй, прав. Будем надеяться. Подзарядись, пока реактор работает. Спротивляться будем до последнего.

– Слушаюсь, командир. Из тебя выйдет настоящий капитан корабля.

Наступили дни ожидания. Расстояние до неизвестного космического тела сокращалось. Прошло несколько суток, и в обычный оптический телескоп стали различаться еще какие-то тела, сверкающие в лучах главного, вокруг которого они обращались.

Роб работал на последнем издыхании. Из двух лап, которые у него остались, одна вот-вот должна была отвалиться. Приходилось в основном управляться только одной здоровой лапой.

Однажды Дима сквозь сон услышал грохот в отсеке. Проснулся и увидел лежащего на спине Роба. Тот никак не мог перевернуться, ища лапой опору, как это делают обыкновенные жуки, оказавшись на спине. Разница была только в том, что у этого металлического жука по имени Роб была только одна лапа.

– Все! Последняя лапа осталась, – с сожалением проговорил Роб, – еще немного, и я смогу только руководить.

Он сделал еще усилие, уцепился лапой за стойку одного из аппаратов и перевернулся. Помогая Робу, Дима не заметил, что рядом с ним кто-то стоит. Он со страхом попя-

тился, выхватил лазерный пистолет и хотел уже выстрелить. Но незнакомое существо подняло вверх одну из своих ласт, как бы успокаивая Диму. Трехметровое существо выглядело очень загадочно. Во-первых, оно было полупрозрачное, и через него было видно все, что находится за ним. Во-вторых, у него была совершенно лысая голова, на которой по кругу располагались несколько светящихся глаз и каких-то присосок. На уровне плеч по кругу располагались шесть ласт. Такие же ласты были вместо ног. Совершенно непонятно было, где у этого существа лицо, а где затылок. Рядом с ним из темного угла появилось другое существо поменьше ростом.

По их поведению было видно, что они не агрессивны. Более того, казалось, что они совершенно равнодушны к Диме и лежащему на полу Робу.

Дима как зачарованный смотрел на незваных гостей и не двигался, решив защищаться, когда на то будет причина. Незнакомцы внимательно осмотрели аппаратуру сектора управления, заглянули в иллюминаторы и на экраны телескопов. Затем каким-то чудесным образом вышли из сектора управления через металлическую стенку.

Дима несколько секунд приходил в себя. Затем открыл створки и вышел в отсек с разрушенным цилиндром искусственной тяжести, прошел дальше и, когда подошел к щитку управления атомным реактором, к своему ужасу обнаружил незнакомцев, выходящих из реактора через толстостенные поглощающие стенки. После этого гости вышли таким же

образом через заблокированные створки туда, где все было разрушено, где царил вакуум космического пространства. Поплавали по бывшему когда-то основному двигателю синтеза и вернулись обратно. После этого они вылетели из носовой части космолета, и один из них прочертил в космосе яркую длинную стрелу.

Незнакомцы полетели в сторону от космолета, и тут только Дима обнаружил, что с левого борта, на расстоянии полукилометра висел неподвижно какой-то плоский полупрозрачный блин диаметром порядка ста метров и высотой метров десять-пятнадцать. Самое интересное было то, что компьютерная система защиты не сработала, будто этого блина не было или он не представлял для космолета никакой опасности. Как только незнакомцы пропали в центре утолщенной части блина, он неожиданно исчез. Дима даже не понял, в какую сторону он улетел.

Настроив оптический телескоп в том направлении, куда указывала все еще светящаяся стрела, Дима увидел небольшую, слабо светящуюся в отраженном свете точку. Вскоре стрелка пропала, а точка осталась. Дима настроил аппаратуру на максимальное увеличение и подключил к обработке информации бортовой компьютер. Точка находилась на расстоянии пятисот миллионов километров и приближалась со скоростью три тысячи километров в секунду. Красная отметка опасности на экране компьютера не загоралась, потому что точка двигалась по траектории мимо космолета.

Первый межзвездный космический корабль «Космос-1», стартовавший в 2111 году с базы спутника Юпитера Ганимед, набрал в течение шести месяцев скорость сто пятьдесят тысяч километров в секунду и плыл на этой скорости по инерции в космическом пространстве в сторону тройной звезды *альфа* Центавра. В конструкции корабля использовались последние достижения космической техники. В сигарообразном корпусе корабля диаметром двести метров и длиной в один километр размещались средства кругового наблюдения в широком диапазоне частот электромагнитных колебаний от радиосигналов до гамма-излучений. В корпусе корабля располагался цилиндр обитания диаметром сто метров и длиной двести метров, состоящий из зала управления кораблем, зала заседаний, спального комплекса со столовой, комплекса рабочих кабинетов, спорткомплекса, бассейна и самого большого – агротехнического комплекса. Другой такой же цилиндр вмещал космические средства тактического назначения, перемещения в атмосфере исследуемых планет и по их поверхности. При движении корабля по инерции цилиндр обитания и технический цилиндр вращались вокруг своей оси в разные стороны, создавая искусственную силу тяжести, сохраняя при этом ориентацию корпуса корабля в космическом пространстве. Лазерное оборудование, электромагнитная защита и современные виды вооружения обеспечивали защиту корабля. Безынерционная связь

обеспечивала обмен информацией на дальних расстояниях со скоростью в сотни миллионов раз быстрее скорости света.

Экипаж состоял из одиннадцати человек во главе с опытным командиром, космонавтом Афанасием Николаевичем. В составе экипажа находился физик-исследователь Федор Иванович и пилот Эдуард Сергеевич, биография которых изобиловала событиями совместной работы по освоению планет Солнечной системы и их спутников. В послужном списке этих космонавтов значились интересные страницы по исправлению траектории полета ледяных астероидов с эллиптической орбиты вокруг Сатурна на орбиту осваиваемой людьми Венеры. Для управления кораблем «Космос-1», а также тактических космолетов, дисколетов, многофункциональных средств перемещения в космосе, в атмосферах и по поверхности неизведанных космических объектов в составе экипажа находились еще два пилота: Сергей Павлович и Петр Матвеевич. Мастер спорта по нескольким видам спорта, врач Николай Иванович следил за состоянием здоровья экипажа корабля. Доктор наук, астроном Марина Петровна, кроме своих основных обязанностей, выполняла функции штурмана. Специалист-криптолог Валентина Сергеевна со своей аппаратурой анализа языка и психологического состояния неизвестных живых существ ждала своей очереди поработать в качестве переводчика при встрече с этими существами, а пока не сидела без дела и помогала Федору Ивановичу контролировать автоматизирован-

ные средства электромагнитной защиты, стабильности работы атомного реактора и двигателей корабля. Вопросами обеспечения питанием занимались два специалиста-агротехника: Галина Семеновна и Надежда Аркадьевна. Молодое поколение представлял Вася, сын командира корабля Афанасия Николаевича и астронома Марины Петровны. Всезнающий робот ПИП выполнял функции повара и по совместительству – друга, воспитателя и учителя малолетнего космонавта Васи, который в свои семь с половиной лет сам воспитывал сообразительного пса Тузика и обленившегося кота Барсика. Кроме ПИПа, у Васи было много учителей. Каждый член экипажа старался передать ему свои знания. Клара Иосифовна, фантом, объемное создание компьютерной техники, ежедневно проводила с Васей в учебной аудитории уроки по многочисленным предметам общей программы обучения.

Неудивительно поэтому, что именно всесторонне развитый Вася обнаружил на пути следования корабля потухшую звезду-карлик с обращающимися вокруг нее планетами. Эта находка побудила космонавтов с помощью безынерционной связи подробно обследовать космическое пространство между Солнечной системой и ближайшей к ней тройной звездой *альфа* Центавра, в результате чего были обнаружены еще несколько систем давно потухших звезд. По безынерционной связи командир корабля получил разрешение Совета по космическим исследованиям изменить

программу экспедиции и включить в нее посещение планет, обращающихся вокруг потухших звезд.

Прошло еще девять месяцев полета по инерции и пять месяцев торможения, прежде чем на расстоянии в один световой год от Земли корабль приблизился к системе карлика, вокруг которого обращалось восемь планет. До него оставалось один месяц полета. Карлик оказался никакой не коричневым, как казалось раньше, а желтый, с температурой на поверхности шесть-семь тысяч градусов, как на нашем Солнце. Просто он был очень маленький, диаметром в полтора раза больше нашей Земли. Невооруженным глазом на небе его разглядеть было невозможно. Только в очень сильный телескоп. Тем не менее, вокруг него обращалось восемь планет разной величины. Планеты пытались вырваться на свободу, но карлик своей силой притяжения удерживал их и не отпускал. Притяжение планет к карлику было таким же, как к Солнцу, несмотря на его маленький размер, потому что каждый его камешек был плотнее в десять миллионов раз. Сила тяжести на карлике была большая. Все, что находилось на нем, было тяжелее в сто тысяч раз, чем на Земле.

До системы карлика оставалось двадцать миллиардов километров. Скорость корабля уже снизилась до тринадцати тысяч километров в секунду, когда по радиосвязи из зала управления послышался голос Эдуарда Сергеевича:

– Командир! Вижу загадочное свечение, вижу загадочное свечение.

Весь состав, исключая Галину Семеновну и Надежду Аркадьевну, собрался в зале управления. Действительно, от носовой части корабля под небольшим углом к его движению протянулась длинная светящаяся полоса, похожая на стрелку.

– Что это может быть? – спросил Эдуард, глядя то на Афанасия Николаевича, то на Федора Ивановича.

– Ума не приложу, – ответил за всех радиофизик, – может, электромагнитная защита корабля формирует пучок светящейся материи.

– Какой материи? – спросил любопытный Вася.

– Рассеянного водорода, например. Но в это трудно поверить, потому что в космосе концентрация водорода очень низкая. Можно летать бесконечно долго и не испытывать торможения, что и делают планеты, обращаясь вокруг звезд миллиарды лет.

– А если эта полоса искусственного происхождения? – заявила Валентина Сергеевна.

– «Я знаю, что я ничего не знаю», – заявил когда-то Сократ. Поэтому в этом мире все возможно, – подытожил командир, – давайте посмотрим, куда эта стрелка показывает?

Эдуард включил аппаратуру от радио до гамма-диапазона в объемном варианте, и зал управления погрузился в пылающий огнями космос. Миллиарды светящихся точек засверкали вокруг повисших в бездне космонавтов. Эдуард стал настраивать аппаратуру в направление указующей стрелки.

лы. Ничего, что заинтересовало бы космонавтов, не наблюдалось.

– Так мы ничего не увидим, – сказал Афанасий Николаевич, – а загадку надо решать.

Эдуард выключил широкополосное обозрение и перешел на наблюдение с помощью оптического телескопа. На расстоянии полумиллиарда километров обнаружился небольшой объект.

– Давайте запустим в ту сторону космолет с передачей информации по радиосвязи, – предложил Сергей Павлович, – разрешите мне выполнить задание?

– Нет, – сказал командир, – загадочные явления непредсказуемо опасны. Полетит космолет, но беспилотный. И скорей и безопасней.

Срочно снарядили космолет, снабдили его двумя дисколетами и направили с ускорением в десять g туда, куда показывала стрела. Космолет, наращивая скорость, все дальше и дальше уходил от корабля, сканируя пространство в секторе по заданному направлению. Наконец, на экране радиосвязи промелькнул объект, очень похожий на космолет. Получив команду с корабля тормозить, космолет-разведчик стал приближаться к неизвестному космолету. Не рискуя приближаться к неизвестному, космолет-разведчик согласно программе выпустил двухметрового размера дисколет для обследования наружной части неизвестного аппарата. Пролетая на значительном расстоянии от незнакомца, дисколет пе-

редал на корабль его внешние формы.

– Смотрите! – воскликнула Марина Петровна. – Как он похож на те космолеты, которыми комплектовались корабли разведки Солнечной системы всего тридцать лет назад. Уж не тот ли это аварийный космолет с взорвавшегося корабля «Система-1»?

Воцарилось молчание. Лица космонавтов, наблюдавших на экране аварийный космолет, выражали глубокое сожаление. Видно было, что аварийный космолет погиб, поскольку половина его корпуса была разбита, по-видимому, метеоритами. Там, где располагался основной двигатель – камера синтеза – зияли большие отверстия. Ясно было, что экипаж был мертв.

Но стоило дисколету изменить курс и направиться прямо к аварийному космолету, как из носовой части сверкнула молния лазерного луча, и дисколет превратился в пар.

– Ого! – воскликнул Федор Иванович. – Да у него ядерный реактор действует! То, что мы сейчас видели, это компьютерная защита от метеоритов. Все, что летит прямо к аварийному космолету, уничтожается. Может, там и люди живы, – обратился он к Афанасию Николаевичу.

– А вот это мы сейчас посмотрим, что внутри у этого инопланетянина,

– сказал командир. – Федор, хотите прогуляться?

– Я не против.

– И я, и я хочу, – заверещал Вася.

– Смирно! – скомандовал Афанасий. – Немедленно в камеру безынерционной связи. Сергей, проконтролируйте наше состояние в камере. Десантироваться будем в одной камере, чтобы не растеряться.

Через пятнадцать минут, надев легкие, мягкие костюмы, все три десантника, включая Васю, были уже в камере. Перед тем, как включить камеру, командир сказал:

– Цель и скорость выбираю я. Ваша роль пассивная. На объекте разрешается разойтись не более, чем на пятьдесят метров. Повторяю: при непредвиденных обстоятельствах нажмите кнопку возврата – очетесь в безынерционной камере рядом с Сергеем Павловичем и с небольшой головной болью. Сергей Павлович имеет право экстренно вернуть десантника в случае необходимости.

Рядом с командиром, физиком Федором Ивановичем и Васей на специальном контрольном кресле расположился Сергей Павлович.

– Как состояние? – спросил командир.

– Все в порядке, – ответил Сергей, – Вася немного волнуется.

– Ничего. Пусть привыкает. Пуск!

Оказавшись в открытом космосе, Вася уцепился за правую руку отца и не успел зажмуриться, как они оказались около затерявшегося в безднах пространства беспомощного аварийного космолета.

У экрана телескопа космолета «Аврал» сидел Дима и думал: что сейчас лучше сделать? «Может быть, разморозить кого-нибудь? Вадима Аркадьевича, например... А вдруг не получится?»

Посоветовался с Робом.

– Рисковать не будем, – ответил Роб, жестикулируя одной клешней, – сами справимся. Ты лучше вон туда посмотри.

Дима посмотрел на экран и увидел, что к космолету приближается дискообразный предмет. Предмет находился на расстоянии в один миллион километров. В связи с невысокой скоростью приближения автоматические средства защиты пока не срабатывали. Но вот расчеты бортового компьютера защиты показали опасность прямого приближения космического тела. Последовала вспышка лазерной пушки, и через несколько секунд на экране вместо дискообразного предмета образовалось облако испарившегося металла. Дима стал внимательно осматривать окрестности космического пространства. «Не появится ли откуда еще какая-нибудь опасность?» Вдалеке увидел улетающий космолет. Больше ничего, только далеко, далеко, на расстоянии много миллиардов километров, на инфракрасном экране слабым светом горела звездочка, вокруг которой плавал хоровод рассыпанных точек.

Дима понял, что с приближением к этой звездочке что-то происходит. Сначала появились какие-то полупрозрачные существа с лапами вместо рук и показали стрелкой на дале-

кую точку. Потом на них чуть не спикировал какой-то аппарат, очень похожий на разрушенные в хвостовой части «Аврала» дисколеты. Аппарат был сбит лазерным лучом. Дима приготовился к новым происшествиям. И они не заставили себя долго ждать.

Рядом появились полупрозрачные существа. Только на этот раз их было не два, а три, и похожи они были на движущиеся призраки людей. Один из них, ростом чуть меньше двух метров, был очень похож на Вадима Аркадьевича, другой – на папу Александра, а третий, маленький – на самого Диму. Только Дима был чернявый, а у того были рыжие волосы. Дима не знал, что ему делать: радоваться или огорчаться. «Вдруг я уже бредить начал?» – подумал он.

Старший из них пошел осматривать космолет так же, как это делали предыдущие посетители, а младший подошел к Диме и заулыбался. Потом он похлопал себя по груди и что-то беззвучно сказал. По губам Дима понял, что прозрачный мальчик сказал: «Вася». Что такое Вася, Дима не знал и удивленно уставился на пришельца. Тот снова похлопал себя по груди, и его губы сказали: «Вася», после чего он показал на Диму и вопросительно уставился на него. И тут Дима понял: мальчик с ним знакомится. Тогда он показал на пришельца и произнес: «Вася», – потом ударил себя кулаком в грудь и сказал: «Дима». Пришелец обрадовался и стал повторять губами: «Вася», «Дима», «Вася», «Дима». То же стал повторять и Дима.

Когда старшие из пришельцев вернулись в отсек управления, мальчишки весело бормотали, не слыша друг друга.

Самый высокий, по-видимому, старший подошел к Диме и знаками попросил его направить оптический телескоп в нужное направление и установить максимальное увеличение. На экране Дима увидел светящуюся точку на расстоянии полумиллиарда километров, на которую показывала стрелка предыдущих гостей. Затем старший показал на Диму, на Роба, на точку, и жестами изобразил, как они туда перелетят. Потом он повел Диму в еще сохранившийся отсек криогенных камер и показал руками, как они перенесут камеры туда, где поблескивала точка.

За это время другой пришелец внимательно изучал систему управления космолетом, средства связи и средства защиты.

Дима понял, что чудо, на которое он так рассчитывал, скоро произойдет, и обрадовался.

Когда они снова вернулись в сектор управления, старший поднял назидательно палец, требуя внимания. Он показал на часы текущего времени на стене космолета, показал, как стрелка делает три целых оборота и что надо делать: нажать кнопку выключения электромагнитной защиты, кнопку автоматической защиты от внешних объектов, лазерные пушки, и, когда подойдет спасательный космолет, открыть шлюзы для перемещения грузов. Заканчивая пояснения, он снова показал на циферблат часов, показал, как обращается све-

товой указатель часов, и поднял вверх три пальца. Другой пришелец попросил Диму включить направленную радиосвязь в нужном направлении и на определенных частотах. Показал на рот, предлагая через полчаса поговорить. Дима кивнул, показывая, что понял. После этого старший попытался объяснить Диме, что, когда через три дня здесь будет другой космолет, он – старший пришелец – будет здесь помогать Диме. После этого Вася и его старшие друзья помахали Диме руками и исчезли в космосе.

В секторе управления гибнущего космолета «Аврал» сидели друг против друга Дима и Роб. Роб внимательно смотрел своими двумя окулярами на Диму. Окуляры были встроены в одну из выпуклых сторон его ячееобразного тела. Когда у Роба было шесть лап, эту часть тела можно было назвать животом. Теперь, когда у него осталась только одна лапа, разобраться, где у него спина, а где живот, можно было только по расположению окуляров.

Роб глядел на Диму и молчал. Несмотря на то, что в общепринятом понимании у роботов отсутствовала душа, Роб, тем не менее, чувствовал, что Диме сейчас мешать не надо. Пусть поплачет. А Дима действительно плакал. Не навзрыд, не ревом, как это было восемь-девять лет назад, а как-то тихо, уйдя в себя. По его щекам катились слезы, голова опущена на грудь. Напряжение последних дней сдавило, притупило его чувства, и вот теперь, когда появился лучик надежды на спасение мамы, папы и всех, кто не мог ему помочь

в самые трудные минуты, он расслабился, и из глаз потекли слезы.

Наконец, он вздохнул и, как будто извиняясь перед Робом за свою слабость, попытался сказать что-нибудь веселое:

– Так что, Роб? Там одна звездочка, там другая. Выбирай любую.

– Мне многоглазые понравились. У них звездочка покрупней, и лап столько же, сколько у меня клешней... было.

– А ты не заметил, Роб, что у них рта нет? Куча присосок на голове, а рта нет.

– Это не присоски. Это розетки. Они, наверное, так же, как я, от электросети подзаряжаются.

– А мне, – сказал Дима, – Вася понравился. Только у него все лицо розовыми кляксами забрызгано.

– Рыжий, значит, – уточнил Роб.

– Ну, ладно, – решил Роб, – пойдем к рыжему Васе, а я к многоглазым в гости ходить с одной звездочки на другую буду. Я же ведь пилотом дисколета буду.

В это время неожиданно зазвенел сигнал радиосвязи, и на экране появился веснушчатый Вася.

– Привет, Дима, сейчас с тобой будет разговаривать командир нашего корабля.

На экране появился крупный человек. «Старший из тех, что были здесь», – догадался Дима.

– Здравствуй, Дима. Особенность нашего разговора, – заговорил командир, – будет в том, что мы находимся дале-

ко друг от друга, и все, что я скажу, ты услышишь только через полчаса, а твой ответ я услышу еще через полчаса. Так что разговор будет длинным. Наш корабль называется «Космос-1». Мы летим с планеты Земля в сторону ближайшей звезды *альфа* Центавра. А теперь расскажи, что с вами случилось. Почему основной экипаж в криогенных камерах? Только поподробнее и с самого начала.

Командир с экрана исчез, а вместо него появилась заставка, изображающая бескрайнюю оранжерею с огромными деревьями и большим ярким шаром наверху, излучающим яркий свет. «Земля», – догадался Дима, вспомнив кинофильмы, которые прокручивала ему мама.

– Сначала? – задумался Дима. – А я сначала не знаю. Я родился здесь. Наш космолет тоже с Земли. Мне мама говорила. Корабль «Система – 1» взорвался, и мы остались в космолете «Аврал». Только это было давно, меня еще не было. Мне мама еще говорила, что они с папой нашли светящийся предмет, большой такой многогранник, и во льду. Он нас спасал, чтобы мы не столкнулись с каким-то огненным шаром, а потом с шаром из мелких металлических жуков. С одной стороны грань зажглась, и мы с этой стороны увидели густое облако жуков. Мы боковыми двигателями пытались отвернуть от облака, но все равно на него попали. На край облака. Папа был ранен. Его заморозили в криогенной камере. Дальше эти микробы стали есть наши стальные стены. Вадим Аркадьевич выяснил, что микробы сами из магнитных ма-

териалов, и едят то, из чего состоят сами. Наш космолет стал разваливаться. Дядя Вадим предложил соорудить из других материалов, диэлектриков, саркофаг, разместить там криогенные камеры, выключить атомный реактор и всем заморозиться. Мы с мамой всех заморозили, а сами остались. Потом маму придавило колесом от цилиндра искусственной тяжести, и она стала умирать. Я ее тоже заморозил. И мы остались с Робом. Роб – это робот. Только у него тоже пять лап микробы съели. Мы с Робом решили бороться до конца, чтобы спасти всех. А потом начались чудеса. Появились какие-то полупрозрачные многоглазые, нарисовали в космосе стрелу, и по ней мы нашли движущуюся точку. А потом появились вы, такие же полупрозрачные, и показали нам ту же точку. И мы с Робом решили, что вы нас спасете. Вот. Я жду ответа.

Примерно через час на экране снова появился командир корабля.

– Молодец, Дима, конечно, спасем. А теперь слушай меня внимательно. Мы долетим до вас через три дня. Будем в такой же, как у вас, космолет перегружать криогенные камеры, тебя, Роба, ваш загадочный предмет во льду. Постарайся из криогенного сектора убрать все металлические предметы, чтобы к нам не попали эти загадочные микробы. Если у вас есть какие-либо компьютерные записи, перепиши их на кристаллический носитель. Когда начнем операцию, я по безынерционной связи, то есть в таком же полупрозрачном виде, буду с тобой. Я буду показывать тебе, в какое время отклю-

чить средства защиты. Только разговаривать мы с тобой будем почти без задержек во времени, потому что наш корабль будет недалеко. Ну, пока. Ждите.

И экран погас. Федор Иванович еще во время посещения гибнущего космолета, облазивший на нем действующие средства автоматики и связи, жестами попросил Диму установить узконаправленную радиосвязь в сторону приближающегося корабля и включить ее на прием. Теперь по этой связи можно было с некоторыми затруднениями разговаривать с Димой.

Рассказ Димы озадачил космонавтов. Было принято решение еще раз посетить гибнущий космолет по безынерционной связи и оценить опасность заражения корабля микроорганизмами. Афанасий Николаевич снова связался с Димой и попросил, если это возможно, подготовить материалы исследования Вадима Аркадьевича. Когда Федор Иванович вновь появился в полупрозрачном варианте на «Аврале», Дима показал ему электронные записи первых экспериментов Вадима Аркадьевича.

На экране появилась стеклянная чашечка, закрытая крышечкой, с небольшими образцами различных материалов: диэлектриков, металлов и сплавов. Через месяц все образцы остались целыми, кроме материалов и сплавов, обладающих магнитными свойствами. Под микроскопом было видно, как на дне копошатся, пытаясь выбраться из чашки, металлические микроорганизмы в виде горошин с нескольки-

ми лапками. Чашечку положили на небольшой образец железоникелевого сплава. Микроорганизмы сгруппировались кучкой над образцом. От образца их отделяло стеклянное дно чашечки. Когда над чашечкой подвесили аналогичный образец, микроорганизмы, заползая друг на друга, образовали длинную цепочку, пытаясь достать верхний образец.

Федор Иванович знаками попросил Диму дать ему рассмотреть под микроскопом одну из отвалившихся лап Роба. Поверхность лапы была усыпана рябью микроорганизмов. Внешняя стальная оболочка реактора была изрыта глубокими лунками, где сконцентрировались организмы. Выйдя в разрушенную часть космолета, Федор Иванович увидел ледяной шар, в котором пылал всеми гранями шестигранник.

Проведя анализ разрушающегося космолета, Федор Иванович попрощался с Димой, выключил безынерционную связь и доложил результаты наблюдений командиру корабля.

## **Спасение экипажа и ликвидация космолета «Аврал»**

Через полчаса в зале заседаний экипаж корабля собрался на совещание, за исключением Петра Матвеевича, который остался в зале управления. Федор Иванович еще раз доложил ситуацию и подчеркнул, что опасность заражения очень велика.

– По-видимому, эти ферробактерии – продукт разработки высокой цивилизации, и предназначены для уничтожения не только военной техники противника, но и планеты, на которой этот противник базируется. Достаточно одной ферробактерии, и наш корабль погибнет так же, как гибнет аварийный космолет «Аврал».

– Какие будут предложения? – спросил командир.

– В первую очередь, – заговорил Федор Иванович, – необходимо на базе электромагнитной пушки создать мощный соленоид, через который пропустить людей, извлеченных из криогенного саркофага. В максимально короткий срок разместить их в наших криогенных камерах. Наши люди, которые будут это делать, естественно, тоже должны пройти через соленоид. Магнитное поле должно отбросить ферробактерии в космос. В дисколетах, на которых будет проводиться транспортировка, не должно быть ни одной детали из ферромагнетика. Иначе эти твари попадут на них. После эвакуации зараженный космолет взорвать. Тяжелого водорода там достаточно.

– Я хотел бы добавить, – сказал Николай Иванович, – что для исключения заражения корабля необходимо использовать в качестве реанимационной базы один из наших космолетов. Он же будет и карантинным.

– Да, это правильное предложение, – сказал Федор Иванович. – Я бы хотел добавить к этому предложению вот что: на карантинном космолете должна проводиться ежедневная

чистка с помощью магнитного пылесоса, на базе малогабаритной соленоидной пушки. Все ферромагнитные частицы под действием мощного магнитного поля должны попадать в диэлектрическую ловушку. Если анализ покажет, что заражение космолета все-таки произошло, придется им пожертвовать и после вторичной тщательной очистки переместить людей в другой космолет, а зараженный взорвать.

– Карантин может затянуться надолго, – отметил командир, – аварийный космолет разрушался более года.

– Кстати, – снова заговорил Федор Иванович, – у нас, кажется, есть чудодейственный помощник. Я внимательно рассмотрел светящийся шестигранник и обнаружил, что одна его грань, направленная в сторону максимального скопления ферробактерий, горела значительно ярче других. А вот грань, обращенная в защищенную носовую часть космолета, почти совсем не горела. Если мы перенесем этот ледяной шар с шестигранником в космолет и создадим для него условия пониженной температуры, то сможем наблюдать его работу внутри космолета.

– Хорошо, – согласился капитан, – но есть еще одна опасность. Я по безынерционной связи буду на аварийном космолете руководить действиями мальчика, но, тем не менее, неожиданно может сработать электромагнитная лазерная защита. Поэтому наш корабль будет на достаточно большом удалении, порядка двадцати миллионов километров. Наш спасательный космолет ни одной доли секунды не должен

приближаться к аварийному по прямому направлению. Он должен крутиться по винтовой линии, постепенно приближаясь до расстояния в один миллион километров. Спасательные дисколеты должны приближаться, также постепенно снижая скорость обращения вокруг аварийного. Лазерное оружие срабатывает только тогда, когда космическое тело летит прямо на космолет и на опасной скорости.

Помолчав несколько секунд, командир добавил:

– Николай Иванович, трое из семи космонавтов на аварийном легли в криогенные камеры, находясь в тяжелом состоянии. Пилот облучен взрывом корабля «Система-1», другой пилот пронизан ферробактериями во время встречи с облаком этих организмов, врач травмирована ударом тяжелого предмета с разрывом кровеносных сосудов легких. Нужны будут экстренные операции. Единственный помощник, как я понял, кое-что понимающий в размораживании, мальчик Дима.

– Я тоже могу быть полезен, – уточнил ПИП.

– Можешь, можешь. Там уже есть один такой помощник, у которого из шести осталась только одна клешня.

– А я резиновый костюм одену.

– Идея неплохая. Посмотрим. И последнее: экипаж «Аврала» много лет находился в условиях невесомости. Кратковременная нагрузка во вращающихся цилиндрах не в счет. Придется снизить ускорение торможения раза в четыре. По моим прикидкам, к системе карлика приблизимся меся-

да через полтора. За это время экипаж «Аврала» адаптируется к этой силе тяжести. При переводе корабля на полет по инерции организуем для них в цилиндре обитания пониженную искусственную силу тяжести с увеличением впоследствии до единицы g.

Прошло три дня. В телескоп Дима наблюдал приближение огромного корабля с длинным веером каких-то усов.

– Ну что, Роб? Будем разукомплектовываться? Пора менять шкуру.

– Да, Дима. Эта шкура теперь совсем бесполезна. Обещаешь сделать из меня пилота?

– Обещаю, обещаю, а может, из тебя сделать пожирателя этих мерзких микробов?

– Я не против любой полезной работы. Лишь бы в перечне специальностей был пилот сверхскоростного дисколета.

– Тогда не кряхти.

И Дима начал разборку своего любимого товарища. Отбрасывая одну за другой зараженные детали, он, наконец, добрался до самого главного, что отличает безмозглую железяку от умного и преданного друга. Играющая различными цветами кристаллическая пластина лежала в руке Димы, и постепенно, по мере разрядки, тускнела, превращаясь в обычную серую стекляшку. Дима бережно завернул ее в обрывок ткани и спрятал в нагрудный карман, с грустью уставился на останки Роба и задумался. Он только что попрощался со своим товарищем, которого никогда больше не уви-

дит в том виде, в котором тот всегда был рядом. Наступал момент, когда он должен был попрощаться со всем, что было местом его постоянного обитания, родным домом. Из этих грустных мыслей его вывел появившийся, как привидение, старший из тех, кто был у него три дня назад. Посетитель что-то сказал, и через три секунды Дима услышал его голос.

– Внимание. Я на «Аврале». Приступаю к отключению защиты.

Затем он посмотрел на Диму и сказал:

– Не удивляйся. Я на спасательном космолете всего в миллионе километров от тебя. Меня зовут Афанасий Николаевич. Мой голос ты слышишь по радиосвязи. Давай выключать защиту и одевать космокостюм.

Дима под контролем Афанасия Николаевича выключил электромагнитную защиту, средства защиты от быстролетящих тяжелых метеоритов, надел прорезиненный костюм и разблокировал шлюзы космолета.

– Эдуард, защита снята. Высылайте соленоид и дисколеты, – сообщил Афанасий.

Осмотревшись, он увидел детали Роба.

– Кристалл взял с собой?

– Да. Я обещал из Роба пилота сделать.

– Пилота, это хорошо. Правда, у нас все космолеты, дисколеты и другие средства передвижения имеют уже автоматизированное управление, но ничего – такой пилот тоже пригодится. У нас с тобой часов пять в запасе. Пойдем теперь

посмотрим на загадочный шестигранник.

Шестиметрового диаметра шарообразная ледяшка с шестигранником внутри висела в центре зала, в стенах которого зияли рваные отверстия. Через отверстия светили звезды.

– Как же мы его через соленоид протащим, – задумчиво произнес Афанасий.

– А зачем?

– А вдруг к нему прилипли эти ферробактерии! Сделаем так: специальный дисколет дотолкает его поближе к спасательному космолету, а там подумаем, что делать. Теперь пошли в криогенный отсек.

Там в ряд стояли семь камер. Афанасий осмотрел их и спросил Диму:

– У кого-нибудь стальные протезы в организме есть?

– Не знаю.

– Давай-ка проверим.

Афанасий попросил Диму прозондировать высокочувствительным аппаратом тела космонавтов и с удовлетворением сказал:

– Очень хорошо. Теперь надо ждать Николая Ивановича. Это наш врач. Ты ему помогать будешь. Что еще забирать будем? Электронную запись путешествия из компьютера извлек?

– Извлек. Вот здесь, в чемоданчике.

– Чемоданчик долой, кристаллы в тряпочку и в карман. Вот, вроде, и все. А теперь, если хочешь, я тебе расскажу,

на чем ты будешь путешествовать с нами и куда.

Дима слушал, затаив дыхание, о том, какой большой тот корабль, на котором он скоро полетит, о том, как он там будет купаться в бассейне, бегать в догонялки с маленьким ласковым зверем Тузиком. Единственное, что он никак не мог понять, так это то, что огромные космические круглые планеты притягивают людей безо всяких крутящихся цилиндров, и почему по ним текут бесконечные реки из воды.

Разговор был интересным, и Дима не заметил, как пролетели пять часов, необходимые для того, чтобы дисколеты пролетели отделяющий их от «Аврала» миллион километров. Шлюз открылся, и в него влетели люди в легких космокостюмах. Настоящие, а не полупрозрачные.

– Мне, пожалуй, пора, – сказал Афанасий, – на корабле после карантина встретимся.

Афанасий растворился, а один из прибывших людей поздоровался с Димой и представился:

– Я дядя Федя, физик. Пошли к криогенным камерам.

Осмотрев внимательно конструкции камер с лежащими там космонавтами, он тщательно обследовал их аппаратом, реагирующим на магнитные материалы. Убедившись в отсутствии ферробактерий, он разрешил транспортировку. В это время врач Николай Иванович снял со стойки специального шкафа одну из многочисленных колб с замерзшей жидкостью и направился к шлюзу. Выплывая из шлюза, он попал в жерло от огромнейшей пушки с коротким стволом.

Как только он вошел в жерло, в космолете началось что-то невообразимое. Поднялся непонятный ветер из мельчайших металлических деталей. Ускоряясь, они сначала тонким слоем прижались к противоположной стенке корпуса, а потом исчезли в отверстиях, образованных в корпусе космолета. Через несколько минут врач снова вернулся.

– Все в порядке. Сюрпризов нет. У нас в запасниках такой же кровезаменитель.

Вместе с Федором Ивановичем они извлекли прозрачный скафандр из криогенной камеры и осторожно направили его к шлюзу.

Рядом с космолетом «Аврал» выстроились четыре дисколета. Из кабин управления вынырнули пилоты в легких космокостюмах. Из одного дисколета выглянул какой-то странный пилот с длинными руками и огромной головой в шляпе. Скафандр проплыл вдоль жерла пушки и с другой стороны был встречен пилотами, которые прицепили его к дисколету. Затем процедура повторилась, и второй скафандр был укреплен на корпусе дисколета. За ним последовал третий. Один из пилотов занырнул в рубку управления, и дисколет улетел. На втором и третьем дисколетах были укреплены еще по два скафандра.

– Ну, Дима, – обратился к нему дядя Федя, – теперь твоя очередь лезть в трубу. А за тобой и Николай Иванович.

– А вы?

– Я тут еще немного покумекаю. Афанасий Николаевич, –

обратился он по радиосвязи к командиру, – проблема решается просто: взрывчатка срывает крышку реактора вместе с блоками замедлителя реакции. Происходит атомный взрыв. Рядом жестко укрепляю баллоны с жидким тяжелым водородом. Фотонные потоки взрыва водородной бомбы испепелят все в пределах десятков тысяч километров.

– Хорошо. Взрывать будем, когда все дисколеты будут на достаточном удалении от «Аврала».

Дима оглянулся в последний раз на свой родной дом и нырнул в шлюз. Пролетая сквозь жерло пушки, почувствовал, как она загудела. Диму встретил маленький космонавт и усадил его рядом в рубке управления.

– Ты Вася? – удивленно спросил Дима.

– Так точно. Пилот Вася. Рад познакомиться.

Мальчишки долго наблюдали, как Николай Иванович с Федором Ивановичем возьмется в корпусе «Аврала», разгоняя в направлении шлюза огромный шестиметровый шар с шестигранником. Потом, убедившись, что шар начал медленное движение к шлюзу, выскочили и пролетели сквозь жерло пушки. Через некоторое время из шлюза выплыл шар, пролетел два десятка метров и уперся в жерло пушки. Тогда четвертый дисколет, управляемый странным пилотом в шляпе, зашел с другого конца жерла, уперся в него специальным захватом и начал разгонять всю эту сложную конструкцию.

– А что это за пилот в шляпе с длинными руками? – спросил Дима.

– Это мой друг и учитель робот ПИП. Скоро я тебя с ним познакомлю.

– У меня тоже был друг робот Роб, – задумчиво произнес Дима.

– А где он сейчас?

– У меня в кармане.

– Что он, такой маленький?

– Нет. Он был большой. Только его эти микробы съели. У меня в кармане пластина его мозга. Он просил, чтобы я из него пилота сделал.

– А что? Хорошая идея. У ПИПа напарник появится. У нас на корабле много роботов, но все они узкофункциональные: тяни, толкай, принеси, отнеси. Шуток не понимают, а ПИП – самый умный робот. Он мой главный учитель.

– А у тебя много учителей?

– Много. Каждый космонавт меня своей профессии учит. А еще тетя Клара. Она фантом. Она меня по общей школьной программе учит. За ней ПИП ухаживает. Как бы у них с твоим Робом ревность не началась. А вообще-то у нас не соскучишься.

Космолет, управляемый Афанасием Николаевичем, делал круги вокруг «Аврала», постепенно приближаясь, чтобы ускорить процесс погрузки. Скафандры с экипажем «Аврала» разместили в лазарете спасательного космолета. Через некоторое время появился ПИП и прицепил жерло магнитной пушки к шлюзу космолета. Шар с шестигранны-

ком поместили в теплую струю бокового двигателя космолета, и в течение двух часов шестиметровый шар превратился в пятиметровый. После этого его пропустили через магнитную пушку и установили на диэлектрической подложке на корпусе спасательного космолета. Свечение граней шестигранника пропало, и на них отражались только слабые отблески далеких звезд. Одна грань, обращенная в сторону зараженного космолета, светилась.

Спасательный космолет отправился к кораблю, подальше от зараженного ферробактериями «Аврала». Через сутки он был уже рядом с кораблем. Грандиозные размеры корабля поразили Диму. Он не мог даже представить в своем воображении, что такое можно сделать руками людей.

Прежде, чем перебраться на корабль, Афанасий Николаевич, Вася и Сергей Павлович переоделись в диэлектрические космокостюмы. Затем прошли еще раз дезинфекцию, пойдя через жерло магнитной пушки, и повисли в космосе, поджидая специально высланный для них с корабля дисколет. Максимальные предосторожности от заражения корабля были предприняты.

Прощаясь с Димой, Вася пожал ему руку.

– Потерпи еще немного, и мы с тобой будем купаться в бассейне, таком же по величине, как твой родной дом.

Корабль и спасательный космолет удалились от обреченного «Аврала» на тридцать миллионов километров, и Федор Иванович получил приказ командира взорвать его. Космо-

навты на корабле и на спасательном космолете прильнули к экрану телескопа. Федор Иванович нажал кнопку дистанционного направленного взрывателя. Через три с половиной минуты на экране появилось разрастающееся облако взрыва водородной бомбы. Зараженный космолет превратился в пар. Облако медленно увеличивалось, а потом постепенно стало бледнеть. Датчики зафиксировали невысокий уровень гамма-излучения. Взрыв не представлял опасности поражения альфа- и бета-частицами в связи с большим расстоянием и хорошей электромагнитной защитой корабля и космолета.

Для того, чтобы показать после размораживания космонавтам взорванного космолета картину его гибели, взрыв был записан в блоке памяти информационного компьютера корабля.

– Алло, – услышал Дима голос Васи по радиосвязи, – как себя чувствуешь? Не расстроился?

– Нет. Все нормально.

– Теперь дороги назад нет. Не жалко?

– Жалко, конечно. Но что поделаешь? Там нас ничего бы не спасло.

Операция по размораживанию проводилась в спасательном космолете. Сначала решили оживить Вадима Аркадьевича, Ольгу Евгеньевну и Николая Григорьевича. Дима помогал Николаю Ивановичу в этой работе.

– Дима, – обратился к нему врач, – кто тебя научил вра-

чеванию?

– Мама. Она у меня врач.

– А знаешь, что самое главное сейчас?

– Что?

– Не ошибиться в группе крови. Иначе неприятностей не оберешься.

– А еще поймать момент замены кровезаменителя на кровь, – добавил Дима.

– Правильно, Дима, это самый ответственный момент.

– А маму когда будить будем?

– Маму в последнюю очередь. Ей предстоит сложная операция.

– А папе тоже операция?

– Нет. Папу будем поддерживать тонизирующими средствами, пока у него не зарубцуются микроскопические раны во внутренних органах. Юрию Федоровичу, которого ты пока в рабочем состоянии не видел, тоже операция не потребует. Для него клеточно-восстановительные процедуры после радиоактивного облучения. Что касается Эсфири Яковлевны, которую ты видел, но наверняка не помнишь, вопрос будет решать ваш экипаж.

– А почему мы не можем решить?

– Дело в том, что она старенькая и может не дожить до возвращения на Землю, если мы ее сейчас разбудим. Необходимо понять, что для нее важнее: увидеть родину или иную жизнь.

– Я лично думаю, что для нее важнее увидеть родину. Открытия экспедиции она по записям увидит вместе со всеми землянами.

Размораживание первых трех космонавтов прошло успешно. Теперь они лежали в скафандрах с нормальной температурой. В организм поступали питательные вещества и лекарственные средства. В скафандры были вмонтированы микрофоны. Первым заговорил Вадим Аркадьевич. Увидев сквозь прозрачную крышку Диму, он слабым голосом спросил:

– Дима, мы где? Там, – и он показал глазами вверх, – или все еще тут?

– Тут, тут мы, Вадим Аркадьевич, только на другом космолете.

– Постарайтесь пару часов не разговаривать, – обратился к больному Николай Иванович.

Следующим очнулся Николай Григорьевич.

– Как ваше самочувствие? – спросил врач.

– Сносно. Кости очень ломит. И кислорода не хватает.

– Ничего. Это скоро пройдет. Через сутки восстановительный процесс закончится, и вы встанете. А сейчас спать.

Увидев Диму, Николай Григорьевич улыбнулся.

– Тебя уже на ноги поставили?

– Я все время на ногах был.

– Как так? Один?

– Нет, с Робом. Мы с ним решили не сдаваться.

– Ну и как он? Тоже жив остался?

– Нет. Его бактерии сожрали. Один мозг остался. Я его здешнему физику дяде Феде отдал. Он из Роба будет пилота делать.

– А как дела у других?

– О делах поговорим через сутки, – сказал врач и включил электронный аппарат, прозванный у космонавтов «сонный нокаут».

Ольга Евгеньевна, проснувшись, в первую очередь представилась:

– Здравствуйте. Я агротехник Ольга...

– Знаем, знаем, – перебил ее Николай Иванович, – нам о вас все Дима рассказал.

– Очень приятно. А как там мои оранжереи?

– Увы. Их больше нет. Но у нас есть другие, так что без работы не останетесь.

– А мы где?

– Сейчас немного поспите, – сказал врач, – а потом и разберемся.

И он укольчиком отправил любопытную Ольгу Евгеньевну «в нокаут».

Затем Николай Иванович разморозил пилота Юрия Федоровича, который в самом начале путешествия «Аврала» попал в криогенный скафандр и пролежал там все время, пока с космолетом происходили трагические события.

Когда Николай Иванович и волнующийся рядом с ним

Дима разморозили находящегося в тяжелом состоянии пилота Александра, он сразу же оказался в коме, а затем и в состоянии клинической смерти. Пришлось воспользоваться реанимационными мероприятиями, чтобы он пришел в сознание. Аппарат искусственного кровообращения и дыхания непрерывно работал. С помощью новейшей аппаратуры поиска дефектов кровеносной системы Николай Иванович обнаружил разрыв артерии вблизи сердца, который произошел, по-видимому, из-за скопления застрявших в теле ферробактерий в то время, когда эти бактерии под действием сильного магнитного поля выбрасывались в космос, разрушая остекленевшее при сверхнизкой температуре тело пилота. Пришлось срочно провести операцию по ликвидации этого разрыва.

Выйдя из наркоза, Александр обнаружил вокруг себя большое количество медицинских аппаратов, заменяющих работу его внутренних органов. Он хотел что-то спросить у врача, но не мог. Николай Иванович попросил Александра:

– Не двигайтесь. Все ваши жизненные органы пронизаны мелкими металлическими предметами. Вам повезло. Пучок быстролетающих ферробактерий не захватил область головного мозга. Придется полежать в реанимации, пока ваш организм не заштопает эти микропробоины.

Когда Николай Иванович приступил к операции Марии Ивановны, все поставленные на ноги космонавты, кроме Александра, были рядом. Николай Иванович поместил

криогенный скафандр с Машей на операционное место. Сверху опустился большой стеклянный колпак, в котором заревом ультрафиолетовых вспышек был дезинфицирован воздух. Под колпаком была размещена необходимая аппаратура и только два человека: врач и его помощник Дима. Остальные наблюдали операцию через стекло колпака. Николай Иванович по рассказам Димы знал, что Мария была заморожена в криогенной камере уже без сознания. Естественно было предположить, что при размораживании она окажется в состоянии клинической смерти. Поэтому было предусмотрено в первую очередь обеспечить стимулирование работы головного мозга. Когда наступил момент смены кровезаменителя на кровь, заработали аппараты, дублирующие работу жизненных органов, а мама Димы не подавала признаков жизни, он преобразился. Все указания Николая Ивановича выполнял четко и быстро.

Аппарат обеспечения жизнедеятельности мозга несколько минут показывал отсутствие жизни. Экран с изображением среза головного мозга был серым. Но вот очередная доза тонизирующего состава заставила заискриться небольшую область мозга. Сначала слабо, местами, затем вспышки распространились по всей поверхности изображения и, наконец, весь экран активно заискрился. Мозг ожил. Операция была проведена успешно. И, когда она заканчивалась, Николай Иванович, сказал:

– Дима, из тебя выйдет замечательный хирург. Мама твоя

будет жить.

Дима, переживший за эти часы огромное напряжение, почувствовал вдруг, как по всему телу распространяется какая-то слабость, руки опустились, колени подкосились, он сначала тихо застонал, а потом разрыдался на груди у Николая Ивановича.

Врач поднял нажимом кнопки стеклянный колпак и на руках вынес Диму к экипажу «Аврала».

– Теперь по программе, – обратился Николай Иванович к экипажу, – все мы на карантине вместе с нашим космолетом. Мы летим с торможением в одну четвертую g и, уменьшая скорость, приближаемся к неизвестной потухшей звезде-карлику. Будем там месяца через полтора. За это время будет проверен наш спасательный космолет на заражение ферробактериями. Убедившись, что космолет не заражен, нас примет на борт корабль. Здесь проверка будет ежедневной и тщательной с помощью специальной аппаратуры. Если мы все-таки заразили космолет, то он также будет уничтожен, как и «Аврал». А мы с вами в резиновых космокостюмах перейдем в другой космолет.

– Николай Иванович, – обратился к врачу Вадим Аркадьевич, – не забудьте загадочный, но очень эффективный инструмент – многогранник. Мы уже убедились в его полезности.

Разбуженный экипаж «Аврала» единогласно решил оставить Эсфирь Яковлевну в криокамере до возвращения

на Землю.

Корабль и сопровождающий его на расстоянии в одну тысячу километров космолет с дистанционным управлением медленно, с тормозящим ускорением в два с половиной метра в секунду за секунду, приближались к неизвестной системе карлика.

Прошло три дня, прежде чем экипаж погибшего космолета «Аврал» окончательно пришел в себя после неожиданно свалившегося избавления. Девятилетнего Диму поздравляли все вместе и по очереди. Николай Иванович и Вадим Аркадьевич носили его на руках, а Ольга Евгеньевна старалась за обедом и ужином приготовить ему что-нибудь вкусненькое.

Александр поправлялся быстро, чего нельзя было сказать о Маше, и Дима часами просиживал в лазарете около ее постели.

– Не беспокойся, – утешал его Николай Иванович, – мы с тобой твою маму быстро восстановим.

Вадим Аркадьевич предложил свои услуги по воспроизведению робота Роба, проявившего героизм и преданность Диме, помогая ему в трудные минуты.

– Давай решим главные конструктивные задачи. Каким он, по-твоему, должен выглядеть внешне: таким же, как был, или похожим на человека, летающей птицей или плавающим в воздухе шаром с нарисованными глазами, носом и ртом?

Какими функциями мы его наделим?

– Дядя Вадим, Роб просил сделать из него пилота-космонавта. А это значит, что он должен быть, как человек: с руками, ногами и головой. А летать, как птица, он может так же, как любой человек, с индивидуальным ракетным двигателем.

– Хорошо, Дима, а теперь что он должен делать, кроме умения пилотировать?

– А пусть он будет еще тем же, кем был – ремонтником, а лучше всего пусть он будет перепрограммируемым. Если надо – врачом, если надо – непобедимым бойцом, поваром. И, вообще, кем захочет, тем пусть и будет.

– Пусть будет по-твоему. Только здесь мы его будем разрабатывать на компьютере, а изготовлением займемся, когда нас переместят на корабль. Иначе нам пришлось бы оставить Роба здесь, в карантинном космолете, поскольку делать мы его будем в том числе и из металлов.

– Давай. А когда мы будем его разрабатывать?

– Так после ужина и начнем.

Таким образом, у Димы установился распорядок дня. Утром Николай Григорьевич учил его пилотированию на дисколете, после этого – работа с Вадимом Аркадьевичем, а по вечерам он с Николаем Ивановичем проводил в лазарете лечебные процедуры маме, папе и дяде Юре.

В секторе управления и в лазарете были размещены установки объемного видения, с помощью которых проводились

совместные совещания экипажа корабля и космолета.

Каждый день Вася выходил на радиосвязь с Димой и показывал ему внутренности корабля, в том числе огромный бассейн, спортивный комплекс, удивительные оранжереи и сады. А потом Дима увидел рядом с Васей какое-то лохматое четвероногое существо, которое стало тявкать на Диму, а рядом еще одно – с рогами и бородой.

– Тузик! Бешка! Догнать! – крикнул Вася и бросил палку.

Оба лохматых наперегонки бросились за палкой. Первым схватил палку Тузик, но, получив хорошего тычка сзади, выронил ее, и она попала в пасть рогатого.

– Видал, как я их натренировал, – похвалился Вася. – Пошлю вам в продуктивном контейнере свежие арбузы и выращенные мною лично крупные ягоды.

## **Полет корабля «Космос-1» к потухшей звезде**

Наконец корабль и сопровождающий его спасательный космолет с экипажем «Аврала» приблизился к системе неизвестных планет. Две из них, самые удаленные от карлика, обращались где-то далеко, далеко, на расстоянии двести и четырехста миллионов километров от него.

Пролетая мимо крайней планеты системы карлика, космонавты полюбовались этим огромным шаром, диаметр которого был в два раза больше, чем у Земли.

– Папа, – обратился Вася к командиру корабля, – а может быть, слетать туда? Планета-то совсем рядом.

– Нет, нет, – ответил Афанасий Николаевич, – вот выйдем на постоянную орбиту, тогда и путешествовать будем. А сейчас займись наблюдением в телескоп.

«В телескоп, в телескоп, – подумал Вася, – что там увидишь? Глыбу льда, да и только». Вася уже давно внимательно рассмотрел планету в телескоп. Это был абсолютно ледяной шар с большими кратерами на поверхности от встреч с метеоритами. Исследование с помощью инфракрасной обсерватории показало, что температура на поверхности минус двести десять градусов. Карлик совсем не грел планету. Планета, решил Вася, нагревается изнутри. По скорости перемещения по орбите и расстоянию до карлика Вася посчитал, что эта планета совершает вокруг карлика один оборот за шесть земных лет.

Васе было уже почти девять лет. Он в совершенстве овладел мастерством космолетчика, и ему очень хотелось облететь на космолете вокруг этой здоровенной глыбы.

Корабль продолжал путь к центру системы. Когда до центра системы оставалось сто пятьдесят миллионов километров, скорость корабля снизилась уже до величины чуть меньше пятисот километров в секунду. Впереди замаячила планета, которая обращалась вокруг карлика по орбите с радиусом в сто миллионов километров с временем обращения в двести семьдесят пять дней. Эта планета была большая

и очень походила на наш Юпитер. Васе предоставили право назвать ее.

– Пусть будет Юпитером К1, – сказал Вася.

– Почему К1? – спросил своим металлическим голосом робот ПИП.

– А ты что, не понял, что ли? Юпитер – потому что большая, как наш Юпитер. К – потому что вращается вокруг карлика, а один – потому что таких систем с карликами может быть много. Это первая. Понял?

– Понял, понял, – ответил ПИП, – ты только не зазнавайся. Тоже мне первооткрыватель.

– Да вот, первооткрыватель! Ну и что?

– А то, что нос подтирать надо. На вот платок.

Вася хотел сказать ПИПу что-нибудь обидное, но их прервала Марина Петровна.

– Хватит шуметь. ПИП, перестань дразнить Васю. Ты же взрослый.

– А я что, маленький, что ли?! – возмутился Вася.

– Большой, большой, – извиняющимся тоном произнес ПИП, – только очень нервный и обидчивый. А на обидчивых, как говорили раньше, воду возят.

– А почему воду? – удивился Вася.

– А потому что раньше ни водопроводов, ни кранов не было. Были только обидчивые.

– А что, воду только обидчивые возили?

– Нет, возили все. Только обидчивые энергичнее это дела-

ли. Их разозлят, они со злости и возят воду, как сумасшедшие.

Эта перепалка происходила в зале управления вечером перед ужином. А после ужина всезнающий ПИП уже по заведенному порядку разъяснял Васе массу непонятных ему вещей, передавая гигантский объем знаний, заложенный в блоке его памяти.

Когда расстояние до центра системы сократилось до ста миллионов километров, скорость корабля относительно карлика снизилась до трехсот пятидесяти километров в секунду. Афанасий Николаевич собрал совещание. В отделе управления собрались все участники экспедиции. На центральном экране была изображена привычная картина звездного неба. Афанасий переключил центральный экран. На нем появилось изображение планеты.

– Мы пересекаем орбиту самой большой планеты системы, обращающейся вокруг карлика по орбите с радиусом в сто миллионов километров со скоростью 275 дней за один оборот. С легкой руки нашего Васи мы называли ее Юпитером К1. Собрались мы для того, чтобы обсудить план действий на ближайшее время. Прошу высказаться с предложениями по плану обследования системы.

Наступила тишина. Каждый обдумывал предстоящую работу.

– Я считаю, – прервала молчание Марина Петровна, – надо сначала ознакомить всех, с чем мы, собственно, имеем

дело. Я в последние месяцы досконально изучала космические тела этой системы и готова поделиться своими исследованиями.

Все с интересом повернулись к ней.

– Давайте посмотрим на них вместе. Прошу также подключить к обсуждению экипаж космолета «Аврал». Несмотря на то, что им пока рано испытывать гравитационные нагрузки, тем не менее, в скором времени они окажутся на корабле в соответствующих условиях искусственной гравитации и примут посильное участие в изучении системы карлика.

Афанасий Николаевич включил объемную связь с космолетом и пригласил его экипаж к участию в разговоре о плане экспедиции.

– Начнем с карлика, – предложила Марина, – являющегося центром системы.

Она дала знак Афанасию Николаевичу. На экране появился небольшой желторозовый шар.

– Ой, какой красивый, – восхитилась животновод Надежда Аркадьевна. – Прямо как елочная игрушка. А он большой?

– В полтора раза больше, чем наша Земля. Его диаметр всего восемнадцать тысяч километров.

– А кто его здесь повесил? – пошутила Галина Семеновна.

– Когда-то он представлял собой звезду типа нашего Солнца, – продолжала Марина Петровна. – Ее диаметр был

приблизительно полтора миллиона километров. Когда водород в этой звезде выгорел, синтезируясь в более тяжелый элемент гелий, звезда вспыхнула и обожгла своим излучением все близлежащие планеты. Основная масса звезды под действием силы тяжести схлопнулась до плотности в миллионы граммов на кубический сантиметр. Вместо звезды появился карлик. Это произошло несколько миллиардов лет назад. За это время планеты, вращающиеся вокруг карлика, остыли и сейчас постепенно замедляют свое движение и приближаются к нему. Этот процесс длительный и будет продолжаться еще несколько миллиардов лет.

– А что будет, когда планета упадет на карлик? – не выдержал Вася.

– Произойдет взрыв, и планета пополнит массу карлика, – ответила мама, – он будет тяжелее, но в размерах увеличится немного.

– Значит, этот маленький карлик согревает большие планеты, которые вокруг него? – спросила агротехник Галина Семеновна.

– Да, действительно, карлик небольшого размера. Излучающая площадь у него значительно меньше, чем, например, у нашего Солнца, и энергия, которую он излучает при той же температуре поверхности, много меньше. Поэтому, если мы надеемся встретить в этой системе жизнь, то искать ее надо на ближайших к карлику планетах. Самые удаленные от карлика планеты практически не получают от него притока теп-

ловой энергии и постепенно остывают, сохраняя еще высокую температуру внутри. Пройдут миллиарды лет, и они превратятся в твердые и абсолютно холодные шары.

Марина Петровна перестала рассказывать и спросила:

– Вопросы есть? Или пойдем дальше?

– Дальше, дальше, – попросили слушатели.

– Николай Иванович, а у вас как на космолете? Все видно, что я показываю?

– Да, мы все видим прекрасно.

– Марина Петровна, – обратился к ней Вадим Аркадьевич, – увидев это, можно уверенно сказать, что жизнь прожита не зря. Это восхитительно.

– Я разделяю ваше восхищение, – ответила она, – но лично в мои планы входит увидеть нечто более значительное. Я уверена, что все мы, в том числе и вы, увидите это, и состояние восхищения будет сопровождать вас много раз в ближайшие годы. От души желаю вам этого, профессор.

Афанасий Петрович переключил рычаг управления, и на экране появился изрытый кратерами шар, быстро перемещающийся по своей орбите.

– Это что, ближайшая к карлику планета? – спросил физик-исследователь Федор Иванович.

– Да, – ответила Марина Петровна, – это самая маленькая планета, размером с нашу Луну. Обращается вокруг карлика на расстоянии всего в один миллион километров. Так же, как и наша Луна, эта планета легкая, и поэтому на ней нет

атмосферы. А следовательно, нет никакой надежды обнаружить там жизнь.

– Она самая первая шлепнется на карлика? – спросил Вася.

– Сам ты шлепнешься, если будешь ерзать в кресле, – сказал ПИП.

– Возможно, первая, – ответила мама, – но сейчас прогнозировать что-либо на эту тему было бы некорректно.

– Ну, давайте, давайте дальше, – поторопила Галина Семеновна.

Марина дала знак Афанасию, и на экране появилась планета, почти вся покрытая облаками. Сквозь эти облака просматривалась гористая поверхность.

– Эта планета, – продолжала рассказ Марина Петровна, – представляет для нас наибольший интерес. Она, во-первых, близко расположена к карлику и, следовательно, нагрета. Во-вторых, она по массе, хоть и в два раза легче нашей Земли, но, тем не менее, покрыта атмосферой.

– А какая там температура? – спросил Федор Иванович.

– Средняя температура на ней порядка тридцати градусов по Цельсию. Эта температура почти постоянна, потому что год там длится всего три наших дня. На полюсах, естественно, прохладнее. На экваторе жарче.

– Вот с нее бы и надо начинать исследования, – уверенно произнес пилот Петр Матвеевич.

– Это мы решим немного погодя, – сказал командир и пе-

реключил изображение на экране.

На нем появился шар, так же покрытый облаками, но облака эти были более редкими, и можно было хорошо рассмотреть поверхность планеты. На ней четко выделялись две заснеженные полярные шапки.

Космонавты внимательно рассматривали третью по счету планету. Наконец Вася попросил:

– Мама, расскажи про нее.

– Сейчас, Вася, – ответила Марина Петровна. – Эта планета тоже похожа на нашу Землю. Она несколько тяжелей нашей Земли, поэтому на ней сохранилась атмосфера.

– А как часто там бывают лето и зима? – поинтересовался Вася.

– Если предыдущая планета обращается по кругу на расстоянии в пять миллионов километров вокруг карлика, то эта обращается по орбите радиусом в десять миллионов километров со скоростью один оборот за восемь наших дней. Но зимы и лета там не бывает не только потому, что год длится всего восемь дней. Есть еще одна причина. Дело в том, что ось вращения планеты совпадает с осью обращения вокруг карлика. То есть, планета похожа на закрученный волчок, который обращается вокруг карлика. Именно поэтому на полюсах планеты, куда тепловые лучи от карлика попадают вскользь, всегда холодно, а на экваторе, куда лучи попадают перпендикулярно, всегда тепло. Средняя температура на поверхности планеты приблизительно пять градусов

по Цельсию и меняется незначительно при смене дня и ночи. Вращается планета вокруг своей оси со скоростью один оборот за двенадцать часов. Поэтому день там длится шесть часов, и ночь – тоже шесть часов

– Как интересно, – проговорил Вася.

– Дальше еще интересней будет, – сказала мама и попросила дать изображение следующей планеты.

На экране появилась четвертая планета системы. Она находилась справа от карлика и выглядела несколько необычно. Со стороны, обращенной к карлику, она была, как и предыдущие планеты, с редкими облаками, а с обратной стороны представляла собой сплошную снежную шапку.

– Эта планета, – заговорила Марина Петровна, – в полтора раза больше нашей Земли. Она тоже сохранила атмосферу. Правда, облака у нее только с одной стороны. Дело в том, что она вращается вокруг своей оси и обращается вокруг карлика с одной и той же круговой скоростью в сорок наших дней за один оборот. Поэтому она все время обращена к карлику одной и той же стороной. Так же, как наша Луна все время повернута одной стороной к Земле. На стороне, повернутой от карлика, всегда зима, а на стороне, повернутой к карлику – лето. Расстояние до карлика около двадцати миллионов километров. Далеко. Поэтому средняя температура на планете минус сорок градусов по Цельсию, но на летней стороне она меняется от нуля до пяти градусов.

Взоры космонавтов были обращены на ту сторону пла-

неты, где по небу плавали редкие облака. Там было вечное лето. Холодное, но все-таки лето. Афанасий переключил экран, и на нем появилась планета, полностью покрытая льдами.

– А эта планета, – показала Марина на экран, – в два раза больше нашей Земли. Она обращается вокруг карлика на расстоянии пятидесяти миллионов километров от него со временем обращения в три наших месяца.

– А на ней возможна жизнь? – спросил любознательный Вася.

– Да, возможна, только не похожая на нашу – земную. На поверхности планеты минус семьдесят градусов. Такая температура бывает у нас на Земле только в Антарктиде.

– А мы туда полетим?

– Возможно, и полетим. Только высаживаться на этой планете опасно. Ты, Вася, там будешь чувствовать себя в два раза тяжелее. Сердце может отказать. Помнишь, как тебя на центрифуге испытывали на повышенную силу тяжести?

– Но я же выдержал.

– Правильно, выдержал. Но тебя прижимало к креслу так, что ты повернуться не мог. А теперь представь, что тебя прижмет к поверхности планеты, а тебе по ней гулять надо. Как тебе это понравится? Правда, на центрифуге ты испытывал пятикратную перегрузку, а тут только двойная, но все равно опасно. В таких случаях мы будем исследовать планеты с помощью безынерционной связи. И безопасно, и все вид-

но, только взять в руки нельзя.

– А следующая что за планета? – спросил Федор Иванович.

– Следующая – это наша соседка. Мы пересекаем ее орбиту на расстоянии сто миллионов километров от карлика. Период обращения вокруг карлика около трехсот дней. Это самая большая планета системы, названная нами Юпитером К1, которая и по размеру и по строению похожа на наш Юпитер из Солнечной системы.

На экране появился огромный голубой шар.

– Так же, как и наш Юпитер, этот состоит в основном из водорода. То есть, это малая звезда, внутри которой очень высокая температура и давление, но они недостаточны, чтобы в ней зажглась водородная печька, которой согреваются все действующие звезды. Энергетические ресурсы этой мини-звезды не израсходованы. Если бы миллиарды лет тому назад, до взрыва центральной звезды и превращения ее в карлика, здесь была высокоорганизованная цивилизация живых существ, она не позволила бы своей звезде взорваться. Она подпитывала бы водородом Юпитера К1 печьку своей звезды, и мы сейчас встречались бы с разумными существами, умеющими управлять процессами на звездах. Но, увы, звезда взорвалась и уничтожила все живое, что было на планетах. Надеемся, что за те миллиарды лет после этой катастрофы жизнь вновь возродилась, и мы ее обнаружим.

Марина подумала и добавила:

– На расстоянии двести и четыреста миллионов километров вращаются еще две планеты, одна из которых очень похожа на Юпитер К1, тоже водородная, а вторая – остывший шар, размером в два диаметра Земли. Эти планеты мы уже пролетели. Придет время, и мы их исследуем.

Когда она закончила свой рассказ, заговорил командир корабля:

– Сейчас мы продолжаем торможение. Наша траектория рассчитана так, что через тридцать часов, то есть завтра к обеденному времени, мы почти потеряем скорость относительно карлика, оказавшись на расстоянии пятидесяти миллионов километров от него. Предлагаю выйти на этом расстоянии на орбиту вокруг карлика рядом с пятой планетой системы и на космолетах приступить к изучению планет. Кстати, давайте как-то назовем эти планеты, чтобы проще было о них разговаривать.

– Вася уже назвал одну из них Юпитером К1, – включился в разговор второй пилот Эдуард Сергеевич, – я предлагаю назвать все планеты системы аналогичными именами нашей Солнечной системы. А именно, по мере удаления от карлика: Меркурий К1, Венера К1, Земля К1, Марс К1, Фаэтон К1, Юпитер К1, Сатурн К1 и Уран К1. В частности, соседка нашего корабля на орбите будет называться Фаэтон К1.

Все одобрили предложение Эдуарда. Не согласился только ПИП:

– А я предлагаю, – заявил он, – назвать все их Васями:

Вася маленький, Вася большой, Вася шустрый, Вася скромный, Вася хулиганистый, Вася обидчивый, Вася холодный, Вася горячий, Вася далекий, Вася неда...

– Что-то много у тебя Васей получается, – прервал его Эдуард Сергеевич, – планет-то всего восемь.

Все рассмеялись. Вася сконфузился, а потом обратился к Федору Ивановичу:

– Дядя Федя, у меня к вам просьба. Давайте сделаем ПИ-Пу выключатель, чтобы можно было отключать у него звук, когда он начинает говорить глупости. Пусть, как рыба, открывает рот и жестикулирует своими длинными руками.

– Не обижайся, Вася, – обратился к нему пилот Сергей Павлович, – разве не видишь, что ПИП шутит по-дружески. Что же касается предложения о том, чтобы назвать все планеты Васями, то я против. Мы просто запутаемся в Васях. Пусть уж лучше у нас будет один Вася, зато незаменимый космонавт.

– Да уж, шутит, – возразил Вася, – а чего он все время только надо мной шутит? Пусть шутит над кем-нибудь другим. Над козлом Бешкой, например.

– Что ты, Вася, – возразила тетя Надя, – разве он может шутить над Бешкой? Ведь у него рога!

Космонавты снова расхохотались.

– Да, так что я хотел сказать, – снова заговорил Сергей Павлович. – Выбор орбиты в пятидесяти миллионах километров от карлика, рядом, как было уже сказано, с плане-

той Фаэтон К1, я считаю самым выгодным. Мы сможем без больших затрат времени обследовать на космолетах Венеру К1, Землю К1 и Марс К1, не подвергая опасности корабль. Остальные холодные и тяжелые планеты, а также раскаленный Меркурий К1 мы сможем обследовать с помощью безынерционной связи.

Космонавты еще долго говорили, предлагали, планировали и выработали, наконец, основной план действий, а пока решили заняться разработкой деталей многочисленных экспедиций на неизвестные объекты неизвестной системы.

Вася уговорил дядю Федю взять его с собой для подготовки космолетов и различных аппаратов для высадки на планеты. Они весь день провозились над автоматической погрузкой в космолеты подвижных танков, батискафов, лазерного оружия, аппаратуры криптолога тети Вали для распознавания настроения живых существ, а также средств индивидуального перемещения в неизвестной атмосфере: мини-вертолеты, ракетные двигатели, водолазные костюмы для подводного плавания.

Вечером по заведенному порядку, перед тем, как заснуть, Вася долго беседовал с ПИПом. ПИП, хоть и подначивал Васю, но был его самым лучшим другом и учителем.

– ПИП, а почему планеты крутятся вокруг звезды и не падают на нее?

– Ты когда-нибудь крутил шарик на ниточке?

– Ну, крутил.

– Так вот, для того, чтобы шарик не улетал от тебя, ты за ниточку тянешь его к себе. То есть ты воздействуешь на него силой. Так и планета. Она привязана к звезде силой притяжения. Представь себе звезду, а рядом неподвижную планету. Под действием силы притяжения планета что? Падает на звезду. А теперь представь себе звезду, а мимо нее летит планета. Раз... и зацепилась силой притяжения за звезду, и давай крутиться вокруг нее, как шарик, привязанный за ниточку. Все дело в том, что планета по инерции хочет улететь, а звезда ее тянет к себе и все время поворачивает. Если бы в пространстве вокруг звезды была атмосфера, то скорость планеты из-за трения постепенно бы уменьшалась и, в конце концов, планета упала бы на звезду. Но вокруг звезды космос – пустое пространство. Вот планета и обращается вокруг звезды миллиарды лет. Но не вечно. Все-таки в космосе хоть чуть-чуть, но что-то есть. Например, один атом водорода в кубическом сантиметре. Значит, придет время, и планета все-таки упадет на эту звезду.

– ПИП, а вот этот круг, по которому обращается планета, это и есть ее орбита?

– Правильно, Вася, только орбита не всегда круг, бывает и эллипс, то есть вытянутый круг.

– А почему вытянутый?

– Например, летит планета мимо звезды, а та ее хватит своей силой тяжести. Но планета тяжелая, силы этой не хватает, и планета улетает и улетает от звезды. Все дальше и дальше.

А звезда не сдается, все тянет и тянет планету к себе, как на резинке. Кто кого переборет. Планета постепенно теряет свою скорость. Если очень тяжелая, она все-таки оторвется и улетит. А если не очень, то постепенно остановится и начинает лететь обратно к звезде. Все быстрее и быстрее. Сила притяжения увеличивается, и, когда планета пролетает мимо звезды, она круто поворачивается рядом со звездой, и, набрав большую скорость, улетает снова от звезды. А потом все повторяется. И крутится эта планета вокруг звезды, то удаляясь от нее, то приближаясь. На такой планете жить, по-видимому, нельзя. Потому что там долгая, долгая зима, когда планета вдали от звезды, и очень жаркое, короткое лето, когда планета рядом со звездой.

– ПИП, а вот наша Земля от Солнышка на расстоянии сто пятьдесят миллионов километров обращается по своей орбите, а у нас на Земле тепло. А в этой системе на таком же расстоянии одни ледышки обращаются. А тепло только совсем рядом с карликом.

– Надо, Вася, внимательней слушать маму. Она об этом сегодня говорила. Я попытаюсь объяснить поподробнее. Количество тепла, излучающегося от любого нагретого тела, то ли это действующая звезда, то ли карлик, зависит не только от температуры на его поверхности, но и от величины этой поверхности. Так вот, температуры на поверхности нашего Солнца и этого карлика почти одинаковы, но диаметр карлика и, следовательно, его поверхность много меньше, чем

у Солнца, и количество выделяемого тепла, соответственно, меньше. Вот почему тепло в этой системе только на тех планетах, которые совсем близко от карлика.

– А почему люди на планетах этой системы не использовали водород Юпитера K1, когда он весь выгорел в водородной печи звезды?

– Просто они еще не умели этого делать, если они вообще были.

– Жалко, – в задумчивости произнес Вася.

– Чего жалко?

– Жалко, что не умели. Не умели и сгорели. ПИП, а ПИП, а когда наше Солнышко взорвется, оно тоже будет такое же маленькое?

– Безусловно. Может быть, чуть побольше.

– А мы сможем использовать водород нашего Юпитера для продолжения жизни нашего Солнца?

– Сейчас мы бы этого не смогли. Но наше Солнце использовало пока еще только часть того водорода, который был изначально в его объеме. Оно будет светить нам еще несколько миллиардов лет. За это время, если цивилизация не погибнет по каким-либо причинам, люди, конечно, научатся перемещать планеты, отрывать часть их массы и забрасывать на Солнце. А потом – и перемещать всю Солнечную систему куда-нибудь поближе к молодым звездам.

– А когда это будет?

– Так уже сейчас мы начали преобразовывать нашу Сол-

нечную систему.

– Это как?

– Как, как! А кто собирает новую планету Фаэтон из астероидов? Люди. Кто освоил жизнь на Луне, Марсе, на спутниках Юпитера Ганимеде и Европе, на спутнике Сатурна Титане? Кто преобразует атмосферу Венеры, чтобы снять с нее шубу парникового эффекта? И это только самое начало. Пройдет всего сто, максимум двести лет, и люди научатся управлять нашей Солнечной системой так же, как ты управляешь космолетом. А теперь давай спи. Остальное увидишь во сне.

## **Выход на круговую орбиту вокруг карлика**

На следующий день корабль и следующий за ним космолет вышли на круговую орбиту вокруг карлика на расстоянии пятидесяти миллионов километров. Афанасий Николаевич постепенно остановил работу тормозных двигателей и одновременно включил вращение двух внутренних цилиндров радиусом в пятьдесят метров и длиной в двести метров каждый. Один из них представлял собой цилиндр обитания, вращающийся вокруг своей оси со скоростью 4,2 оборота в минуту, что обеспечивало скорость оболочки чуть больше двадцати двух метров в секунду и создавало ускорение искусственной силы тяжести порядка 9,8 метров в се-

кунду за секунду. Эта искусственная сила тяжести соответствовала величине земного притяжения. Второй, технический цилиндр вращался в обратную сторону и содержал в себе различные тактические средства перемещения в космосе, в атмосфере и на поверхности исследуемых космических объектов. Процесс переориентации силы искусственной тяжести сопровождался преобразованием внутреннего устройства цилиндров. Искусственная тяжесть при этом изменила направление. Теперь верхом снова стала ось корабля, а перемещение по нему стало возможным с помощью мини-вертолетов. Лифт, который поднимал раньше космонавтов снизу вверх к носовой части корабля, теперь превратился в трамвайчик, на котором можно было, как по ровной поверхности, перемещаться из отсека в отсек. А самым безопасным местом стал центр цилиндра, где можно было отдыхать в невесомости или с помощью мини-вертолета прогуливаться из одного отсека в другой.

Вася в это время находился в зале управления и с интересом наблюдал, как большой круглый зал превращается в колесо с двумя рабочими смотровыми экранами по бокам и одним по центру. Что касается космолета, то все, что находилось там, оказалось в невесомости.

Корабль с космолетом стали спутниками карлика с временем обращения вокруг него в три месяца. Рядом, на расстоянии около пятидесяти миллионов километров, по орбите перемещалась планета Фаэтон К1. Предстояла ювелир-

ная работа по установлению скорости движения по орбите, необходимой для продолжительного обращения по ней рядом с планетой. Так же необходимо было с помощью боковых двигателей регулировать положение корабля и космолета точно вдоль движения по орбите. Последнее необходимо было сделать для того, чтобы в случае опасности они могли увеличить скорость по направлению обращения и, преодолев силу притяжения карлика, вылететь в свободное пространство. Сейчас эту операцию выполняли два космолетчика: командир корабля Афанасий Николаевич и второй пилот Эдуард Сергеевич. Вася с интересом наблюдал за их работой. На экране он видел, как меняется картина космического пространства. Выход на орбиту и разворот корабля по курсу прошли успешно.

# 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.